



**Programa de Intervenção Escolar na Atividade Física:  
desenho, implementação e efeitos do programa em  
adolescentes**

Tese apresentada com vista à  
obtenção do grau de Doutor em  
Ciências do Desporto nos termos  
do decreto lei 74/2006 de 24 de  
março.

**Orientador:** Professora Doutora Maria João Correia de Araújo Almeida

**Coorientador:** Professor Doutor António Manuel Leal Ferreira Mendonça da  
Fonseca

**Bebiana Catarina Rodrigues Sabino**

Porto, 2019

Sabino, B. (2019). *Programa de Intervenção Escolar na Atividade Física: desenho, implementação e efeitos do programa em adolescentes*. Tese de Doutoramento em Ciências do Desporto apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE: ATIVIDADE FÍSICA, ESCOLA, ENVOLVIMENTO, INTERVENÇÃO, PROMOÇÃO DA SAÚDE, ADOLESCENTES

### **Financiamento**

A presente dissertação foi financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia através de uma bolsa de doutoramento concedida à candidata (SFRH/BD/89150/2012).

**FCT** Fundação para a Ciência e a Tecnologia  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



“na hora de pôr a mesa, éramos cinco: o meu pai, a minha mãe, as minhas irmãs e eu. depois, a minha irmã mais velha casou-se. depois, a minha irmã mais nova casou-se. depois, o meu pai morreu. hoje, na hora de pôr a mesa, somos cinco, menos a minha irmã mais velha que está na casa dela, menos a minha irmã mais nova que está na casa dela, menos o meu pai, menos a minha mãe viúva. cada um deles é um lugar vazio nesta mesa onde como sozinho. mas irão estar sempre aqui. na hora de pôr a mesa, seremos sempre cinco. enquanto um de nós estiver vivo, seremos sempre cinco.”

José Luís Peixoto, in *A Criança em Ruínas*



**Dedicatória**

À minha mãe,  
por toda a sua dedicação e exemplo de vida





## **Agradecimentos**

A presente dissertação não deixa de ser uma das partes visíveis de todo um processo. Este só foi possível com o contributo indispensável de diferentes pessoas e instituições, às quais agradeço:

À minha orientadora, Professora Maria João Almeida, pela oportunidade de integrar um projeto de investigação desta dimensão, por todos os conhecimentos, motivação, sensatez e acessibilidade.

Ao meu orientador, Professor António Fonseca, pela orientação e possibilidade de desenvolver este trabalho, pela exigência académica e rigor científico.

À Fundação para a Ciência e Tecnologia por tornar financeiramente possível o desenvolvimento deste doutoramento.

À Ana Rodrigues, amiga e companheira de investigação, por todo o incentivo para iniciar este processo e por todos os conhecimentos transmitidos.

Ao Professor Doutor José Maia, pelo cuidado de trato humano sempre constante e por todo o interesse em ajudar a solucionar problemas científicos.

Ao Madeira Andebol SAD, por permitir o início desta caminhada sem cortar a ligação há minha paixão pelo andebol. Ao Colégio de Gaia, pela compreensão nos momentos de maior sufoco.

Às escolas, professores, encarregados de educação e alunos por possibilitaram a existência de um projeto desta envergadura.

A todos os elementos da equipa de investigação que colaboraram no projeto e permitiram que esta tese fosse desenvolvida.

Ao Professor Nuno Corte-Real pela simpatia e disponibilidade desde o primeiro momento. As conversas pontuais ajudaram-me a repensar todo o processo e produto.

Agradeço ainda aos professores Artur Romão, Américo Santos, Cristiana Bessa, Fernando Tavares, Jorge Mota, Patrícia Coutinho pela preocupação e incentivo ao longo de todo o processo.

Aos meus colegas de laboratório, pelas experiências, pelos debates, pelos desabafos, pelo apoio: Andrea, Carlos, Céu, Fernando, Hélder, Joana Cerqueira,

Joana Ribeiro, Marco, Mouloud, Newton, Sofia, Wichai obrigada por todas as partilhas!

Às “Marias”, Ana Pascoal, Joana Martins e Marlene Rodrigues pela preocupação e incentivo. A vida académica juntou-nos e a amizade permitiu que, apesar das distâncias, continuássemos a partilha das nossas vidas.

À minha amiga Franco porque só comadres despistadas se podem entender nesta distância. À minha amiga Xana, pela preocupação e interesse constante, quando todos os teus problemas são bem mais difíceis de resolver. Adoro-vos amigas!

À Vani, pela amizade, apoio, frontalidade, preocupação, dedicação e determinação.

A toda a minha família, pela inspiração, coragem, carinho e pela vontade de superação que cada um me transmite no dia-a-dia.

Ao Tiago pela paciência, compreensão, incentivo e, acima de tudo, pela ajuda nas diferentes fases deste longo processo.

## Índice Geral

Agradecimentos .....	IX
Índice Geral .....	XI
Índice de Figuras.....	XIII
Índice de Tabelas .....	XV
Índice de Anexos.....	XVII
Resumo.....	XIX
Abstract.....	XXI
Lista de Abreviaturas.....	XXIII
Capítulo I - Introdução.....	1
Capítulo II – Revisão da Literatura.....	7
Capítulo III – A perspetiva dos estudantes portugueses sobre a atividade física na escola: estudo de grupos de foco.....	29
Capítulo IV – Preditores de atividade física segundo o modelo sócio-ecológico em jovens da Ilha da Madeira .....	57
Capítulo V – Programa de intervenção escolar para promoção da atividade física: conceção, protocolo e características dos participantes na <i>baseline</i> .....	69
Capítulo VI – Efeitos de um programa de intervenção escolar em jovens portugueses – Estudo Randomizado Controlado .....	91
Capítulo VII – Manutenção dos níveis de atividade física após programa de intervenção escolar em jovens portugueses .....	107
Capítulo VIII – Avaliação da implementação do programa: a perspetiva dos professores.....	121
Capítulo IX - Considerações Finais .....	149
Referências .....	159
Anexos .....	CLXXXV



## Índice de Figuras

Figura 1. Cronograma do PANPAs .....	75
Figura 2. Desenho da intervenção do PANPAs.....	76
Figura 3. Média não ajustada do nível de AF por autorrelato nos três momentos de avaliação – <i>baseline</i> , pós-intervenção e 14 meses <i>follow-up</i> . ....	113



## Índice de Tabelas

Tabela 1. Programas de intervenção escolar para promoção de comportamentos de AF desenvolvidos em Portugal .....	26
Tabela 2. Características dos participantes.....	35
Tabela 3. Características da amostra e estatística descritiva .....	64
Tabela 4. Preditores do Comportamento de Atividade Física. Regressão Hierárquica .....	65
Tabela 5. Características demográficas e socioeconómicas do GE e do GC na <i>baseline</i> .....	81
Tabela 6. Caracterização da AF, estado nutricional e maturacional do GE e do GC na <i>baseline</i> .....	83
Tabela 7. Objetivos de intervenção para diferentes níveis do modelo sócio-ecológico .....	84
Tabela 8. Exemplos de atividades por área de intervenção .....	86
Tabela 9. Variáveis do PANPAs.....	95
Tabela 10. Características sociodemográficas do GE e GC na <i>baseline</i> .....	97
Tabela 11. Atividade física e outros indicadores de saúde na <i>baseline</i> , por grupo .....	98
Tabela 12. Mudanças na AF e outros indicadores de saúde para o GE (n=738) e GC (n=720).....	99
Tabela 13. Efeitos do programa de intervenção nos potenciais determinantes de AF .....	100
Tabela 14. Mudanças na classificação quanto à AF da <i>baseline</i> para a pós-intervenção .....	101
Tabela 15. Características sociodemográficas na <i>baseline</i> .....	112
Tabela 16. Média e desvio padrão dos determinantes de AF nos três momentos de avaliação .....	115
Tabela 17. Correlações entre a mudança na AF e determinantes intrapessoais e do envolvimento físico e social escolar .....	116
Tabela 18. Temas e categorias .....	126





## Índice de Anexos

Anexo I. Aceite para publicação. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto .....	CLXXXVII
Anexo II. Publicado na Retos .....	CCXV
Anexo III. Publicado no Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance .....	CCXXI
Anexo IV. Guião de Entrevista .....	CCXXXIII



## Resumo

**Introdução:** O comportamento de atividade física em idades pediátricas é alvo de preocupações de diferentes organismos de saúde, dado a estreita relação com doenças crónicas não transmissíveis. A promoção deste comportamento é assim determinante, sendo que a escola, por todas as suas valências, apresenta-se como organismo de eleição para cumprir este papel. **Objetivo:** Desenhar uma intervenção escolar sócio-ecológica, denominada “Programa de Atividade Física e Nutrição para Adolescentes” e avaliar o seu impacto no comportamento de atividade física e outros indicadores de saúde, em crianças e adolescentes da Região Autónoma da Madeira. **Métodos:** Estudo randomizado controlado, com uma intervenção multicomponente com a duração de 15 meses, seguida de 15 meses de *follow-up* (sem qualquer intervenção). O estudo envolveu, na *baseline*, 2124 participantes provenientes de oito escolas do ensino público, alocadas em grupo experimental (4 escolas) e grupo de controlo (4 escolas). A atividade física, aptidão cardiorrespiratória, indicadores antropométricos, variáveis psicossociais e do envolvimento físico foram avaliadas nos três momentos. Foram desenvolvidos dois estudos qualitativos: i) com 16 grupos de foco (92 jovens) em que a análise temática permitiu identificar fatores relacionados com a educação física, os intervalos e o desporto escolar que influenciam o comportamento de atividade física; ii) entrevistas semiestruturadas, com oito professores de escolas de intervenção, cuja análise temática apresentou três categorias que permitiram avaliar a implementação. Realizou-se a tradução, adaptação e validação de três questionários. **Resultados:** Os questionários traduzidos e adaptados mostraram uma validade e fiabilidade satisfatória. Os participantes do grupo de foco indicam que alterações no envolvimento social, físico e político escolar poderiam tornar a prática de atividade física mais apelativa nos diferentes contextos escolares. Os resultados do estudo transversal mostraram que os fatores de índole individual (sexo, experiência desportiva e prazer/satisfação na prática) explicam 19,3% da variância dos níveis atividade física entre os jovens ( $p < 0.001$ ) e os determinantes sociais e do envolvimento escolar explicam 7.3% e 0.6%, respetivamente. O programa mostrou efeitos positivos na atividade física

( $p=0.017$ ), na percentagem de massa gorda ( $p<0.001$ ) e em determinantes do envolvimento físico e social escolar para a atividade física ( $p<0.05$ ). **Conclusão:** Esta intervenção escolar revelou-se adequada na alteração de comportamentos de atividade física e outros determinantes deste comportamento. A perspetiva dos recetores (alunos) e dos aplicadores (professores) deve ser sempre ponderada na definição das estratégias de intervenção em contexto escolar. **Palavras-chave:** atividade física, escola, envolvimento, intervenção, promoção da saúde, adolescentes

## Abstract

**Introduction:** Physical activity behavior at pediatric ages is the object of concern of different health organizations, given the close relationship with chronic noncommunicable diseases. The promotion of this behavior is decisive, and the school, for all its strengths, presents itself as an election body to fulfill this role.

**Aim:** To design a socio-ecological school-based intervention, called "Program of Physical Activity and Nutrition for Adolescents" and to evaluate its impact on physical activity behavior and other health indicators in children and adolescents from Madeira Island.

**Methods:** A randomized controlled trial with a multicomponent intervention - 15 months, followed by 15 months of follow-up (without any intervention). The study involved, at baseline, 2124 participants from eight public schools, allocated to an experimental group (4 schools) and control group (4 schools). Physical activity, cardiorespiratory fitness, anthropometric indicators, psychosocial variables and physical environment were evaluated in the three moments. Two qualitative studies were developed: i) with 16 focus groups (92 young people) in which the thematic analysis allowed to identify factors related to physical education, intervals and school sports that influence the behavior of physical activity; ii) semi-structured interviews, with eight teachers from intervention schools, whose thematic analysis presented three categories that allowed to evaluate the implementation. The translation, adaptation and validation of three questionnaires were performed. Adjustments for school, sex, age, and outcome at baseline were made. **Results:** Translated and adapted questionnaires showed satisfactory validity and reliability. Participants in the focus group indicate that changes in social, physical and political school environment could make physical activity more appealing in different school contexts. The results of the cross-sectional study showed that individual factors (sex, sports experience and pleasure / satisfaction in practice) explained 19.3% of the variance of physical activity levels among the young ( $p < 0.001$ ) and social and involvement determinants explain 7.3% and 0.6%, respectively. The program showed positive effects on physical activity ( $p = 0.017$ ), percentage of fat mass ( $p < 0.001$ ) and determinants of physical and social environment in school for

physical activity ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** This school-based intervention was adequate in change physical activity behaviors and other determinants of this behavior. The perspective of the receivers (students) and the applicators (teachers) should always be considered in the definition of intervention strategies in a school context.

**Key words:** physical activity, school, environment, intervention, health promotion, adolescents

## Lista de Abreviaturas

AF: Atividade Física

ACR: Aptidão Cardiorrespiratória

DE: Desporto Escolar

EF: Educação Física

GC: grupo de controlo

GE: grupo experimental

GF: grupo de foco

PANPAs: Programa de Atividade Física e Nutrição para Adolescentes

RAM: Região Autónoma da Madeira

%MG: Percentagem de massa gorda





## Capítulo I - Introdução

---



## Introdução

A revolução industrial provocou um desenvolvimento e avanço tecnológico responsáveis pela alteração do estilo de vida da sociedade. Após este marco histórico, o trabalho, quer laboral, quer doméstico, passou a exigir um maior esforço mental em detrimento do físico e o tempo de lazer da população concentrou-se no usufruto das constantes inovações tecnológicas (Hardman & Stensel, 2009). A atividade física (AF) assume, neste sentido, um papel cada vez menos preponderante no quotidiano do indivíduo, registando-se, entre 2001 e 2016, um incremento dos níveis de inatividade física nos países desenvolvidos (Guthold, Stevens, Riley, & Bull, 2018). Os insuficientes níveis de AF, que caracterizam o estilo de vida da sociedade atual, tornaram-se num problema global de saúde pública, na medida em que estão relacionados com o desenvolvimento de doenças crónicas não transmissíveis, tais como doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e doenças cancerígenas (Lee et al., 2012).

Evidências da literatura apontam para um decréscimo dos níveis de AF com o avanço da idade, nomeadamente na transição da infância para a adolescência (Nader, Houts, McRitchie, & O'Brien, 2008) e da adolescência para a idade adulta (Li et al., 2016). Assim, o aumento dos níveis de AF transformou-se numa prioridade de saúde pública nesta fase do ciclo vital, principalmente na transição da infância para a adolescência (Bergh et al., 2012), uma vez que os níveis de AF datam como insuficientes para a faixa etária e assumem repercussões em termos de riscos para a saúde (Andersen et al., 2006). Como tal, a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2010) recomenda a prática de 60 minutos de AF de intensidade moderada a vigorosa para esta faixa etária, com vista à obtenção de benefícios na saúde.

Porém, apesar dos benefícios reconhecidos à AF - na redução da prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovasculares (Ortega, Ruiz, & Castillo, 2013), no aumento das funcionalidades cognitivas (Donnelly et al., 2016) e da saúde mental (Biddle & Asare, 2011) – inúmeras crianças e adolescentes não cumprem essas recomendações (Baptista et al., 2012; Hallal et al., 2012; Verloigne et al., 2012).

Pelas suas implicações, não apenas na saúde mas também na economia, a promoção do comportamento de AF está sob o olhar atento de diferentes entidades/organismos. Com o intuito de agir e prevenir esta tendência dos níveis de AF, a escola assume-se como o local que reúne o maior potencial para servir a mudança comportamental, uma vez que tem a capacidade de abranger crianças e adolescentes de todas as idades e com as diferentes características que lhes são inerentes (Langford et al., 2015; Wareing, 2018). Neste sentido, um pouco por todo o mundo, são inúmeros os programas de intervenção com o objetivo de promoção de AF e outros comportamentos de saúde desenvolvidos em contexto escolar, que se encontram sumariados em diferentes estudos de revisão (De Bourdeaudhuij et al., 2011; De Meester, van Lenthe, Spittaels, Lien, & De Bourdeaudhuij, 2009; Hynynen et al., 2016; Janssen & LeBlanc, 2010; Lai et al., 2014; Mehtälä, Sääkslahti, Inkinen, & Poskiparta, 2014; Pérez-López, Sánchez, & Delgado-Fernández, 2015; van Sluijs, McMinn, & Griffin, 2007).

As estratégias utilizadas nos programas de intervenção refletem os diferentes níveis que condicionam o comportamento de AF, segundo o modelo sócio-ecológico (Elder et al., 2007; Sallis & Owen, 2015) (e.g. fatores intrapessoais, interpessoais, do ambiente social e físico), procurando i) influenciar o conhecimento e atitudes dos alunos face à AF; ii) alterar a AF durante os recreios e outros espaços temporais escolares; iii) melhorar o acesso às instalações e equipamento desportivo; iv) implementar políticas escolares favoráveis ao desenvolvimento de comportamentos saudáveis (De Bourdeaudhuij et al., 2011).

Apesar de algumas intervenções apresentarem resultados significativos quanto ao aumento dos níveis de AF e/ou outros indicadores de saúde (Kriemler et al., 2011), dada a complexidade dos diferentes determinantes do comportamento e a sua exposição à variação entre países e culturas, torna-se crucial a sua compreensão na realidade nacional para planear as intervenções. Nomeadamente quando o foco da intervenção é a escola, é importante perceber se as estratégias de sucesso reportadas em outros estudos podem ser adequadas à nossa realidade, uma vez que o ensino português se encontra estruturado de uma forma distinta de outros países.

Neste sentido, desenvolvemos uma investigação de carácter experimental – estudo randomizado controlado, com dois grupos, um experimental e um de controlo. O programa de intervenção denominado “Programa de Atividade Física e Nutrição para Adolescentes” (PANPAs), baseado no modelo sócio-ecológico, foi desenvolvido em quatro escolas da Região Autónoma da Madeira (RAM) pertencentes ao grupo experimental (GE). Os dados das variáveis dependentes e independentes foram recolhidos em três momentos: *baseline* (avaliação inicial), pós-intervenção (avaliação após o termino da intervenção) e *follow-up* (14 meses após o término da intervenção).

Perante o exposto, o objetivo principal da nossa investigação foi descrever o desenho e o processo de implementação do programa de intervenção escolar PANPAs e, conseqüentemente, avaliar o impacto, imediatamente após o término da intervenção e passados 14 meses, na promoção da AF em crianças e adolescentes de escolas públicas da RAM.

Para tal, estruturamos a dissertação de acordo com os seguintes pontos:

1. No Capítulo II - Revisão da Literatura foi efetuada uma abordagem ao estado da arte, com enfoque na problemática do comportamento de AF em idades pediátricas, bem como, em intervenções escolares para a promoção deste comportamento.
2. No Capítulo III, foi realizado um estudo qualitativo, no sentido de perceber as necessidades dos alunos e desenvolver estratégias de intervenção enquadradas com as suas perceções e carências.
3. No Capítulo IV foi realizado um estudo de carater transversal, com o objetivo de determinar o contributo de diferentes determinantes (individuais, do ambiente social e físico escolar) no comportamento de AF.
4. Os capítulos anteriores são os alicerces que conduziram ao desenvolvimento do Capítulo V. Este procura descrever o protocolo metodológico e o desenvolvimento e processo de implementação do programa. Para tal, efetuaram-se as seguintes diligências: i) do ponto

de vista metodológico, de forma prévia, foram traduzidas e adaptadas para o contexto português quatro questionários/escalas – “Physical Activity for Older Children”; “Physical Activity Enjoyment Scale”; “Self-efficacy Scale”; “Questionnaire Assessing School Physical Activity Environment”, utilizados no desenvolvimento desta investigação (Anexos I, II e II); ii) a justificação para o desenvolvimento do programa, as características da intervenção, as medidas e instrumentos utilizados e as características sociodemográficas dos participantes na *baseline*, foram incluídas no protocolo de estudo.

5. O Capítulo VI e VII explana a avaliação do impacto do PANPAs, pós-intervenção e *follow-up*, na melhoria dos níveis de AF e seus determinantes, bem como em outros indicadores de saúde relacionados.
6. No Capítulo VIII, foi examinado o impacto do programa e a sua continuidade 14 meses após o seu término, segundo a perspetiva dos professores responsáveis pela transmissão e aplicação.
7. Por último, as considerações finais incluem as conclusões gerais dos diferentes capítulos, as vantagens e as limitações do PANPAs e considerações para futuras investigações.

## Capítulo II – Revisão da Literatura

---





## **1. Atividade física em idades pediátricas**

A infância e o início da adolescência são os períodos chave para a aquisição de comportamentos saudáveis e, também, correspondem ao momento em que as crianças inativas desenvolvem problemas de saúde que se mantêm ao longo do ciclo vital (Eisenmann, Welk, Ihmels, & Dollman, 2007). A adolescência é caracterizada temporalmente pelo período compreendido entre a transição da idade de criança até à idade madura, durante o qual ocorrem mudanças a nível biológico, psicológico, social e emocional (APA & VandenBos, 2015; WHO, 2015a), bem como alterações nos comportamentos de AF e alimentares (Todd, Street, Ziviani, Byrne, & Hills, 2015). Para a Organização Mundial de Saúde o intervalo etário da adolescência situa-se entre os 10 e os 19 anos (WHO, 2015a), podendo ser subdividida em dois grupos – 10 aos 14 anos e 15 aos 19 anos (Sawyer et al., 2012).

### **1.1 Conceptualização da AF**

Primeiramente, dado que o comportamento de AF é a variável primordial deste trabalho, importa compreender o conceito de AF. A AF é entendida por qualquer movimento corporal produzido pelo sistema músculo-esquelético, que resulta no aumento do dispêndio energético (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). Este comportamento pode incluir diferentes tipos de atividades, desportivas (de caráter organizado e estruturado com a finalidade de melhoria da aptidão física) ou não desportivas, tais como trabalho doméstico, jardinagem, atividades ocupacionais ou recreacionais.

Aliado ao conceito de AF surge o conceito de exercício físico, que se agrega à AF como um subdomínio. Assim, o exercício físico, que surge normalmente associado à prática desportiva, compreende a realização de movimentos corporais planeados e estruturados realizados com o objetivo de melhorar ou manter uma ou mais componentes da aptidão física (Caspersen et al., 1985).

A AF pode ser categorizada de acordo com o tipo (e.g. correr, nadar, etc), a duração, frequência (e.g. número de vezes por semana) e intensidade (leve, moderada e vigorosa).

A abrangência deste conceito é tal, que engloba e se associa aos níveis de aptidão cardiorrespiratória (ACR) e de aptidão física e também a indicadores de saúde, como os níveis de obesidade e o risco de doenças cardiovasculares (Andersen et al., 2006; Poitras et al., 2016).

## **1.2 Avaliação da Atividade Física em crianças e adolescentes**

A AF é um comportamento complexo, tornando-se um desafio a seleção do instrumento mais adequado para a medição desta variável. Das três componentes do gasto energético, a AF é a que poderá ser trabalhada num esforço de prevenção e tratamento das doenças crónicas (Pettee, Storti, Ainsworth, & Kriska, 2008).

A literatura mostra diferentes instrumentos que podem ser utilizados na avaliação da AF da população em geral: (i) diretos (sensores de movimento, pedómetros, água duplamente marcada, monitores de frequência cardíaca e calometria indireta), que se caracterizam por medições objetivas de todas as componentes da AF; (ii) indiretos (diferentes medidas de autorrelato, como questionários, entrevistas e diários) são medidas subjetivas (Pettee et al., 2008; Welk, Corbin, & Dale, 2000). Outras técnicas de carácter subjetivo foram desenvolvidas especificamente para crianças, como a observação direta (Welk et al., 2000).

Diferentes vantagens e desvantagens específicas de cada instrumento encontram-se descritas na literatura (Mathews, 2002; Sirard & Pate, 2001). Contudo, diferentes aspetos devem ser considerados na escolha do instrumento, tais como, a dimensão amostral, o orçamento para o estudo e os recursos materiais, temporais e humanos disponíveis (Dollman et al., 2009; Mathews, 2002; Wareham & Rennie, 1998).

A diversidade de instrumentos disponíveis para medir o comportamento de AF implica, também, uma grande diversidade de escalas. Isto é, o

comportamento pode ser expresso em energia despendida por unidade de tempo (Kcal/dia), em MET (equivalente metabólico), número de passos, em tempo despendido em AF de intensidade leve, moderada e vigorosa, ou segundo uma classificação numa escala ordinal, de pouco ativo a muito ativo (Mood, Jackson, & Morrow, 2007; Trost, 2007).

Os métodos de autorrelato são os frequentemente mais utilizados para a avaliação dos níveis de AF em jovens (Mathews, 2002; Pettee et al., 2008; Sallis, Owen, & Fotheringham, 2000; Trost, 2007; Welk et al., 2000), particularmente os questionários (Kriska & Caspersen, 1997; Pettee et al., 2008). Os benefícios destas medidas subjetivas são amplamente reportadas na literatura, sendo estes os métodos mais comuns em estudos de carácter epidemiológico (Armstrong & Welsman, 2006; Hussey, Bell, & Gormley, 2007). Isto verifica-se porque estes métodos permitem avaliar amostras de grande dimensão, a um baixo custo, facilmente adaptado a diferentes idades e a necessidades particulares da população (Sallis, Owen, et al., 2000; Trost, 2007). Para além disso, contrariamente aos métodos objetivos, permite inferir informação acerca da tipologia do comportamento, bem como o contexto em que ocorre (Chinapaw, Mokkink, van Poppel, van Mechelen, & Terwee, 2010).

Geralmente os métodos de autorrelato questionam o sujeito relativamente à sua participação em AF num passado recente (um dia, sete dias, ou um mês) ou relativamente ao seu comportamento habitual no que respeita à AF (Kohl, Fulton, & Caspersen, 2000). de Farias Júnior, Lopes, Florindo, and Hallal (2010), num estudo de revisão constataram que os períodos mais requeridos neste tipo de avaliação dizem respeito a “uma semana típica/habitual” e “últimos sete dias ou última semana”.

Os padrões de AF dos adultos diferem muito do das crianças e adolescentes, bem como as habilidades linguísticas e cognitivas, sendo que estas diferenças devem estar contempladas nas medidas de autorrelato (Corder, Ekelund, Steele, Wareham, & Brage, 2008). Assim, estas devem incluir questões relacionadas com a frequência e participação nas aulas de educação física (EF), transporte de e para a escola, atividades recreacionais depois da escola e durante o fim-de-semana (Montoye, Kemper, Saris, & Washburn, 1996). A

presença de uma lista de atividades específicas podem auxiliar o relato (Hussey et al., 2007).

A AF dos jovens, em particular das crianças, é espontânea e não estruturada, pelo que se torna difícil a sua memorização e consequente quantificação por autorrelato (Hussey et al., 2007). Portanto, as principais limitações dos instrumentos de autorrelato em crianças e adolescentes são a predisposição a uma interpretação individual (Kohl et al., 2000), a capacidade cognitiva de recordar com exatidão eventos do passado (Montoye et al., 1996; Sallis, Owen, et al., 2000) e tendência para a ocorrência de erros de medição, problemas estes, relacionados com a validade e a fiabilidade dos instrumentos (Kohl et al., 2000; Welk et al., 2000). Não há um consenso na literatura, porém, há referências de baixa precisão de autorrelato para crianças com idades inferiores a 10 anos (Baranowski, Dworkin, & Cieslik, 1984; Montoye et al., 1996) e também inferiores a 12 anos (Pate, 1993).

Neste sentido, é essencial a inclusão de estudos de fiabilidade e validade para garantir a precisão e a qualidade dos métodos utilizados e, embora sejam conceitos diferentes, devem ambos ser utilizados na avaliação da precisão da medição dos níveis de AF (Kriska & Caspersen, 1997; Pettee et al., 2008).

A fiabilidade pode ser afetada por diferentes fatores, entre os quais as características do teste, o processo de avaliação, a pessoa responsável pela avaliação, as estatísticas utilizadas e os sujeitos em avaliação (Kohl et al., 2000). Além disso, quando se trata da avaliação da fiabilidade de um comportamento, é importante perceber que existem possíveis erros na avaliação repetida do mesmo comportamento, mas também o erro pode ser causado pela falta de estabilidade do comportamento em causa (Kohl et al., 2000). Quando se trata de crianças e adolescentes, a idade pode ser um fator que influencia o coeficiente de fiabilidade, sendo que crianças mais velhas e adolescentes apresentam coeficientes mais elevados. A fiabilidade teste-reteste também parece ser inferior quando o intervalo de tempo entre medições é mais longo (Kohl et al., 2000). Neste sentido, o tempo que dista entre o teste e o reteste deve ser longo o suficiente para precaver as respostas idênticas, mas não demasiado longo, para evitar a modificação do comportamento de AF (Chinapaw et al., 2010).

No que respeita ao processo de validação dos instrumentos de autorrelato para avaliar a AF, o critério de referência mais utilizado é o acelerómetro (de Farias Júnior et al., 2010). Contudo, diferentes medidas critério são utilizadas para avaliação da validação concorrente, desde as mais subjetivas às mais objetivas, tais como, relatos parentais, medidas de adiposidade corporal, observação direta, acelerómetros, pedómetros, monitores de frequência cardíaca, e calometria indireta (Troost, 2007). Apesar da utilização de medidas subjetivas como instrumento critério de referência neste processo não ser consensual na literatura (Pettee et al., 2008), estas medidas, nomeadamente a ACR, também foram utilizadas para a validação de instrumentos de autorrelato em adolescentes (de Farias Júnior et al., 2010).

De um modo geral as medidas de fiabilidade e validade podem ser afetadas por diferentes fatores: de ordem cognitiva, como a capacidade para armazenar a informação e reportá-la de forma adequada (Baranowski, 1988); recursos humanos aquando da recolha de dados, dia da semana da aplicação e sequência de aplicação dos diferentes métodos para avaliar a AF (Kriska & Caspersen, 1997; Pettee et al., 2008).

As medidas de fiabilidade e validade devem ser consideradas em diferentes tipos de estudo quando avaliamos a AF, (i) estudos de caracterização do tipo e frequência de AF; (ii) estudo relacionados com a quantidade de AF e a sua influência nos parâmetros de saúde; (iii) estudos de identificação de fatores psicossociais e de envolvimento que influenciem o comportamento de AF; e (iv) em estudos que avaliam a eficácia de programas de promoção de AF (Troost, 2007).

Em suma, a escolha do método para a avaliação da AF em crianças e adolescentes é um desafio, dado o vasto leque de opções, considerando sempre as vantagens e desvantagens individuais. Assim, neste processo deve considerar-se as características do estudo, bem como as características da população (Kohl et al., 2000; Pettee et al., 2008).

### **1.3 Atividade física – recomendações e implicações na saúde**

A inatividade física é o quarto fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis, tais como hipertensão, diabetes tipo 2 ou obesidade (Booth, Roberts, & Laye, 2012; Hallal et al., 2012). A estreita relação dos comportamentos de saúde, tais como a inatividade física, e estas doenças crônicas, levam os investigadores em saúde pública a incorporarem a AF na metodologia dos seus trabalhos (Pettee et al., 2008). Estas doenças deixaram de ser características somente do adulto, afetando na atualidade faixas etárias mais baixas.

Isto acontece porque, a prática de AF regular está associada à prevenção e ao tratamento de hipertensão, diabetes tipo 2, obesidade, estado clínico de depressão (WHO, 2015b) e outras diferentes patologias crônicas, tais como as doenças cardiovasculares (Blair & Brodney, 1999) e alguns tipos de cancro (Colditz, Sellers, & Trapido, 2006). Para além disso, em idades pediátricas, elevados níveis de AF estão associados a um menor risco de estado de excesso de peso ou obesidade e níveis mais elevados de ACR (Janssen & LeBlanc, 2010; Ortega et al., 2013; Strong et al., 2005).

A AF, por menor que seja a sua intensidade, apresenta benefícios de saúde em adolescentes que já se acompanham de risco elevado (e.g. obesidade). No entanto, para se alcançar reais benefícios para a saúde a AF deve ser pelo menos de intensidade moderada (Janssen & LeBlanc, 2010).

Portanto, reconhecida a preponderância de uma prática regular de AF para a saúde, dadas as suas características de prevenção e até de tratamento por diferentes organismos internacionais (e.g. Organização Mundial de Saúde, Colégio Americano de Medicina Desportiva, etc), o foco destes organismos foi desenvolver recomendações de AF para as diferentes faixas etárias (CDC, 2015; Donnelly et al., 2009; WHO, 2010; WHO, 2015; Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018).

As recomendações de AF para a saúde de jovens entre os 5 e os 17 anos compreendem a prática de pelo menos 60 minutos diários de AF de intensidade

moderada a vigorosa, sendo que na maioria dos dias a AF deve de caráter aeróbio (WHO, 2010).

Apesar dos benefícios que a prática regular de AF acarreta para a saúde dos jovens, o montante diário acumulado pelos jovens não é suficiente para desfrutarem das mais-valias deste comportamento (Hallal et al., 2012).

#### **1.4 Modelo Ecológico para a atividade física**

A maioria dos problemas de saúde que a sociedade enfrenta na atualidade estão fortemente relacionados com os comportamentos do estilo de vida, tais como o consumo de tabaco, a alimentação e a AF (Brehm, 2014).

Desde há alguns anos a investigação na área da psicologia têm-se focado no estudo da mudança dos comportamentos de saúde. Os fatores que conduzem ao desenvolvimento de comportamentos saudáveis são diversificados, pelo que a psicologia apresenta modelos teóricos que ajudam a perceber o processo de mudança do comportamento (Sears, Brehm, & Bell, 2014). Perceber a origem dos comportamentos de saúde é determinante para o desenvolvimento de estratégias de intervenção eficazes.

Neste sentido, o recurso a Teorias e Modelos comportamentais é frequente no estudo da AF, dada a necessidade de integração dos diversos fatores que a afetam e constituem uma relação causal (Bauman, Sallis, Dzewaltowski, & Owen, 2002).

A perspetiva ecológica é utilizada por diferentes investigadores com o intuito de perceber o comportamento de saúde e planejar programas de modificação de comportamento (Fisher, 2008; Golden & Earp, 2012; Kok, Gottlieb, Commers, & Smerecnik, 2008; Richard, Potvin, Kishchuk, & Prlic, 1996; Sallis & Owen, 2015).

Em 1988, McLeroy, Bibeau, Steckler, e Glanz (1988) apresentaram o modelo ecológico para a promoção da saúde, face à intenção de mudar comportamentos individuais como forma de prevenção de doenças crónicas. Este modelo foi baseado no proposto por Bronfenbrenner (1979), e tem foco em fatores individuais e também do envolvimento, salientando a importância de uma

intervenção estar direcionada para a mudança de diferentes fatores - intrapessoais, interpessoais, institucionais, da comunidade, e políticas públicas.

Assim, considera-se que as mudanças individuais de comportamento são influenciadas pelas relações interpessoais (e.g. suporte social), isto é, as intervenções direcionadas para a promoção da saúde utilizam estratégias de cariz social com o intuito da modificação do comportamento individual. Para além destas influências, segundo a perspetiva ecológica, deve ser considerado o facto de o indivíduo passar cerca de um terço a metade da sua vida numa determinada organização, seja na escola ou no local de trabalho. Logo, torna-se óbvio que estas estruturas influenciam o comportamento de saúde do indivíduo, daí que as organizações são alvo de intervenção no sentido de provocar alterações a longo prazo no comportamento do indivíduo. Por sua vez, as normas e os valores da sociedade em que o indivíduo se inclui também influenciam as atitudes e crenças individuais e conseqüentemente os comportamentos relacionados com a saúde.

Esta é a terminologia utilizada por McLeroy et al. (1988) e em continuidade por Sallis e Owen (2015). Contudo, na literatura podem ser utilizadas diferentes terminologias, devido ao facto de ser expressa por diferentes grupos de investigação, dependendo do comportamento em análise bem como da população em estudo. As investigações direcionadas para a mudança comportamental na AF utilizam frequentemente a denominação de modelo sócio-ecológico, procurando dar ênfase à integração do envolvimento social e não somente o envolvimento físico (Stokols, Allen, & Bellingham, 1996).

Neste sentido, considerando esta perspetiva, o comportamento é mais do que o resultado de uma decisão individual (Sears et al., 2014). Principalmente quando a mudança comportamental tem como foco crianças e adolescentes, a perspetiva sócio-ecológica parece adequar-se perfeitamente dada a dependência do suporte social e da comunidade (Wilson & Lawman, 2009). Assim, para intervenções mais efetivas é importante a consideração de cada nível individualmente, mas também resultante da sua sinergia (McLeroy et al., 1988; Sallis & Owen, 2015), apesar de que o foco em apenas dois níveis distintos pode ser suficiente, dada a inviabilidade de atuar simultaneamente a todos os níveis (Stokols et al., 1996).



## 1.5 Atividade Física – tendências, determinantes e correlatos

A AF não é um comportamento estável, na medida em que os níveis de AF variam ao longo do dia, da semana e do ano (Hussey et al., 2007). A identificação dos fatores que influenciam este comportamento é determinante para que se possam criar oportunidades de prática adequadas.

Apesar de todos os estudos epidemiológicos nesta área em diferentes países, bem como a exaustiva referência das consequências da inatividade física para a saúde, a transmissão do conhecimento parece não estar a decorrer segundo as vias mais eficazes, uma vez que estima-se que 4 em cada 5 adolescentes entre os 13 e os 15 anos não cumprem as recomendações diárias para a prática de AF (Hallal et al., 2012). Este estudo, que englobou 105 países, revelou que a prevalência de adolescentes, entre os 13 e os 15 anos, que não cumprem 60 minutos de AF diária de intensidade moderada a vigorosa é de 80,3%. A investigação *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) reportou que a Itália (13%), a Dinamarca (15%) e a Grécia (16%) são os países relatam um maior incumprimento das recomendações de AF e a Bulgária (36%), Irlanda (38%) e Finlândia (41%) os que apresentam uma taxa mais elevada (Inchley & Samdal, 2016). Dados para a população portuguesa deste mesmo estudo indicam que menos de 25% das crianças entre os 11 e os 15 anos cumprem as recomendações de AF propostas pela Organização Mundial de Saúde.

Outra investigação para a população portuguesa (Portugal Continental), mostra que 36% dos jovens entre os 10 e os 11 anos cumprem as recomendações, porém esta prevalência vai diminuindo com o avanço da idade, estimando-se que no término desta faixa etária (16 – 17 anos) só cerca de 4% cumpre as recomendações (Baptista et al., 2012). Dados recentes relativos à AF na população pediátrica portuguesa revela que esta faixa etária não é suficientemente ativa (Mota, Santos, Coelho-e-Silva, Raimundo, & Sardinha, 2018), apesar dos esforços governamentais com o intuito de promoção de AF.

Estes dados do estudo de Baptista et al. (2012) vão ao encontro de resultados reportados em outros estudos que retratam a existência de um

declínio dos níveis de AF com o avanço da idade (Baptista et al., 2012; Ortega et al., 2013; Troiano et al., 2008).

Um estudo de revisão acerca dos padrões de AF dos jovens da União Europeia indica que, independentemente da idade, os rapazes em comparação com as raparigas, apresentam níveis superiores de AF (Baptista et al., 2012; Nader et al., 2008; Nilsson et al., 2009; Troiano et al., 2008), diferenças estas que se acentuam quando é considerada somente a AF de intensidade vigorosa (Armstrong & Welsman, 2006). Estas diferenças são maiores durante a infância e tendem a diminuir com a entrada na adolescência (Armstrong & Welsman, 2006). Estas diferenças parecem estar relacionadas com o suporte social (Motl, Dishman, Saunders, Dowda, & Pate, 2007), a identidade de género (Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000; Slater & Tiggemann, 2010), a ausência de um modelo parental (Davison & Jago, 2009) e a perceção de barreiras (Patnode et al., 2010).

O alcance das recomendações da OMS para a AF, é beneficiado pela prática desportiva realizada de forma organizada (Silva & Santos, 2017). Para além de um impacto imediato, as experiências de AF nestas idades apresentam influencia no comportamento de AF ao longo da vida (Hands, Parker, & Larkin, 2006; Sanchez et al., 2007).

Um pouco por todo o mundo tem ocorrido a monitorização dos níveis de AF da população, procurando constituir fontes de informação (GSHS – Global school-based student health survey (WHO, 2011) e HBSC – Health Behaviour in School-Aged Children) que possibilitem a intervenção nesta área. As tendências temporais relativamente à AF em idades pediátricas não são consistentes, permanecendo a tendência de declínio (Knuth & Hallal, 2009), apesar de já existirem países com planos e políticas de promoção de AF (Sallis, Prochaska, et al., 2000).

Os inúmeros fatores que estão associados à AF, sejam correlatos ou determinantes, têm sido exaustivamente investigados. Neste sentido, a compreensão das causas do comportamento de AF, seus correlatos e determinantes, é essencial para desenvolver intervenções públicas de saúde (Bauman et al., 2012; Sallis, Owen, et al., 2000).

O modelo sócio-ecológico foi desenvolvido para demonstrar a organização multidimensional dos fatores que influenciam os comportamentos de saúde (e.g. AF), incluindo níveis intrapessoais, interpessoais, ambientais e políticos (Sallis & Owen, 1999; Sallis & Owen, 2015).

No domínio ambiental, o envolvimento físico pode constituir um elemento facilitador ou uma barreira para a prática de AF (Humbert et al., 2008; Perry, Garside, Morones, & Hayman, 2012). Assim, as investigações destacam que instalações apropriadas à prática (Ding, Sallis, Kerr, Lee, & Rosenberg, 2011; Oliveira, Moreira, Abreu, & Mota, 2014), a distância a essas instalações (Ding et al., 2011; Limstrand & Rehrer, 2008; Oliveira et al., 2014), acessibilidade a equipamentos (Eime et al., 2015; Sallis, Prochaska, et al., 2000) e ambientes acolhedores (Limstrand & Rehrer, 2008) são características associadas à prática de AF.

Diferentes estudos ao longo dos últimos anos constataam a correlação entre o suporte social e prática de AF (Craggs, Corder, van Sluijs, & Griffin, 2011; Motl et al., 2007; Sallis, Prochaska, et al., 2000). Neste ponto destaca-se o encorajamento parental, o apoio no transporte para a prática e o financiamento da prática (Davison, Downs, & Birch, 2006; Edwardson & Gorely, 2010). Ainda do ponto de vista social, o apoio e encorajamento dos amigos influencia a prática de AF (Maturro & Cunningham, 2013; Seabra, Mendonça, Thomis, Malina, & Maia, 2011). Apesar do apoio da família e dos amigos ser significativo na prática de AF das crianças e adolescentes, a influencia destes fatores vai diminuindo à medida que progredimos na adolescência (Eime et al., 2015).

No domínio individual a literatura destaca a autoeficácia como um determinante de AF em ambos os sexos (Motl et al., 2007; Trost, Pate, Ward, Saunders, & Riner, 1999), apesar das raparigas exibirem um nível mais baixo de autoeficácia do que os rapazes (Slater & Tiggemann, 2010). Para além da autoeficácia, a literatura identifica ainda outros fatores psicossociais que influenciam a prática de AF: satisfação/prazer na AF (Humbert et al., 2008; Sallis, Prochaska, et al., 2000; Pedro Silva, Lott, Wickrama, Mota, & Welk, 2012), autoconceito, perceção de competência (Martins, Marques, Peralta, Palmeira, &

da Costa, 2017; Sallis, Prochaska, et al., 2000; Seabra et al., 2013) e a intenção de ser ativo (Sallis, Prochaska, et al., 2000).

Do ponto de vista biológico e demográfico, anteriormente já foi referenciado o sexo e a idade como moderadores do comportamento. Ainda a nível individual, o estatuto socioeconómico também influencia a AF, isto é, um baixo estatuto socioeconómico está associado a baixos níveis de AF (Biddle, Atkin, Cavill, & Foster, 2011; Martins et al., 2017).

O comportamento de AF é ainda influenciado por outros fatores comportamentais: i) a integração na participação desportiva organizada contribuiu consequentemente para níveis superiores de AF (Martins et al., 2017; Sallis, Prochaska, et al., 2000); ii) o comportamento sedentário que está negativamente associado à AF (Sallis, Prochaska, et al., 2000), apesar desta relação não se constatar em algumas investigações (Craggs et al., 2011).

A identificação de correlatos individuais, interpessoais e do envolvimento de AF, permite a construção de programas que afetem esses correlatos, conduzindo à alteração deste comportamento (Bauman et al., 2012; Golden & Earp, 2012).

## **2. Intervenções Escolares**

A pandemia global da inatividade física requer uma resposta multissetorial e multifatorial (Reis et al., 2016). Desde os investigadores aos profissionais da cultura, educação, saúde, planeamento, transporte e toda a sociedade têm uma função a desempenhar na prevenção e combate a esta epidemia (Reis et al., 2016). As intervenções como combate à inatividade física têm sido uma ação frequente que têm demonstrado alguma eficácia, um pouco por todo o mundo – dos países desenvolvidos aos em vias de desenvolvimento. Contudo, a maioria das intervenções focalizam-se numa pequena comunidade ou sector, sendo que o desafio é conseguir adotá-las e torná-las sustentáveis numa larga escala (Heath et al., 2012; Reis et al., 2016).

De um modo geral, segundo Cale e Harris (2006) as práticas que mediam as intervenções ao nível da AF baseadas na escola devem (i) adotar abordagens ecológicas; (ii) incluir diferentes componentes (e.g. currículo da EF, familiares,

atividades fora da escola); (iii) envolver diferentes níveis de influência comportamental (e.g. intrapessoal, interpessoal, envolvimento); (iv) ser direcionadas para diferentes comportamentos de saúde (e.g. AF, hábitos alimentares, gestão do stress).

## **2.1 Intervenções escolares e a promoção do comportamento de atividade física**

A importância do delineamento de intervenções com o intuito de promover comportamentos saudáveis tem sido amplamente debatida por organismo mundiais e em investigações (Pratt, Stevens, & Daniels, 2008; WHO, 2009).

A escola é o espaço utilizado com maior frequência para a prática de AF dos jovens (Maddison et al., 2010). Tal deve-se ao facto de este ser o espaço no qual os jovens passam cerca de metade do tempo diário em que estão acordados, pelo que a AF que decorre neste espaço contribui de forma significativa para o montante de AF diária (Stratton & Fairclough, 2008). Uma vez que este é um cenário natural para os jovens, as barreiras à implementação de intervenções neste espaço são diminutas (Kumanyika et al., 2008), pelo que é o ambiente apropriado para desenvolver programas de intervenção com vista à alteração comportamental (Marks, 2010).

As intervenções escolares com o intuito de promoção de AF apresentam, antecipadamente, a possibilidade de aumento dos níveis de AF, na medida em que a EF é disciplina obrigatória do currículo escolar (Heath et al.) e que permite aos alunos uma prática benéfica em termos de saúde (Meyer et al., 2013). Como disciplina curricular obrigatória, possibilita que todos tenham acesso a vivências de AF de qualidade, proporcionando um adequado desenvolvimento motor, cognitivo e socio-afetivo às crianças e adolescentes (Bailey et al., 2009).

Para além deste método direto de intervenção na disciplina de EF, outras intervenções apresentam componentes de carácter indireto que parecem também ser efetivas na promoção da AF em contexto escolar: aumento do número de aulas semanais e da qualidade da aula de EF; adaptações no ambiente físico escolar; aumento da AF durante os intervalos; melhoria do acesso a oportunidades de prática em meios circundantes à escola; formação da

comunidade escolar; alteração curricular e disponibilização de equipamento e material desportivo (De Bourdeaudhuij et al., 2011; Kriemler et al., 2011; Owen, Curry, Kerner, Newson, & Fairclough, 2017; Russ, Webster, Beets, & Phillips, 2015). Paralelamente, nestas intervenções em contexto escolar destaca-se a importância do professor de EF como elemento privilegiado para a implementação dos programas (Pérez-López et al., 2015)

Cumulativamente, de uma revisão narrativa em que participaram 52 intervenções (Murillo Pardo et al., 2013), identificaram-se recomendações para o alcance do sucesso nas intervenções para a promoção da AF em contexto escolar: i) intervenção multi-componente, enquadrando-se na linha do modelo ecológico, que privilegie mudanças curriculares (incorporando professores de diferentes áreas) e não curriculares (englobando a família e a comunidade); ii) melhoria dos programas curriculares da disciplina de EF, dotando os adolescentes de conhecimentos e competências que lhes permita uma participação em AF ao longo do ciclo vital; iii) diversificação das atividades para além das curriculares; iv) inclusão da monitorização e informar adolescentes acerca dos níveis; e v) desenho de programas de intervenção que correspondam às necessidades e interesses dos jovens.

Com efeito, diferentes artigos de revisão comprovam que internacionalmente são inúmeros os programas de intervenção que têm vindo a ser desenvolvidos (De Bourdeaudhuij et al., 2011; De Meester et al., 2009; Demetriou & Höner, 2012; Dobbins, DeCorby, Robeson, Husson, & Tirilis, 2009; Kriemler et al., 2011; Lai et al., 2014; Pérez-López et al., 2015; van Sluijs et al., 2007).

Um estudo de revisão que englobava intervenções de promoção de AF em crianças e adolescentes decorridas até Dezembro de 2006, determinou que de 57 intervenções (33 em crianças e 24 em adolescentes), apenas 47% apresentavam resultados estatisticamente significativos (van Sluijs et al., 2007). Dos estudos analisados, os mais eficazes (3 em 6 estudos), principalmente nos adolescentes (12-18 anos), foram as intervenções multi-componente (combinação da vertente educacional e ambiental). Das três intervenções de sucesso (Pate et al., 2005; Simon et al., 2004; Young, Phillips, Yu, &

Haythornthwaite, 2006), a AF foi avaliada por autorrelato, acompanhada de outras variáveis secundárias, tais como atividades sedentárias, ACR, medidas psicossociais e indicadores cardiovasculares. Das 24 intervenções direcionadas aos adolescentes, somente 4 não decorreram no contexto escolar e apenas três decorreram em países europeus. Os estudos de intervenção decorridos em território europeu representam aproximadamente 10% da literatura internacional (De Bourdeaudhuij et al., 2011)

Em 2009, De Meester et al. (2009) efetuaram uma revisão sistemática que abrangeu 20 estudos de intervenção para promoção da AF em adolescentes (10-18 anos) no continente europeu. Da totalidade, 15 decorreram em contexto escolar, podendo incluir a família e/ou a comunidade. A qualidade metodológica dos estudos (e.g. ausência de grupo de controlo, validade e fiabilidade dos instrumentos não reportada) é um fator preponderante e também a considerar em futuras intervenções. O instrumento utilizado na maioria das intervenções reportadas no estudo para avaliar a AF foi o autorrelato. A eficácia das intervenções escolares foi muito ténue, porém, intervenções que procurem a inclusão da família e modificar ambiente podem proporcionar aumento dos níveis de AF dos adolescentes (Haerens, Deforche, Vandelanotte, Maes, & De Bourdeaudhuij, 2007).

Num outro estudo de revisão (Naylor et al., 2015) em que foram analisados 15 estudos de intervenção desenvolvidos em meio escolar, constatou-se que em 11 desses estudos a implementação surtiu efeito em pelo menos um indicador de saúde (e.g. índice de massa corporal, consumo alimentar, etc). No entanto, somente em 5 intervenções houve alterações positivas no comportamento de AF.

Portugal não é alheio à catapulta crescente de morte por doenças crónicas não transmissíveis (WHO, 2015b) e os organismos decisores políticos estão a trabalhar em prol do combate as fatores do estilo de vida que contribuem para esta pandemia, nomeadamente através de programas de intervenção nos comportamentos alimentares e de AF (Filipe, Godinho, & Graça, 2016). Um estudo de revisão efetuado por Filipe et al. (2016) com vista a identificar as intervenções desenvolvidas em Portugal para o combate à obesidade infantil, do

qual a AF é um fator comportamental determinante na acumulação gordura corporal, identificou 29 programas dos quais 10 contemplavam a AF. No que concerne à publicação de programas de intervenção desenvolvido em território português em revistas científicas da área identificamos o programa PESSOA (Quaresma, Palmeira, Martins, Minderico, & Sardinha, 2014; Quaresma, Palmeira, Martins, Minderico, & Sardinha, 2015), o *Program Obesity Zero* (POZ) (Rito, Carvalho, Ramos, & Breda, 2013), o ACORDA (Aires et al., 2015; Aires et al., 2016), o *Physical Activity and Nutrition for kids* (PANK) (Batalau et al., 2017), um programa desenvolvido em escolas dos distritos do Minho, Trás-os-Montes e Douro Litoral (Araujo-Soares, McIntyre, MacLennan, & Sniehotta, 2009), um estudo de AF no recreio escolar (Lopes, Lopes, & Pereira, 2006) e o *Planning Health in School* (PHS-pro) (Vieira & Carvalho, 2018). A tabela 1 sintetiza os programas de intervenção mencionados anteriormente. Entre os programas de intervenção registados, dois têm como objetivo primordial o aumento dos níveis de AF (Araujo-Soares et al., 2009; Lopes et al., 2006) e os restantes procuram incidir sobre um conjunto de variáveis relacionadas com um estilo de vida saudável (Aires et al., 2015; Batalau et al., 2017; Quaresma et al., 2015; Rito et al., 2013; Vieira & Carvalho, 2018). Todos os estudos apresentam um delineamento *quasi-experimentais*, cinco utilizam um grupo de controlo (Aires et al., 2015; Araujo-Soares et al., 2009; Batalau et al., 2017; Quaresma et al., 2015; Vieira & Carvalho, 2018) e dois realizam avaliações de *follow-up* (Araujo-Soares et al., 2009; Vieira & Carvalho, 2018). Os professores são parte integrante da intervenção, na medida em que assumem o papel primordial na implementação do programa (Aires et al., 2015; Quaresma et al., 2014; Rito et al., 2013) ou constituem um suporte para intervenientes de outras áreas, como nutricionistas (Vieira, 2017) ou psicólogos (Araujo-Soares et al., 2009). Quatro dos programas constituem uma intervenção multinível, direcionado ao indivíduo e incluindo a família (Araujo-Soares et al., 2009; Batalau et al., 2017; Rito et al., 2013; Vieira, 2017) e um direcionado ao envolvimento físico escolar (Lopes et al., 2006). No que respeita à avaliação da AF, três dos estudos recorrem a métodos indiretos (Araujo-Soares et al., 2009; Quaresma et al., 2014; Vieira, 2017), três utilizam



acelerómetros (Aires et al., 2015; Batalau et al., 2017; Lopes et al., 2006) e um utiliza pedómetro (Rito et al., 2013).

Conclui-se assim, na linha do enfatizado por diferentes estudos que combinam diferentes componentes, educacional e ambiental, parecem ser consensuais no sucesso da intervenção (De Bourdeaudhuij et al., 2011; De Meester et al., 2009; Kriemler et al., 2011; Murillo Pardo et al., 2013; van Sluijs et al., 2007). Para além disso, tendo em conta as considerações metodológicas anteriormente expostas (e.g. tipo de intervenção, idade dos participantes), é importante também considerar a duração de cada intervenção (Dobbins et al., 2009). Neste ponto metodológico não está determinado uma duração-chave, pelo que a variação do tempo de intervenção é muito ampla – entre 6 meses a 6 anos (Lai et al., 2014).

De um modo geral, a diversidade de estudos mencionados, mostra que os indicadores para avaliar os efeitos das intervenções escolares são diversos: níveis de AF; aptidão física; obesidade e outros fatores de risco cardiovascular; e bem-estar (Demetriou & Höner, 2012; Lai et al., 2014; Russ et al., 2015). Importa no entanto ressaltar, que no indicador de AF, as prevalências de sucesso rondam os 50% (De Meester et al., 2009; Demetriou & Höner, 2012), tendo ainda sido reportadas intervenções que não tiveram qualquer efeito (36,4%) ou que tiveram um efeito negativo na AF dos jovens (6,8%) (Demetriou & Höner, 2012). Este sucesso é ainda mais reduzido na alteração comportamental em adolescentes mais velhos (Borde, Smith, Sutherland, Nathan, & Lubans, 2017) e nas raparigas (Owen et al., 2017).

Tabela 1. Programas de intervenção escolar para promoção de comportamentos de AF desenvolvidos em Portugal

<b>Estudo</b>	<b>Desenho, participantes e duração da intervenção</b>	<b>Características da intervenção</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Principais resultados</b>
Lopes et al. (2006) Braga	n=158 Idade: 6-12 30 minutos	Disponibilização de material durante o recreio; Delimitação do “jogo da macaca”	- AF, por acelerometria - Peso	- Aumento significativo dos valores percentuais médios de AF total
Araújo-Soares et al. (2009) Norte de Portugal	Estudo randomizado controlado n=291 Idade: 10-16 8 escolas (6º e 7º anos de escolaridade)	Sessões de 90 minutos por semana em contexto de sala de aula com o psicólogo	- AF - Variáveis psicossociais	- AF (+ 18 min/semana)
Rito et al. (2013) POZ Melgaço, Cascais, Mealhada, Beja e Silves	n= 482 (com excesso de peso e família com baixo rendimento) idade: 6-10 6 meses	Centros de saúde – consulta com nutricionista Formação com a família – informações sobre alimentação saudável e cozinha saudável Escola – aumento da AF não curricular; conhecimento como reduzir o consumo de açúcar	- IMC, Obesidade Abdominal - Classificação socioeconómica - Consumo alimentar - AF e comportamento sedentário - conhecimento, atitude e comportamento alimentar	- Redução do perímetro da cintura e da média do IMC - Melhoria não significativa na AF - Triglicéridos, colesterol total, LDL, HDL - AF - Aptidão Física
Aires et al. (2015) ACORDA Porto	Intervenção longitudinal n= 40 Idade média: 8,4 6 escolas 8 meses	2 aulas semanais de AF extra com a possibilidade de participação dos pais Formação sobre alimentos saudáveis	- IMC e perímetro da cintura - Pressão arterial - %MG - AF	- Aumento da AF de intensidade leve e moderada-Vigorosa - Diminuição da pressão arterial
Quaresma et al. (2015) PESSOA	Estudo randomizado controlado n= 1052	90 minutos adicionais de AF Sessões educacionais sobre a saúde, peso e escolhas saudáveis	- AF - Qualidade de Vida	- Alterações positivas na AF aliadas ao suporte parental e dos amigos

Oeiras	Idade: 10-16 13 escolas (5º, 6º e 7º anos de escolaridade) 28 meses (3 anos letivos)		- Necessidades psicológicas básicas - Apoio social à prática	- Alterações positivas na AF aliadas ao aumento da motivação autónoma - Competência como preditor da qualidade de vida
Batalau et al. (2017) PANK	Estudo randomizado controlado n = 77 Idade: 7-10 6 meses	Intervenção multidisciplinar com foco na AF e nutrição através: - reuniões individuais - formações - objetivos diários de AF	- IMC e perímetro da cintura - Pressão arterial - AF, comportamento sedentário, nutrição, aptidão cardiorrespiratória	- Diminuição do IMC e rácio cintura-anca
Vieira (2017) PHS-pro Trofa	Estudo randomizado controlado n= 449 Idade: 10-16 4 escolas – 2IG, 2CG (6º ano de escolaridade) 10 meses (1 ano letivo)	Sessões sobre comportamentos saudáveis Formação culinária saudável	- IMC, perímetro da cintura, rácio cintura-anca - AF, comportamento sedentário - Frequência e conhecimento alimentar	- IG consome menos bebidas açucaradas e mais frutas e vegetais - IG aumento da AF

Deste entendimento sobressai a importância de compreender os fatores que estão na base de programas eficazes (Siedentop, 2009). Assim, as principais barreiras às implementações dos programas de intervenção para promoção dos comportamentos de AF em contexto escolar são: i) constrangimentos temporais, tais como, falta de tempo para integrar a AF no currículo por sobrelotação de conteúdos ou sobrecarga do trabalho por parte dos professores (Nathan et al., 2018; Naylor et al., 2015; Pérez-López et al., 2015); ii) integração/coordenação do programa com as diferentes atividades letivas e cronograma escolar, tais como interrupções letivas ou visitas de estudo (Naylor et al., 2015); iii) acesso/qualidade dos recursos físicos, materiais e humanos (Nathan et al., 2018; Naylor et al., 2015); iv) políticas educativas em que a educação para a saúde nas escolas, não são prioridade (Pérez-López et al., 2015); v) motivação e competência dos recursos humanos responsáveis pela implementação (Saunders, Evans, & Joshi, 2005). Para além disso, a dimensão, a abrangência e a complexidade da intervenção podem afetar a implementação dos programas (Viadro, Earp, & Altpeter, 1997).

Aliadas às preocupações evidentes com a eficácia dos programas de intervenção, a ideia de sustentabilidade do programa é também analisada na literatura. Para tal, são consideradas avaliações do comportamento a partir de 6 meses após o término da intervenção (Lai et al., 2014; Owen et al., 2017). Lai et al. (2014) sublinham que intervenções com a duração de pelo menos 1 anos apresentam maior sustentabilidade, no entanto, devido aos reduzidos estudos conduzidos com *follow-up* são necessários mais estudos para se fundamentar esta ideia (Pérez-López et al., 2015).

**Capítulo III – A perspetiva dos estudantes portugueses sobre a  
atividade física na escola: estudo de grupos de foco**

---



## **A perspetiva dos estudantes portugueses sobre a atividade física na escola: estudo de grupos de foco**

### **Introdução**

Investigações efetuadas em diferentes países mostram que os adolescentes não cumprem as recomendações diárias de 60 minutos de AF, de intensidade moderada a vigorosa (Hallal et al., 2012). Em Portugal, dados apontam que entre os 10 e os 11 anos, apenas 36% dos jovens cumprem estas recomendações. Contudo, esta prevalência ainda vai diminuindo com o avanço da idade, estimando-se que somente 4% dos jovens entre os 16 e os 17, as cumprem (Baptista et al., 2012). Verificam-se declínios do comportamento de AF da infância para a adolescência (Armstrong & Welsman, 2006) e os hábitos de AF desenvolvidos nestas idades são preditores deste comportamento ao longo da vida adulta (Telama et al., 2014).

Os resultados destes estudos tornam-se uma preocupação em termos de saúde pública, ao apresentarem evidências científicas que apontam a inatividade física como o quarto fator de risco de doenças crónicas não transmissíveis, tais como cancro, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares, que por sua vez resultam na diminuição da esperança média de vida (Lee et al., 2012). O desenvolvimento destas patologias crónicas, bem como as mortes que daí decorrem, podem ser prevenidas através da prática regular de AF (WHO, 2015b).

Nesta medida, a identificação e compreensão dos múltiplos fatores que influenciam a AF é importante, no sentido de planear estratégias que promovam este comportamento (Bauman et al., 2012). Com o objetivo de explicar o comportamento de AF e como se organizam os seus determinantes e correlatos, é comum o recurso a enquadramentos teóricos centrados numa abordagem ecológica. Por conseguinte, o modelo sócio-ecológico reconhece que o comportamento de AF, enquanto comportamento de saúde, é influenciado por múltiplos fatores de diferentes níveis: individuais (e.g. sexo, crenças e atitudes), do envolvimento social (e.g. família, amigos, professores) e do envolvimento físico (e.g. material para a prática de AF) (Sallis & Owen, 2015). As intervenções

que propõem estratégias interventivas direcionadas para diferentes níveis de influência do comportamento, parecem ser mais efetivas na mudança comportamental (Sallis & Owen, 2015).

Quando se trata de promover comportamentos de saúde, como a AF, em crianças e adolescentes, a escola é um local privilegiado para intervir. Isto porque, os jovens passam grande parte do seu dia-a-dia na escola, que é por excelência um espaço de aprendizagem, com um envolvimento físico e social promotor de AF e que apresenta diferentes oportunidades de prática (Silva et al., 2015). Estas oportunidades, presentes diariamente nas escolas, podem estruturar-se em atividades formais (e.g. aulas de EF, clubes extraescolares) e informais (e.g. transporte ativo, recreios) (Fairclough et al., 2012). Silva et al. (2015) efetuaram um estudo com adolescentes portugueses, que demonstrou a influência deste tipo de atividades na totalidade de AF diária: 15-16% no intervalo do almoço, 8-9% nos recreios e 8-11% nas aulas de EF.

Contudo, as intervenções sediadas no meio escolar nem sempre alcançam os efeitos desejados em crianças e adolescentes, na medida em que as evidências são inconclusivas, limitadas (Hynynen et al., 2016; van Sluijs et al., 2007) e, por vezes, inconsistentes (Cale & Harris, 2006).

Dados os efeitos reduzidos das intervenções, é necessário um contínuo esforço para compreender os intervenientes e as suas perspetivas, de forma a delinearem-se estratégias ajustadas às suas necessidades. Portanto, é pertinente considerar diferentes abordagens metodológicas (qualitativas e quantitativas) neste processo (Murillo Pardo et al., 2015). Muitas intervenções são desenhadas com base em estudos quantitativos, que avaliam padrões de AF e que procuram determinar os fatores que influenciam este comportamento (Stevens et al., 2005).

Em Portugal, são também muitos os estudos de cariz quantitativo, que têm sido desenvolvidos com o intuito de examinar os níveis de AF em diferentes contextos e domínios (Mota et al., 2016). Porém, este tipo de metodologia não permite um conhecimento elucidativo da perspetiva dos jovens em relação às oportunidades de prática, bem como não permite compreender a visão destes acerca das facilidades ou impedimentos de prática em diferentes contextos.



Neste sentido, são importantes os estudos qualitativos que investiguem a realidade através dos próprios intervenientes. Apesar de assistirmos a um aumento global de estudos qualitativos (Martins et al., 2015), na realidade portuguesa estes estudos são ainda escassos (Martins et al., 2016) contrariamente aos estudos quantitativos.

Nos estudos qualitativos deste âmbito, de entre todas as metodologias de recolha de dados, a mais utilizada é o grupo de foco (GF) (Martins et al., 2015). O GF afigura-se como o método indicado para estudos exploratórios, na medida em que possibilita que, em colaboração, sejam debatidas e partilhadas ideias, perceções e sentimentos relativamente ao tópico em análise (Sparkes & Smith, 2014).

O objetivo de aumentar os níveis de AF dos jovens não se pode alcançar sem o conhecimento das suas experiências, dos seus interesses, dos obstáculos ambientais que enfrentam e dos fatores que determinam as suas escolhas de prática. Portanto, é essencial dar a voz aos principais intervenientes - os jovens - para que possamos oferecer e propor atividades ajustadas às suas necessidades, e para que se concretizem os objetivos de promoção e aumento dos níveis de AF (Tannehill et al., 2015).

Grande parte dos estudos qualitativos desenvolvidos neste âmbito procuram examinar a perspetiva dos jovens em relação às barreiras e facilidades encontradas para integrarem a prática de AF (Martins et al., 2015), analisando-as de modo global, isto é, sem considerar atividades formais e informais, escolares ou extraescolares. Não obstante, existem estudos que exploram a visão dos jovens em contextos mais restritos, como nos intervalos escolares (Pawlowski et al., 2016), na AF formal extraescolar e na EF (Martins et al., 2015; Tannehill et al., 2015). O tipo de atividade, bem como os contextos onde esta se desenvolve, pode ser perspetivada de diferentes formas pelos jovens. Neste sentido, o objetivo deste estudo é examinar as perceções, os interesses e as barreiras dos jovens portugueses em diferentes tipos de AF na escola: formal (EF, DE) e informal (recreios).

Para o desenvolvimento de programas de intervenção efetivos no aumento e/ou manutenção dos níveis de AF das crianças e adolescentes, a

Escola é, em muitos casos, o pilar central. Adicionalmente, o acréscimo da eficácia prende-se com a necessidade de desenvolver estratégias enquadradas nas perspetivas dos alunos, relativamente a cada tipo de AF passível de ser desenvolvida no meio escolar. É, por isso, intenção deste estudo (i) analisar as perceções e os interesses dos alunos relativamente a diferentes tipos de AF em contexto escolar; (ii) examinar as suas perspetivas acerca das barreiras e facilitadores de AF na escola.

## **Métodos**

### **Contexto**

No sistema educativo português, o nível de educação escolar inclui os Ensinos Básico (1º, 2º e 3º ciclos), Secundário e Superior. O ensino obrigatório português é de 12 anos (ensino básico e secundário) e engloba crianças e jovens com idades compreendidas entre os 6 e os 18 anos. A disciplina de EF é uma área curricular, no 2º e 3º ciclos do ensino básico e no ensino secundário. Para além disso, no 1º ciclo do ensino básico, a expressão e educação físico-motora é uma disciplina curricular e, como tal, obrigatória. Neste estudo os participantes integram o 2º e 3º ciclos do ensino básico, sendo que na disciplina de EF têm uma carga horária de 135 minutos semanais (uma aula de 90' e uma de 45'). Para além desta possibilidade de prática de AF formal através da EF, a escola apresenta ainda o desporto escolar (DE) enquanto oportunidade de prática formal, estabelecendo-se como um complemento curricular e de ocupação de tempos livres. Esta é, no entanto, uma prática não obrigatória, ficando ao critério do aluno a sua participação. A carga horária varia (entre 90 a 180 minutos semanais) em função da modalidade e da escola.

Ambas as tipologias de AF formal que podem ser desenvolvidas dentro da escola, e que integram o sistema educativo português, são realizadas sob a orientação de profissionais com habilitação para a docência na área da EF e desporto.

No que respeita a 'janelas' de prática de AF informal, são de salientar os recreios e o intervalo da hora de almoço. A cada 90 minutos de aulas curriculares

há um recreio, que pode variar entre 5 a 20 minutos, e o intervalo da hora de almoço, que varia entre 65 minutos a 120 minutos.

O horário escolar português é muito extenso (pode variar entre as 8:30 e as 18:30), pelo que ao longo do dia surgem diferentes possibilidades de prática formal e informal, que podem contribuir para acumular minutos de AF importantes, em relação ao cumprimento das recomendações diárias para esta faixa etária (Silva et al., 2015).

### Participantes

Um total de 90 jovens, entre os 10 e os 13 anos de idade foi recrutado de quatro escolas públicas da Ilha da Madeira, Portugal. As características dos participantes são apresentadas na tabela 2.

Tabela 2. Características dos participantes

<b>Características</b>	<b>Todos</b>	<b>5º ano</b>	<b>7º ano</b>
<b>Género (%)</b>			
Feminino	45 (50%)	22(48,9%)	23(51,1%)
Masculino	45 (50%)	23(51,1%)	22(48,9%)
<b>Educação parental (%)</b>			
Ensino Básico	51(60%)	21 (50%)	30(69,8%)
Ensino Secundário	28(32,9%)	18(42,9%)	10 (23,3%)
Ensino Superior	6(7,1%)	3 (7,1%)	3(7%)
<b>IMC (%)</b>			
Normoponderal	60 (66,7%)	32(71,1%)	28(62,2%)
Excesso de peso/obesidade	30 (33,3%)	13 (28,9%)	17(37,8%)
Atividade Física	2,32 (0,71)	2,5 (0,74)	2,1 (0,63)

### Procedimentos do GF

GF foi o método escolhido para a recolha de dados. Este é um método utilizado com sucesso em crianças, pois coloca-as num ambiente confortável, seguro e conhecido, para transmitirem as suas ideias e pensamentos (Krueger & Casey, 2009). O GF permite ainda uma abordagem próxima do real, considerando que os participantes influenciam e são influenciados por outros

(Krueger & Casey, 2009). A utilização de uma metodologia qualitativa parece ser benéfica, na medida em que há um maior sentimento de compromisso dos participantes com a causa e apresentação de sugestões condizentes com as suas necessidades (Martins et al., 2016; Tannehill et al., 2015). Para além disso, o GF parece ser uma medida de valor acrescentado para definir estratégias eficazes de intervenção (Haerens et al., 2010).

Foram desenvolvidos no total dezasseis GF, oito GF com o 5º ano de escolaridade e oito com o 7º ano de escolaridade. As escolas seleccionadas para este estudo integram um programa de intervenção denominado 'Programa de Atividades Física e Nutrição para Adolescentes'. Em cada escola foram realizados quatro GF – dois no 5º ano de escolaridade e dois no 7º ano de escolaridade. Na constituição dos grupos, tal como proposto por Krueger e Casey (2009), procuramos manter o princípio da homogeneidade - os GF foram exclusivamente constituídos por elementos do mesmo género, pertencentes à mesma turma e ano de escolaridade, procurando neste sentido assegurar o conforto dos participantes e facilitar a partilha de informações. O número de elementos por cada GF variou entre 5 e 6 participantes. A amostra foi seleccionada por conveniência, em que foi solicitado ao professor de EF que seleccionasse alunos com diferentes experiências de prática, no sentido de enriquecer o debate (Sparkes & Smith, 2014).

Cada GF teve a duração média de 45 minutos (duração mínima 38 minutos e máxima 60 minutos), sendo que o número de participantes e o seu nível de escolaridade condicionou a duração de cada sessão, bem como o desenvolvimento da interação entre os intervenientes.

Foi utilizada uma entrevista semiestruturada, em que as questões procuravam aferir interesses, necessidades e hábitos dos alunos em diferentes práticas de AF na escola. Os tópicos chave do GF incluíam: percepção do valor da EF; preferência de locais e práticas correntes na escola; condições que beneficiam ou impedem a prática de AF em diferentes momentos escolares; possibilidades de práticas alternativas. As questões formuladas tiveram por base as seguintes considerações: (i) formular questões com base na revisão da literatura acerca do tópico de investigação; (ii) permitir recolha de informação dos

diferentes níveis de influência (intrapessoal e do envolvimento físico e social escolar), considerando o modelo sócio-ecológico para a AF em contexto escolar; e (iii) possibilitar a recolha de informação relevante para o desenho de intervenções, com o intuito de promover comportamentos de AF na escola.

O guião de entrevista (anexo IV) foi elaborado pela equipa de investigadores e foi testado no estudo piloto. Assim, antes de ter sido realizada a presente investigação, foram efetuados sete GF, cujos participantes apresentavam características similares aos deste estudo. Ao longo deste processo, o guião de entrevista inicialmente formulado sofreu pequenas alterações, no que dizia respeito à sua estrutura, mas não ao conteúdo, com o objetivo de auxiliar os participantes na organização do seu discurso. No final da entrevista os participantes foram ainda questionados relativamente à sua participação desportiva após a escola, bem como acerca de outras atividades de tempo livres, informação que não foi utilizada no presente estudo por não ser considerada relevante para o seu objetivo.

Os GF foram conduzidos por duas investigadoras especialistas em investigação qualitativa, sendo que uma desempenhava o papel de moderadora e a outra efetuava notas de campo (moderadora assistente), como o intuito de facilitar posteriormente a transcrição da gravação, possibilitar a identificação do participante que proferiu cada citação e auxiliar no registo de frases inaudíveis. Ambas as investigadoras têm formação superior em EF e Desporto, com mais de sete anos de experiência de docência, o que revela a sua familiaridade com a problemática em discussão. A preparação das investigadoras para a recolha de dados deste estudo teve início com uma formação, sob liderança da coordenadora do projeto, onde foi detalhadamente apresentado o manual de procedimentos, que incluía exemplos e estratégias de condução da sessão. Posteriormente, as suas competências foram desenvolvidas e aprimoradas no decurso do estudo piloto.

As sessões dos GF decorreram numa sala de aula da escola, com as cadeiras colocadas de uma forma circular, tal como sugerido por Sparkes & Smith (2014). Antes de iniciar a sessão de debate, o conceito de AF foi explicitado e discutido com os participantes, bem como foram fornecidos alguns

exemplos de AF em diferentes contextos, para melhorar a sua compreensão – ‘a AF é qualquer atividade que implica movimento do vosso corpo e, por isso, gastam mais energia do que quando estão em repouso ou a descansar, como por exemplo: subir escadas, andar, carregar os sacos das compras, passear o cão, jogar às escondidas, saltar à corda ou qualquer outra atividade que pratiquem com um treinador no clube, ou com o professor no DE’.

Aos participantes foi (i) explicado o objetivo e os procedimentos da sessão; (ii) assegurada a confidencialidade das opiniões discutidas; (iii) evidenciada a importância do sigilo quanto ao que foi discutido por cada membro na sessão; (iv) dada ênfase à ausência de respostas corretas ou erradas, encorajando os participantes a expressar as suas perceções da realidade envolvente. No decorrer de cada sessão o investigador mostrou-se sempre disponível para esclarecer quaisquer dúvidas, e procurou aprofundar ou clarificar as respostas contrapondo com questões (e.g. (#14, masculino, 7º): ‘é fixe’; Moderador: o que é que é ‘fixe’?; (#14, masculino, 7º): ‘a aula’; Moderador: sim, mas o quê? Porque é que achas que as aulas são ‘fixes’?).

Todos os participantes devolveram um consentimento informado, com a autorização do encarregado de educação para participar no estudo. O estudo foi autorizado pela Secretaria Regional da Educação e pelas Escolas.

### **Análise dos dados**

Os GF foram gravados (Olympus, digital voice recorder VN-2100PC) e transcritos *verbatim* pela equipa de investigação, com o auxílio das notas de campo. De forma a garantir a precisão deste processo, a primeira autora deste artigo reviu todas as transcrições efetuadas, através da audição e acompanhamento em paralelo do texto, no sentido de identificar e clarificar possíveis erros. Contudo, tal como sugerido por Bloor et al. (2001) e para facilitar a leitura e compreensão de algumas citações, procedeu-se à edição de texto das citações na apresentação dos resultados deste documento (e.g. ‘para melhorar o corpo...para resistir mais e assim quando tivermos que fazer alguma coisa que canse já estamos habituados e ficamos habituados para quando precisamos de nos esforçar já não nos cansamos’ foi apresentado como ‘para melhorar a

resistência física: assim quando tivermos que fazer alguma coisa que exija maior esforço, já estamos preparados e acusamos menor cansaço).

O método utilizado para a análise dos dados foi a análise temática, segundo a abordagem proposta por Braun et al. (2016), com a intenção de identificar padrões ao longo dos dados. Com o apoio do *software* QSR NVivo 11.2 desenvolvemos a análise temática, com base na proposta sequencial destes autores: (i) familiarização com os dados, através da leitura exaustiva das transcrições; (ii) codificação inicial de cada ‘trecho’ de texto importante para a pergunta de investigação (e.g. ‘tenho outros clubes que não do DE’ – categorizado como barreiras para a prática de DE); (iii) identificação e criação de possíveis temas abrangentes para agrupar as codificações iniciais, através de uma abordagem dedutiva (e.g. aprendizagens), considerando como ponto de partida as questões da entrevista, e indutiva (e.g. suporte social) para os temas emergentes; (iv) revisão dos temas, categorias e subcategorias e a obtenção da esquematização temática final; e por fim, (v) a elaboração do presente artigo, seguindo predominantemente uma abordagem de escrita ilustrativa (Braun et al., 2016) com recurso a citações. O processo de elaboração dos temas, categorias e subcategorias, assim como todo o processo da análise de dados, foi desenvolvido pelo primeiro autor do artigo. Todo este processo foi desenvolvido sob o acompanhamento dos restantes investigadores envolvidos neste estudo, através de momentos de discussão e reflexão, de forma a garantir a coerência em todo o processo.

A unidade de análise utilizada, tal como é habitual neste tipo de método de recolha de dados, foi o grupo. Neste sentido, atribuiu-se um código a cada GF para identificar a citação, bem como o género e o ano de escolaridade (e.g. #1, masculino, 5<sup>o</sup>). Cada GF foi analisado como um todo e as diferenças e semelhanças entre sessões foram examinadas (Ritchie et al., 2014). Os participantes que mostraram uma visão divergente relativamente aos restantes foram também incluídos, de forma a transmitir todas as perspetivas (e.g. aulas mistas).

## Resultados e Discussão

### Olhar sobre a EF

*Preferências.* A escola é um local ideal para a promoção de comportamentos de AF. Por um lado, o processo de ensino-aprendizagem ocorre neste espaço, o que pressupõe também uma educação para o físico. Por outro lado, é o espaço onde as crianças e os adolescentes passam uma substancial parte do tempo diário, que oferece diferentes oportunidades de prática formal e informal.

A EF é uma disciplina curricular obrigatória do 5º ano de escolaridade até ao 12º ano. Para cada ciclo está definida uma organização curricular, que pode ser ajustada mediante a escola ou o professor de EF. Relativamente aos conteúdos lecionados, há preferências comuns nos rapazes e raparigas, mas também divergências. Foram identificadas onze preferências de conteúdos na aula de EF. Muitos rapazes mencionam que o futebol, a natação, o basquetebol, o andebol e a ginástica são os conteúdos preferidos para desenvolver na aula de EF. O badminton, a patinagem, o voleibol e o ténis de mesa reuniram a preferência de um aluno cada. Tal como os rapazes, a maioria das raparigas também refere a ginástica, o futebol, o andebol e o basquetebol como as modalidades que mais gosta de praticar na EF, acrescentando à sua lista de preferências a dança e o badminton. Os desportos de combate, o ténis de mesa e a patinagem foram mencionados uma só vez pelas raparigas. As preferências estão relacionadas com a prática dessa modalidade fora da escola, no caso dos alunos praticantes, e com a perceção de competência para o desempenho dessas modalidades e sentimento de diversão: ‘claro que é o futebol, porque é o que eu mais gosto de fazer, na aula de EF, em casa e no treino’ (#4, masculino, 5º); ‘...a dança, porque é divertido fazer isso com elas [colegas da turma]...também porque fazemos melhor do que os rapazes e eles já não fazem pouco de nós...’ (#9, feminino, 7º).

O discurso dos participantes insere-se nos conteúdos propostos pelo programa nacional de EF e revela uma clara preferência de atividades estruturadas coletivas em detrimento de atividades não estruturadas, como saltar à corda ou jogos lúdicos. Contrariamente, as atividades não estruturadas



e relacionadas com a condição física, surgem como atividades que os participantes menos gostam na aula de EF: ‘quando a professora manda fazer flexões pelo mau comportamento...não gosto desses castigos.’ (#15, masculino, 7º).

De um modo geral, é importante que, independentemente das preferências dos alunos, as suas experiências sejam positivas na EF para estimular a prática de AF fora da escola (Tannehill et al., 2015) a médio e longo prazo (Martins et al., 2016).

*Aprendizagens.* A aprendizagem dos conteúdos, quer do ponto de vista do desempenho motor, quer do conhecimento desportivo, é indicada como uma das aprendizagens realizadas nas aulas de EF. Dentro do conhecimento desportivo, na maioria dos GF, a aprendizagem das regras e sua aplicação, bem como o modo de utilização do material desportivo, são enfatizados pelos participantes:

‘Aprendemos a jogar futebol, andebol, basquetebol, ginástica, as atividades todas, até dança’ (#14, masculino, 7º) e ‘eu aprendi um desporto que nunca tinha ouvido falar, nem sabia como se jogava...que é o andebol’ (#7, feminino, 5º);

‘Aprendo as regras dos desportos e a apitar’ (#10, masculino, 7º);

- (#7, Feminino, 5º) ‘Aprendemos a montar o material.’

- Moderador: Mas montam o material sozinhos?

- (#7, Feminino, 5º) ‘Não, o professor monta e nós ajudamos’

O currículo prevê ainda o desenvolvimento da aptidão física relacionada com a saúde. Contudo, a aquisição de conhecimentos relacionados com a saúde apenas foi mencionada em dois GF: ‘...falamos sobre desporto...que temos que praticar desporto para termos uma vida saudável’ (#1, masculino, 5º).

A EF deve ir além do desenvolvimento de competências motoras. Os conteúdos devem também servir de veículo para a valorização da responsabilidade pessoal e social (Hellison, 2011). Corroborando o apresentado na literatura, os participantes apreciam também a aprendizagem de valores

coletivos: ‘...o respeito pelos outros, colegas, funcionários e professores...também aprendemos a ajudar os colegas...’ (#5, masculino, 5º). A aprendizagem de valores é considerada uma consequência da participação na aula de EF (Camiré et al., 2013), assumindo-se como uma das preocupações pedagógicas de alguns professores (Freire et al., 2016).

*Pertinência da aula de EF.* Os participantes identificam um vasto leque de pertinentes fatores que fundamentam a importância da EF. A EF como uma prática benéfica para a saúde é identificada pelos participantes. Esta perspectiva vinculativa da EF a um estilo de vida saudável é uma tese defendida por Tinning & Glasby (2002). No debate das sessões do género feminino, a palavra ‘saúde’ surgiu frequentemente como uma das mais-valias associadas à EF, expressada por afirmações como ‘para nos mantermos saudáveis’ (#3, feminino, 7º) e ‘para ter saúde e ajudar no crescimento’ (#6, feminino, 5º). Quando questionadas em profundidade quanto a esta valência da EF, foram identificados fatores como a condição física e a manutenção do peso corporal, que surgiram também em outras sessões de GF. Rapazes e raparigas mencionam que a EF é importante ‘para melhorar a nossa capacidade física, para fazer crescer os músculos e para termos mais resistência’ (#10, masculino, 7º) e acrescentam que esses benefícios da melhoria da condição também podem ter transferências para os comportamentos do quotidiano: ‘para melhorar a resistência física: assim quando tivermos de fazer alguma coisa que exija maior esforço, já estamos preparados e acusamos menor cansaço’ (#11, feminino, 7º). Os participantes focaram também a importância que as aulas de EF apresentam em termos de manutenção do peso corporal: ‘...ajuda a controlar o peso...menos peso e mais massa muscular’ (#8, masculino, 5º); ‘para emagrecermos, ficarmos em forma...e termos menos possibilidade de ficarmos obesos.’ (#6, feminino, 5º).

Nos dias da aula de EF, as recomendações diárias de AF relacionada com a saúde ficam mais acessíveis, na medida em que a aula representa uma contribuição temporal para o alcance dessas recomendações. O discurso dos participantes reconhece o valor da EF enquanto oportunidade de exercício física: ‘para nos ajudar a exercitar e para não estarmos sempre parados e

sentados como nas outras aulas' (#12, feminino, 7º). Para além disso a EF é, em muitos casos, o único momento semanal em que os jovens realizam algum tipo de AF, é a única oportunidade de participar num desporto ou numa atividade de recreação (Green, 2014): 'serve para compensar o facto de não fazer mais nada fora da EF.' (#2, masculino, 5º). Os benefícios da AF ao nível da saúde física e mental, levam-nos a refletir acerca do tempo semanal atribuído à EF, e quanto à forma como este tempo se encontra distribuído ao longo da semana. Isto porque, se em vez de uma frequência de duas vezes por semana (90'+45'), tivéssemos uma frequência semanal de três vezes (45'+45'+45'), estaríamos a possibilitar que, em três dos cinco dias escolares, os alunos tivessem garantido o tempo de AF próximo das recomendações.

A EF é também identificada como uma atividade diferente, que decorre dentro do espaço escolar e que permite, contrariamente a outras atividades, a diversão e a sensação de liberdade: '...eu consigo exprimir-me, soltar a raiva e libertar toda a energia.' (#13, feminino, 7º); '...para nos divertirmos...dá mais energia.' (#4, masculino, 5º).

A multiplicidade de aprendizagens referidas anteriormente, em concreto a dos conteúdos desportivos, é outra das pertinências atribuídas à EF, mas com a vantagem de desenvolver a perceção de competência física, tal como ilustrado nas seguintes afirmações: 'para aprender os desportos...aprendemos as técnicas de cada modalidade.' (#11, feminino, 7º); '...aprendemos novos jogos...e depois já sabemos jogar a esses jogos em casa.' (#1, masculino, 5º). A perceção de competência facultada pela aula de EF é um dos fatores que facilita a integração em práticas físicas fora da escola (Tannehill et al., 2015). Esta visão que a EF capacita fisicamente os alunos para desenvolverem práticas de AF fora da aula de EF e da escola é considerada pelo modelo sócio-ecológico para a EF (O'Connor et al., 2012).

*Atitudes.* Consideremos a visão das atitudes estruturada em duas componentes, afetiva e cognitiva, como é habitualmente utilizada em estudos da EF (Phillips & Silverman, 2015). A literatura aponta para dois fatores de ordem contextual que podem influenciar a atitude dos estudantes, o professor e o

currículo (Subramaniam & Silverman, 2007). No domínio cognitivo das atitudes, o currículo surge como uma atitude favorável, mas também menos favorável face à EF, dependendo dos conteúdos que são lecionados. Por um lado, todos os GF salientam a aprendizagem de diferentes conteúdos, incluindo os conhecimentos dos benefícios da aula de EF em termos de saúde: ‘porque aprendemos modalidades diferentes e praticamos várias modalidades.’ (#10, feminino, 7º), e ‘...desenvolve o corpo, ganhamos músculos e isso bom para a saúde’ (#15, masculino, 7º). Por outro lado, em catorze dos dezasseis GF, foram debatidas ideias relativamente àquilo que os participantes não gostam na EF, e características que decorrem da prática da aula, como ‘correr no aquecimento’ ou ‘levar com bolas na cabeça’, foram identificadas. Para além disso, ainda relativamente ao currículo, alguns participantes do género feminino referem a sua exigência e a conseqüente falta de competência física para o desempenho de algumas atividades, como é ilustrado na citação: ‘...nós às vezes não conseguimos fazer...algumas aulas são muito duras e difíceis de fazer e alguns jogos também’ (#7, feminino, 5º).

No que respeita à dimensão afetiva, o professor condiciona tanto para uma atitude positiva face à EF, como negativa. Os participantes mais novos mencionam as relações sociais com o professor de EF com uma das razões para gostarem da aula: ‘a professora é simpática’ (#6, feminino, 5º ano) e ‘o professor é brincalhão e não dá muitos castigos’ (#8, masculino, 5º). Por sua vez, os participantes mencionam que não gostam ‘quando o professor se chateia e briga’ (#4, masculino, 5º) ou ‘quando o professor grita’ (#5, feminino, 5º). Esta atitude é percecionada negativamente pelos participantes, o que pode condicionar o seu comportamento de AF. Por isso, o professor de EF, deve procurar proporcionar experiências e mensagens positivas, facilitadoras de emoções positivas, que se traduzam em fatores psicológicos associados uma imagem positiva da AF (O'Connor et al., 2012). O relacionamento com os colegas e o seu comportamento são também reveladores de uma atitude negativa face à EF por parte das raparigas: ‘quando fazemos alguma coisa mal e os rapazes gozam’ (#5, feminino, 5º).

Investigações sugerem que a diversão que a aula de EF proporciona, é um objetivo primordial para os estudantes (Garn & Cothran, 2006). Neste sentido, do ponto de vista afetivo, a nossa investigação também destaca sentimentos de diversão/prazer e características da aula de EF, como atitudes positivas: ‘porque são práticas [as aulas de EF] e não tem teóricas’ (#15, masculino, 7º); ‘...diferente das outras aulas em que estamos sentadas, lá [na aula de EF] podemos estar mais à vontade.’ (#12, feminino, 7º); ‘gosto das aulas, porque são divertidas, os exercícios são divertidos’ (#11, feminino, 7º); ‘...parece que estamos nos intervalos e já estamos mais alegres.’ (#7, feminino, 5º). Assistimos a uma complexidade de influências nas atitudes que devem ser consideradas, na medida em que determinam as atividades em que o indivíduo escolhe envolver-se (Ajzen & Fishbein, 1980). Diversos investigadores sugerem que a atitude individual é desenvolvida com base nas suas crenças. Apesar das crenças se puderem alterar ao longo do tempo, estas são desenvolvidas em idades jovens (Phillips & Silverman, 2015). Neste sentido, a aula de EF e a forma como é gerida, é determinante na formação destas atitudes, não só em relação à própria EF, mas também em relação à AF. Portanto, é importante fornecer aos nossos jovens experiências positivas na EF, que se traduzam no desenvolvimento de atitudes favoráveis, e que se tornem encorajadoras da prática de AF fora da escola (Phillips & Silverman, 2015) e ao longo da vida (Martins et al., 2016).

*O professor e os pares na EF.* O professor de EF assume um papel determinante no processo de ensino-aprendizagem. As atitudes dos alunos, mais ou menos favoráveis face à EF e também face à escola, são por vezes marcadas pela personalidade, comportamentos e atitudes profissionais do professor, tais como ‘o professor é brincalhão e não dá muitos castigos’ (#8, masculino, 5º), ‘não gosto muito...quando o professor pede para fazer exercícios que são complicados e às vezes não consigo e ele ralha connosco’ (#7, feminino, 5º). As características do professor de EF valorizadas pelos participantes são a competência pedagógica (e.g. ‘que explique bem os exercícios e que corrija quando fazemos mal’), a personalidade (e.g. ‘compreensivo e divertido’), a

capacidade de interação (e.g. que pratique as modalidades conosco) e a equidade (e.g. 'que seja justo'). Estes fatores, também identificados em outros estudos, podem condicionar as aprendizagens na EF em particular e na participação em AF no geral (Devís-Devís et al., 2015; Martins et al., 2016).

O relacionamento com os colegas na EF também pode influenciar as atitudes face a esta disciplina e, conseqüentemente, o comportamento dos participantes. Por um lado, o facto de as experiências serem positivas e acarretarem o sentimento de diversão partilhado com os colegas, é promotor do gosto pela AF (Tannehill et al., 2015). Por outro lado, há situações em que estas vivências partilhadas não são positivas, tais como 'ter que dividir o espaço com outras turmas mais velhas...depois temos que jogar contra eles e eles são agressivos' (#16, feminino, 5º). Esta situação leva a refletir sobre a estruturação dos horários. Quando esta partilha de espaço é necessária, deve privilegiar-se com outras turmas do mesmo ano de escolaridade, ou então, com turmas em que não estejam presentes diferenças morfo-biológicas.

O sentimento de incompetência física nas raparigas surge aliado a provocações por parte dos pares do género masculino, tal como foi apontado em outros estudos (Hills, 2007). A perceção de um envolvimento social não favorável no que respeita aos pares, verifica-se nos GF do género feminino, que se posicionam, preferencialmente, contra as aulas mistas, argumentando que os rapazes utilizam demasiada força na execução das tarefas solicitadas e que não são compreensivos quanto às falhas das raparigas, no seu decurso.

'...porque os rapazes são uns chatos, acham que são melhores do que nós e às vezes são violentos e não pensam que nós temos menos força.' (#11, feminino, 7º); 'Não, eu gostava que fossem [as aulas de EF] raparigas separadas dos rapazes, eles chamam nomes, gozam e acham-se espertos, porque, por exemplo, se nós fazemos uma asneira os rapazes vão começar a rir-se.' (#7, Feminino, 5º).

Por sua vez, somente num GF do género masculino foi referido a preferência por aulas só com rapazes. Por exemplo, os rapazes indicam '...elas [raparigas] são muito fracas...' e '...não podemos rematar com força.' ('10,

Masculino, 7º). Ainda que, no geral, os rapazes se mostrem favoráveis às aulas mistas, em alguns casos referem que deveria haver divisão por géneros quando a modalidade em causa é o futebol. No nosso entender, esta separação por géneros pode ser ultrapassada, ficando a cargo do professor de EF a aplicação de estratégias, para que os fisicamente mais competentes possam cooperar com os colegas fisicamente menos competentes. Aliás, essa é uma das mais-valias apresentadas no desporto, e que está patente no Modelo de Ensino da Responsabilidade Pessoal e Social através do Desporto, proposto por Hellison (2011).

### **Olhar sobre os intervalos**

Os intervalos escolares são mais uma oportunidade contemplada pela escola para a promoção da AF, na medida em que possibilita a incorporação de todos os jovens com diferentes capacidades e históricos de AF (Fairclough et al., 2012). Todos os intervalos entre as aulas, dos mais pequenos aos maiores, como os da hora de almoço, são espaços facilitadores para a promoção de AF.

*Comportamentos.* Uma grande diversidade de atividades - físicas e sedentárias, caracteriza os intervalos escolares dos participantes. De um modo geral, atividades como jogar futebol, ténis de mesa e basquetebol foram referidas somente em sessões do género masculino. O voleibol foi também mencionado em dois grupos do género feminino. Outras atividades não estruturadas, como 'brincar às apanhadas', 'saltar à corda', 'fazer a estrela' e 'jogar à mosca' são algumas das atividades que os rapazes e raparigas mais novos indicam fazer durante os intervalos escolares. Os fatores comportamentais, como os diferentes tipos de atividades de cariz sedentário, que parecem influenciar o comportamento ativo nestes espaços, foram: 'não faço nada para além de ficar sentada a conversar com os amigos' (#6, feminino, 5º), 'fazer os trabalhos de casa e às vezes estudar para os testes' (#15, masculino, 7º), 'vou para a sala de computadores jogar com os meus amigos' (#15, masculino, 7º) e 'falo ao telefone e mando SMS' (#13, feminino, 7º). A socialização é inerente ao espaço do

intervalo e o socializar com os amigos está associado a atividades sedentárias, principalmente nas raparigas mais velhas.

De um modo geral, os mais novos e os rapazes estão envolvidos em atividades físicas durante os intervalos, sendo que todos os participantes que agora referem a preferência por atividades sedentárias indicam que no passado foram ativos nos intervalos. Deste modo, as idades que correspondem à passagem de ciclo escolar são ideais para intervir na promoção de comportamentos ativos nos intervalos. No discurso dos participantes, as razões enunciadas para a mudança de comportamento ativo para inativo nos intervalos, vão ao encontro do relatado pela literatura (Azzarito & Hill, 2013) – o incómodo da transpiração e a perceção de que o comportamento ativo é característico dos mais novos.

*Políticas.* As políticas escolares de organização e gestão destes espaço nem sempre são facilitadoras para o desenvolvimento de AF. Tal como encontrado em outros estudos qualitativos (Stanley et al., 2012) o empréstimo de material e as regras de utilização das instalações desportivas escolares são debatidos pelos participantes. Somente em dois dos GF foi mencionado o empréstimo de material durante os intervalos, cujo modo de funcionamento é retratado pela citação: ‘Sim, damos o cartão ao T. [funcionário responsável pelo material] e ele dá-nos a bola; se estragarmos temos de pagar.’ (#11, feminino, 7º). Outros GF mencionam o empréstimo do material em casos específicos e na presença de um professor no espaço desportivo – ‘...só quando temos um furo é que nos emprestam e só se houver um professor no campo’ (#10, masculino, 7º).

Durante os intervalos, o acesso aos espaços desportivos escolares também é limitado, como afirmaram os participantes:

(#10, masculino, 7º): ‘jogamos no campo, mas se chegarmos tarde temos que vir para aqui, para o pátio’

Moderador: E não utilizam o pavilhão, nem o ginásio?

(#10, masculino, 7º): ‘não, só nas aulas de EF’.



Na maioria dos GF foi reportado, que por regra da escola, exceto quando está a chover, o espaço do recreio é sempre no exterior. As políticas ambientais, neste caso impostas pela escola, são fatores que influenciam o comportamento de AF do indivíduo. A influência de fatores de níveis hierárquicos superiores no comportamento, parece ser mais efetiva na mudança comportamental, não descurando todas as influências de fatores de outros níveis (Sallis & Owen, 2015).

*Suporte de professores e funcionários.* Há semelhança de outros espaços escolares para a prática de AF, o envolvimento social nos intervalos também pode influenciar o comportamento dos alunos. Em doze dos dezasseis GF, os participantes mencionaram não haver ninguém presente, funcionário e/ou professor, durante os intervalos escolares. Nos restantes quatro grupos, os participantes referiram ter ‘uma funcionária’ e também ‘...às vezes, o diretor de turma que joga bilhar connosco.’ (#2, masculino, 5º). Quando questionados quanto à possibilidade de presença de um adulto responsável nos intervalos, alguns dos participantes não mostraram uma opinião favorável, como ilustra a referência: ‘...parecia mais controlo e não tanta liberdade...’ (#12, feminino, 7º). Não obstante, foram também mencionadas opiniões favoráveis, tais como: ‘sim, podia ser um professor para dinamizar os recreios’ (#4, masculino, 5º); ‘Adorava, porque era mais divertido. Só alguns professores, os mais divertidos, para jogar connosco, para explicarem as dúvidas, conversar...’ (#11, feminino, 7º).

### **Olhar sobre o DE**

*Oportunidades de prática.* Os participantes reconheceram oportunidades de prática formal que se encontram disponíveis dentro da escola. Contudo, somente em cinco dos GF foi referido a integração de pelo menos um dos elementos neste tipo de atividades. Foram identificadas as seguintes modalidades: ‘andebol’, ‘atletismo’, ‘badminton’, ‘basquetebol’, ‘dança’, ‘esgrima’, ‘futebol’, ‘ginástica’, ‘judo’, ‘karaté’, ‘MDO’ – multiatividades de outdoor, ‘natação’, ‘ténis de mesa’ e ‘voleibol’. De um modo geral, o DE não parece atrativo para os alunos, principalmente para os mais velhos, dado o baixo

índice de participação. Porém, esta oportunidade proporcionada pela escola pode ter um papel determinante nos níveis de AF dos jovens em idade escolar, principalmente no género feminino (Silva et al., 2010).

*Barreiras.* Os participantes que não integram o DE mencionam que têm conhecimento geral das modalidades que estão disponíveis no DE, mas a falta de interesse/outros interesses é uma das razões para não o integrarem: ‘não tenho interesse nas atividades’ (#1, masculino, 5º); ‘não tenho pachorra, nem gosto’ (#9, feminino, 7º); ‘tenho outros clubes que não do DE’ (#11, feminino, 7º). A incompatibilidade de horários do DE é outra das razões para não integrarem esta prática formal dentro da escola: ‘porque as [modalidades] que eu gosto decorrem em mau horário.’ (#4, masculino, 5º). De um modo geral as barreiras à participação do DE são idênticas às barreiras mencionadas para a participação em desporto organizado fora da escola (Martins et al., 2015; Tannehill et al., 2015).

*Funcionamento.* No que respeita ao modo de funcionamento do DE os participantes esclarecem que ‘consoante as modalidades, há diferentes horários’ (#10, masculino, 7º) e que ‘cada clube tem um horário específico...normalmente ao meio dia [intervalo do almoço]...normalmente eles fazem três dias, se não pudermos ir a um, vamos a outro’ (#15, masculino, 7º). Para além disso, elucidam que há constrangimentos relacionados com a escolha: ‘só podemos escolher uma atividade’ (#1, masculino, 5º); ‘eu não posso, porque o futebol é só para os rapazes’ (#9, feminino, 7º).

A reflexão sobre o DE é urgente, pois estamos perante uma oportunidade cujo enorme potencial é claramente desaproveitado. No nosso entender, o modo como o DE é estruturado dentro da escola deve ser pensado em função das necessidades dos participantes, neste caso, alunos que não têm nenhuma prática formal extraescolar. Assim, a oferta disponível, bem como o horário de funcionamento devem ser definidos de acordo com a disponibilidade e interesse dos principais visados.

### **O que é que eu mudaria?...**

A definição de planos e as tomadas de decisão relacionadas com a AF devem ter por base a voz dos principais intervenientes (McEvoy et al., 2016). De acordo com as suas perceções, anteriormente descritas, os participantes sugerem alterações do envolvimento físico e social, que influenciam o comportamento de AF.

*Envolvimento físico.* De um modo geral, a renovação dos espaços desportivos e a construção de outros é apontada pelos participantes. O exemplo de algumas alterações mencionadas:

‘Gostava que a escola fosse moderna, as casas de banho deviam estar limpas...deviam cobrir o campo de jogos, porque quando está a chover não podemos ir para lá.’ (#13, feminino, 7º);

- (#7, feminino, 5º): ‘devia haver máquinas para correr’

- Moderador: Como num ginásio? Estás a querer as passadeiras para correr?

- (#7, feminino, 5º): ‘isso... as bicicletas, para além daqueles colchões, que já temos, para fazer as cambalhotas ou pinos, mas o trampolim podia ser novo, também é preciso’;

‘A escola podia ter uma sala de dança e uma piscina’ (#3, feminino, 5º).

A falta de atratividade dos espaços, quer do ponto de vista estético, quer da quantidade e qualidade do material disponível, é referenciado na literatura (Pawlowski et al., 2016) e também no nosso estudo, como podemos observar pelas declarações supracitadas. No nosso entender, a reabilitação dos espaços, de forma a torná-los mais atrativos para a prática de AF, pode ser planeada conjuntamente pela escola e pelos alunos, num projeto multidisciplinar, em que a voz dos alunos seja ouvida e fomentada a sua participação na remodelação destes espaços, de forma a tornar-se um local íntimo e confortável, com o qual se identifiquem.

Relativamente ao empréstimo de material nos intervalos, diversos foram os materiais mencionados, caso existisse essa possibilidade. Materiais, como ‘bolas’, ‘raquetes’ e ‘patins’ foram mencionados em pelo menos seis sessões. Para além destes, surgiram ainda outros materiais, tais como ‘arcos’, ‘cordas’, ‘bicicleta’ e ‘pins de bowling’, que foram mencionados em menos sessões.

No que respeita à EF, a questão do material também é debatida, sendo reforçada a ideia da necessidade de novos materiais para substituir os que a escola tem e também aumentar a quantidade. Os participantes referem a necessidade de ‘novos materiais para outras modalidades’ e ‘mais bolas, rede nas balizas, material novo’ (#1, masculino, 5º). O espaço em que decorrem as aulas de EF é caracterizado como ‘velho’ e também devíamos ter ‘mais espaço para não termos outras turmas a ter aula connosco’ (#3, feminino, 5º).

*Envolvimento social.* Os atributos pedagógicos do professor de EF são determinantes nas experiências positivas de EF dos participantes (Devís-Devís et al., 2015). Algumas participantes do género feminino mencionaram que o professor poderia contribuir para uma atitude mais positiva face à EF se mudasse algumas das suas competências profissionais, tais como feedbacks e auxílio na execução prática – ‘o professor deveria ajudar mais os alunos.’ (#11, feminino, 7º); ‘...o professor devia corrigir tudo, ele só se preocupa com os rapazes que jogam bem’ (#13, feminino, 7º).

A modificação do comportamento dos colegas é também mencionada pelos participantes como alvo de mudança. Neste sentido, alguns participantes referem que ‘dentro das aulas eu acho que os alunos deviam ter mais respeito pelos professores, isso nem sempre acontece.’ (#11, feminino, 7º). Para além disso, os participantes mais novos mencionam também que gostariam de ver alterados os comportamentos dos colegas mais velhos, principalmente durante os intervalos, em que comportamentos violentos são retratados ‘...[não gosto] que os mais velhos me batam... não gosto que façam pouco de mim’ (#8, masculino, 5º); ‘...os adolescentes fazem pouco de nós’ (#5, feminino, 5º). Comportamentos de bullying nos intervalos também foram referidos como barreira à participação em AF em outros estudos (Watson et al., 2015).

Estes participantes acrescentam ainda que os mais velhos inviabilizam a utilização dos espaços pelos mais novos, tal como é ilustrado por este participante ‘...mesmo que cheguemos primeiro ao campo, eles [colegas mais velhos] dizem-nos que temos que sair’ (#4, masculino, 5<sup>o</sup>). Alguns adolescentes mais velhos corroboram esta opinião acerca dos colegas, indicando que o que menos gostam na escola é que ‘Os mais velhos impliquem com os mais novos e que lhes batam.’ (#12, feminino, 7<sup>o</sup>). O fenómeno de bullying tem sido cada vez mais recorrente nos intervalos, e consideramos que uma forma de combater este comportamento poderá ser a dinamização de atividades físicas de carácter não competitivo, sob orientação de professores.

*Frequência de EF.* Quando questionados quanto à frequência das aulas de EF, diversos participantes mencionaram que estas decorriam em número insuficiente. Um dos participantes referiu: ‘Deveria haver mais, devia ser todos os dias’ (#4, masculino, 5<sup>o</sup>); e outra participante considerou que ‘devíamos ter três vezes por semana, 90 minutos’ (#13, feminino, 7<sup>o</sup>).

*Conteúdos na EF.* Quando questionados quanto ao que mudariam na aula de EF, os participantes incluíram no debate as matérias de ensino. A falta de diversidade nas atividades e a lecionação das mesmas matérias em diferentes anos de escolaridade são referidos pelos participantes: ‘tínhamos mais jogos, fazemos sempre os mesmos...desde que vim para aqui [para esta escola] que são iguais’ (#11, feminino, 7<sup>o</sup>); ‘realizar mais jogos novos em troca daqueles que fazemos sempre’ (#7, feminino, 5<sup>o</sup>). A aprendizagem de novos conteúdos/modalidades foi também mencionada no sentido de perceção de competência física e de apreciação social, como se encontra presente na citação seguinte:

(#13, feminino, 7<sup>o</sup>) ‘...de aprender atividades novas, que fossem fáceis de fazer, que não nos julgassem por não conseguirmos fazer.’

Moderador: e achas que se todos aprendessem uma nova modalidade seria diferente?

(#13, feminino, 7º) ‘Sim...é como no futebol, como sabem jogar, depois gozam connosco.’

Tannehill et al. (2015) indicam que a repetição de conteúdos a cada ano de escolaridade é uma razão apontada pelos alunos para não gostarem de EF. Apesar do programa contemplar os mesmos conteúdos em diferentes anos de escolaridade de ensino, estes devem ser lecionados com graus de exigência crescentes, o que evita alguma monotonia e repetição, uma vez que o desafio da dificuldade deverá estar sempre presente. Para além disso, o currículo também prevê o espaço para matérias alternativas que devem ser consideradas pelos professores, no sentido de diversificar os conteúdos e manter os alunos motivados. Adicionalmente, os participantes destacam a necessidade de um papel ativo na escolha das modalidades a desenvolver na aula:

(#3, feminino, 5º): ‘...podíamos escolher as modalidades que queríamos fazer.’

Moderador: Porquê?

(#3, feminino, 5º): ‘então assim fazíamos o que gostamos’

Moderador: Ficavam mais empenhados na tarefa, é?

(#3, feminino, 5º): ‘sim, e mais motivados’

A autonomia na escolha dos conteúdos da EF está presente no discurso de muitos participantes, tal como em outros estudos (Martins et al., 2016). Na nossa opinião o professor de EF poderá, dentro das exigências do currículo, incluir atividades que os seus alunos valorizem, apesar do currículo da EF só prever esta autonomia no ensino secundário.

Uma das características da EF é que há possibilidade destas aulas decorrerem no espaço exterior (Tannehill et al., 2015), o que é uma mais-valia mencionada pelos participantes, mas sugerem ainda uma alteração espacial de maiores dimensões – ‘devíamos ter aulas fora da escola’ (#10, masculino, 7º). Pelo facto dos participantes viverem numa ilha, a possibilidade de exploração da serra e do mar é de fácil alcance e que poderia ser rentabilizado pela EF e também pelo DE.

*Intervalos:* O aumento e promoção da AF nos intervalos tem-se apresentado como uma estratégia recorrente de muitas intervenções (Fairclough et al., 2012). Com base na perspetiva dos alunos, possíveis estratégias de intervenção, para além das sugestões apontadas do ponto de vista do envolvimento físico e social, poderiam ser implementadas. Diversos participantes referem um inadequado tempo de intervalo – ‘devíamos ter menos aulas e mais tempo livre para brincar no recreio.’ (#8, masculino, 5º); ‘Mais horas de intervalo.’ (#10, masculino, 7º).

*Desporto Escolar.* Esta oportunidade, de um modo geral pouco aproveitada, deve ser repensada em termos de conteúdos. Tal como ao nível da EF, as alterações propostas pelos alunos de forma a garantir uma maior viabilidade, são a diversificação da oferta e necessidade de alteração de objetivos - recreação vs competição. Alguns participantes anotaram que - ‘devia ter mais grupos de desporto’ (#13, feminino, 7º); ‘devia haver clubes para jogar sem ser no DE...porque não gosto de ir às concentrações... devia haver claques’ (#13, feminino, 7º).

## **Conclusão**

Os jovens portugueses residentes na ilha da Madeira partilharam as suas perceções e experiências de AF em diferentes contextos escolares. Outros estudos qualitativos foram desenvolvidos com adolescentes portugueses (Martins et al., 2016), mas com participantes mais velhos (ensino secundário). Para além disso, o historial de AF dos jovens residentes em Portugal Continental é distinto dos residentes na Ilha da Madeira.

Nos diferentes contextos - EF, DE e intervalos, foram discutidos diferentes fatores de ordem individual, do envolvimento social, físico e político escolar, enquanto impulsionadores ou desencorajadores de comportamentos de AF. Os jovens identificaram um vasto leque de preferências de atividades na EF, que podem ser extrapoladas para o DE, que devem ser consideradas em futuros programas com esta população-alvo. Os comportamentos do professor de EF, por um lado, podem condicionar a atitude dos participantes face à EF, e por outro

lado, podem auxiliar no incremento dos níveis de AF nos intervalos. A influência dos pares aparece como determinante em dois contextos escolares, na EF e nos intervalos. Na EF o julgamento e as provocações dos colegas são razões apontadas para o baixo envolvimento nas atividades. Nos intervalos, os comportamentos dos colegas são, em simultâneo, facilitadores e inibidores de comportamentos ativos. Para além destas perspetivas, os participantes sugeriram o que gostavam de ver alterado na escola, com o intuito de aumentar os níveis de AF. Em suma, é impreterível que as perspetivas apresentadas pelas crianças e adolescentes sejam consideradas pelas diferentes entidades responsáveis, governamentais e não-governamentais, se realmente se pretende aumentar os níveis de AF, visando uma melhoria do estado de saúde da população a médio e longo prazo.



**Capítulo IV – Preditores de atividade física segundo o modelo  
sócio-ecológico em jovens da Ilha da Madeira**

---



## **Preditores de atividade física segundo o modelo sócio-ecológico em jovens da Ilha da Madeira**

### **Introdução**

As crianças e os adolescentes devem cumprir as recomendações de, pelo menos, 60 minutos de AF de intensidade moderada a vigorosa diária (WHO, 2007). Este comportamento está associado a melhorias na saúde, redução do risco de doenças crónicas e aumento da esperança média de vida (Lee et al., 2012; WHO, 2007). Contudo, estudos apontam que apenas aproximadamente um quinto dos jovens em todo o mundo, cumpre as recomendações diárias de AF (Hallal et al., 2012). Em Portugal, somente 36% das crianças e 4% dos adolescentes cumprem estas recomendações (Baptista et al., 2012). O desenvolvimento de intervenções eficazes que promovam a AF constituem, portanto, uma prioridade e preocupação de saúde pública (Heath et al., 2012), afigurando-se de particular interesse as intervenções no meio escolar, pois é determinante a promoção daquele comportamento em idades pediátricas.

As temáticas do comportamento de saúde e a mudança comportamental têm sido objeto de estudo dos psicólogos já há alguns anos. Os fatores que conduzem ao desenvolvimento de comportamentos saudáveis são diversificados, pelo que a psicologia apresenta modelos teóricos que ajudam a compreender o processo de mudança do comportamento (Sears et al., 2014). O suporte de uma base teórica que auxilie a compreensão da origem dos comportamentos de saúde é determinante para o desenvolvimento de estratégias de intervenção eficazes.

Na área da saúde pública as abordagens ecológicas são recorrentemente utilizadas para compreender os comportamentos, tais como a AF, e para planificar e avaliar programas de intervenção (Golden & Earp, 2012; Sallis & Owen, 2015). O modelo sócio-ecológico para a modificação comportamental considera que diversos fatores, em múltiplos níveis, influenciam o comportamento do indivíduo, e providencia um quadro teórico que contempla a

inclusão dos diferentes níveis, com a intenção de planejar intervenções que promovam a AF (Jallis & Owen, 2015).

Considerando esta perspectiva, o comportamento é mais do que o resultado de uma decisão individual (Sears et al., 2014), principalmente quando a mudança comportamental tem como foco crianças e adolescentes. Neste sentido, a perspectiva sócio-ecológica parece adequar-se na perfeição ao público-alvo objeto de análise, dada a dependência do suporte social e da comunidade que se verifica nestas faixas etárias (Wilson & Lawman, 2009).

Diversos estudos procuram identificar as variáveis correlatas (demográficas, biológicas, psicológicas, comportamentais, sociais e físicas) do comportamento de AF em crianças e adolescentes (Van Der Horst, Paw, Twisk, & Van Mechelen, 2007). Alguns destes estudos centram-se com frequência em variáveis que podem constituir-se como fatores de nível individual, tais como o sexo, o prazer na prática de AF ou a experiência desportiva anterior (Van Der Horst et al., 2007). Contudo, para além dos fatores de nível individual, é importante considerar o contexto em que ocorre esse comportamento. Neste sentido, considerando uma abordagem sócio ecológica, é de capital importância incluir outros correlatos que podem constituir-se como fatores do envolvimento social e do envolvimento físico e que podem influenciar o comportamento individual (WHO, 2007; Sallis, Owen, & Fisher, 2008).

Um dos propósitos da presente investigação é explorar a relação entre variáveis individuais (sexo, prazer na prática de AF e experiência desportiva anterior), do envolvimento social (suporte dos amigos e professor de EF) e do envolvimento físico escolar, com o comportamento de AF dos alunos do 5º e 7º anos de escolaridade, de escolas públicas da RAM.

Pelo facto das diferentes variáveis apresentarem uma estrutura hierárquica, em consonância com a proposta da abordagem sócio-ecológica, um outro objetivo deste estudo é determinar o contributo de fatores de diferentes níveis no comportamento de AF dos alunos.

## **Métodos**

### **Participantes**

No presente estudo participaram 1267 estudantes (693 rapazes e 547 raparigas), a frequentar o 5º e 7º ano de escolaridade em oito escolas do ensino público, na RAM. A idade dos participantes variou entre os 10 e 15 anos ( $M_{5^o}=10.53\pm 0.86$ ;  $M_{7^o}=12.90\pm 0.99$ ).

### **Medidas**

#### *Variáveis demográficas*

A informação demográfica - idade, sexo e ano de escolaridade foi reportada por autorrelato nos questionários.

#### *Fatores Individuais*

**Prazer/Satisfação** - O prazer dos participantes na prática de AF foi avaliada através da escala portuguesa do PACES (*Physical Activity Enjoyment Scale*) (Sabino, Almeida, & Fonseca, 2019a). A escala é constituída por 16 itens e cada item foi classificado segundo uma escala de 5 pontos, que varia entre 1 (discordo totalmente) e 5 (concordo totalmente). A média de todos os itens indicam a magnitude do prazer pela prática de AF, sendo que um valor médio superior indica maior prazer.

**Experiência desportiva anterior** – A experiência desportiva anterior foi reportada por autorrelato, no qual os alunos indicavam se já tinham integrado alguma prática desportiva organizada e, em caso afirmativo, o número de anos de prática.

#### *Fatores do envolvimento social*

**Suporte dos amigos** – a perceção do apoio dos amigos foi determinado com base na adaptação de quatro itens da escala desenvolvida por Prochaska, Rodgers e Sallis (2002). A escala procura avaliar o incentivo, a participação e o elogio por parte dos pares que tornam os adolescentes fisicamente ativos. A frequência de apoio é classificada segundo uma escala de 5 pontos que varia entre 1 (nunca) e 5 (todos os dias).

Suporte do professor – a percepção do apoio do professor de EF foi avaliada por uma escala composta por 6 itens, adaptada de Daigle (2003). As opções de resposta variam entre 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). O autorrelato dos participantes reflete a capacidade do professor ouvir as opiniões dos alunos, a justiça de tratamento do professor para com os alunos, a ajuda na execução em atividades da aula, a participação do professor nas atividades, o incentivo e elogio do professor.

#### *Fatores do envolvimento físico escolar*

A percepção do envolvimento físico escolar foi avaliada através do questionário Q-SPACE (Sabino, Almeida, & Fonseca, 2019b), resultante de uma escala de 12 itens. Para cada item as respostas variam entre 1 (discordo totalmente) e 4 (concordo totalmente). Esta escala reflete a percepção dos alunos relativamente às condições, facilidade e qualidade do equipamento, bem como a oportunidade de acesso a atividades quer na EF, ou em atividades extracurriculares.

#### *Atividade Física*

O nível de AF dos alunos foi determinado utilizando uma adaptação do questionário PAQ-C (Sabino et al., 2018). Este é um instrumento de autorrelato que procura avaliar a AF de intensidade moderada a vigorosa dos últimos sete dias. Este questionário é composto por 10 itens, sendo que 9 são utilizados para calcular o score de AF geral. O score do PAQ-C é dado pela soma dos 9 itens, dividido pelo número total de itens. Cada item tem uma escala de resposta que varia entre 1 e 5. Os valores mais elevados correspondem a níveis mais elevados de AF.

### **Procedimentos**

Inicialmente foi concedida autorização para o desenvolvimento deste estudo pela Secretaria Regional da Educação e Recursos Humanos e, posteriormente, por cada uma das escolas participantes. Todos os alunos que intervieram nesta investigação apresentaram a autorização dos encarregados de

educação através da devolução de um consentimento informado, em que foi garantido o anonimato e a confidencialidade dos dados.

A administração dos questionários foi realizada em contexto de sala de aula, estando sempre presente um investigador para a exposição do objetivo do estudo e esclarecimento de possíveis dúvidas.

### **Análise dos dados**

Primeiramente para a descrição dos dados recorreu-se a estatísticas descritivas de frequência, percentagens, média e desvio-padrão. Procedeu-se à análise da normalidade univariada (teste estatístico e análise da simetria e achatamento). A consistência interna das escalas foi determinada com recurso ao alfa de *Cronbach*. Para efeitos de análise inferencial utilizámos o teste de *Mann-Whitney* e as correlações de *Spearman*. O teste *Mann-Whitney* foi utilizado para explorar as diferenças no comportamento de AF entre sexos e entre níveis de escolaridade. Recorremos à correlação de *Spearman* para explorar as relações do comportamento de AF com os diferentes fatores individuais, do envolvimento social e físico. Por último, com o intuito de procurar explicar o comportamento de AF e considerando, para este fim, a abordagem sócio ecológica, utilizámos a regressão hierárquica para determinar o peso que cada nível (individual, envolvimento social e envolvimento físico) tem no comportamento de AF dos alunos. O tratamento estatístico dos dados foi efetuado no programa SPSS (versão 21.0). O nível de significância foi estabelecido em 5%.

### **Resultados**

As características da amostra e as estatísticas descritivas de cada uma das variáveis em estudo são apresentadas na tabela 3.

Analisando as diferenças entre sexos, constatamos que os rapazes reportaram ser mais ativos, ter maior perceção de prazer na prática de AF, maior perceção do apoio dos amigos e maior insatisfação com a estruturação da aula de EF, do que as raparigas ( $p < 0.05$ ). Focalizando a análise nas diferenças entre anos de escolaridade, os alunos que frequentam o 5º ano de escolaridade, para

além de ser mais ativos, identificam um maior prazer na prática de AF, maior percepção do apoio dos amigos, do professor e de um envolvimento físico escolar favorável à prática de AF ( $p<0.05$ ).

Tabela 3. Características da amostra e estatística descritiva

	<b>Total (n=1267)</b>	<b>Rapazes (n=693)</b>	<b>Raparigas (n=547)</b>
Idade ( <i>Média ±DP</i> )	11.76±1.50	11.82±1.55	11.68±1.45
Nível de Escolaridade ( <i>n</i> )			
5º ano	610 (48.1%)	337(48.6%)	273 (47.6%)
7º ano	657 (51.9%)	356 (51.4%)	301(52.4%)
Prazer ( <i>Média±DP</i> )	3.12±0.34	3.14±0.34	3.10±0.35
Exp. Desportiva (anos)			
0	723 (57.1%)	331 (47.8%)	392 (68.3%)
1	215 (17%)	119 (17.2%)	96 (16.7%)
2	127 (10%)	93 (13.4%)	34 (5.9%)
3	202 (15.9%)	150 (21.6%)	52 (9.1%)
Suporte Amigos ( <i>Média±DP</i> )	2.59±0.88	2.72±0.93	2.44±0.80
Suporte Professor ( <i>Média±DP</i> )	3.69±0.81	3.70±0.86	3.68±0.74
Env. Físico Escolar			
QEF	3.00±0.57	3.00±0.61	3.01±0.52
Intervalos	2.56±0.74	2.55±0.79	2.56±0.69
OEF	2.99±0.69	2.96±0.72	3.04±0.65
Atividade Física ( <i>Média±DP</i> )	2.44±0.67	2.66±0.68	2.18±0.54

Além disso, o comportamento de AF revelou-se estar associado significativamente ao prazer da prática de AF ( $r=0.17$ ;  $p<0.01$ ); à experiência desportiva anterior ( $r=0.39$ ;  $p<0.01$ ); à percepção de suporte dos amigos ( $r=0.34$ ;  $p<0.01$ ) e do professor de EF ( $r=0.21$ ;  $p<0.01$ ); e à percepção de das diferentes características do envolvimento físico escolar favorável à prática de AF, à exceção da percepção quanto à oferta de atividades.

Corroborando o indício dos resultados na comparação entre 5º e 7º ano de escolaridade, o comportamento de AF mostrou-se negativamente associado com a idade ( $r=-0.17$ ;  $p<0.01$ ).



Tabela 4. Preditores do Comportamento de Atividade Física. Regressão Hierárquica

<b>Variável independente</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Δ R<sup>2</sup></b>	<b>β</b>
Modelo 1	0.196	0.196	
Sexo			<0.001
Experiência desportiva			<0.001
Prazer			<0.001
Modelo 2	0.268	0.072	
Sexo			<0.001
Experiência desportiva			<0.001
Prazer			0.007
Suporte Amigos			<0.001
Suporte Professor			0.001
Modelo 3	0.286	0.018	
Sexo			<0.001
Experiência desportiva			<0.001
Prazer			0.018
Suporte Amigos			<0.001
Suporte Professor			0.023
Qualidade dos espaços e material			<0.001
Intervalos			0.087
Organização da Educação Física			0.001

Na tabela 4 são apresentados os resultados da regressão hierárquica, em que estão incluídos preditores de diferentes níveis, tal como proposto pelo modelo sócio-ecológico, num esforço de explicar o comportamento de AF. Nos preditores de 1ª ordem foram incluídos os fatores individuais – sexo, experiência desportiva anterior e prazer na prática de AF. Estes fatores individuais explicam 19,6% da variação do comportamento de AF, constatando-se que todos estes preditores incluídos no modelo são estatisticamente significativos – sexo ( $\beta= 2.16;p<0.001$ ), experiência desportiva anterior ( $\beta= 0.23;p<0.01$ ) e prazer na prática de AF ( $\beta= 0.12;0.01$ ). Em seguida, a introdução no modelo dos preditores relacionados com o envolvimento social (suporte dos amigos e do professor de EF), permitiram uma explicação adicional de 7.2% da variação deste comportamento. O sexo ( $\beta= -0.30;p<0.01$ ), a experiência desportiva anterior ( $\beta=$

0.18; $p < 0.01$ ), o prazer na prática de AF ( $\beta = 0.06; 0.05$ ), o suporte dos amigos ( $\beta = 0.25; 0.01$ ) e o suporte do professor de educação física ( $\beta = 0.09; 0.01$ ) são preditores significativos do comportamento de AF dos alunos. O modelo final, no qual foi adicionado os preditores do envolvimento físico escolar, explica 28,6% da variação do comportamento de AF dos alunos. Todos os preditores individuais, do envolvimento social e do envolvimento físico, à exceção da percepção dos intervalos, mostraram-se estatisticamente significativos no modelo final.

## **Discussão**

Em primeiro lugar, o objetivo deste estudo era explorar a relação entre variáveis individuais, do envolvimento social e do envolvimento físico escolar com o comportamento de AF dos alunos. Posteriormente, foi estudada a influência de cada uma destas variáveis no comportamento de AF, tendo por base uma abordagem sócio ecológica.

De um modo geral, os resultados obtidos suportam a ideia de que o comportamento de AF é influenciado por fatores individuais, tais como o sexo, o prazer na prática e AF e a experiência desportiva anterior. Porém, para além destes fatores, o envolvimento social (suporte de amigos e professor de EF) e as características do envolvimento físico escolar contribuem também para a participação de AF dos alunos.

É constatável a persistência dos fatores individuais estatisticamente significativos nos três modelos de regressão. Desses fatores individuais, o sexo é destacado como um dos preditores do comportamento de AF. Os dados evidenciam a sensibilidade das diferenças entre rapazes e raparigas no que respeita ao comportamento de AF, tal como é referenciado em outros estudos (dos Santos et al., 2016), sendo que os rapazes exibem níveis de participação superiores ao das raparigas. Adicionalmente, outro fator individual incluído no modelo (o prazer na AF) pode explicar este desnível entre sexos, expresso pela diferença de oportunidades, que por sua vez condiciona o fator prazer na prática. O prazer na AF mostrou-se um preditor significativo deste comportamento, conclusão que já havia sido refletida em outras investigações (Hagberg, Lindahl,

Nyberg, & Hellénus, 2009; Lewis, Frayeh, Williams, & Marcus, 2016). Para além disso, a importância da consideração deste constructo no planeamento das intervenções, assume particular relevância pela sua relação com outro constructo, a autoeficácia na AF, também ele preditor do comportamento de AF (Lewis et al., 2016). Os investigadores, no planeamento das intervenções de promoção deste comportamento, devem considerar o fator prazer na prática de AF, procurando melhorar este fator afetivo no indivíduo (Jihong, Sun, Beets, & Probst, 2013; Lewis et al., 2016). Os investigadores devem, neste sentido, procurar que o participante experiencie uma variedade de atividades, dado que o prazer na AF está associado à experienciação de diferentes atividades, que por sua vez está relacionado com uma maior participação na AF (Jihong et al., 2013). Assim, os jovens têm maior predisposição para integrar uma AF, se tiverem expectativas de se divertir e/ou sentir prazer na sua realização (Butt, Weinberg, Breckon, & Claytor, 2011).

Como o comportamento individual é também determinado por outros fatores para além dos individuais, foram incluídos no modelo fatores do envolvimento social e do envolvimento físico.

O contributo destes fatores para explicar a variância do comportamento de AF é menor, comparativamente ao contributo dos fatores individuais. Todavia, é importante salientar que as variáveis do envolvimento presentes nesta investigação são circunscritas ao meio escolar, existindo múltiplos envoltimentos, como a casa ou a vizinhança, que podem contribuir para a explicação da variância deste comportamento.

De um modo geral, a literatura sugere que o comportamento pode ser afetado pelo contacto proximal com a família, amigos e pares, sendo a influência exercida por pressão social, imitação social ou comparação social (Brechtwald & Prinstein, 2011). A influência social na AF ocorre ao longo de todo o ciclo vital, no entanto, nas idades em análise neste estudo, a influência dos amigos é decisiva para os comportamentos, atitudes e valores a adotar pelos jovens (Crocker, Bailey, Faulkner, Kowalski, & McGrath, 1997). Por sua vez, o professor de EF parece ter uma menor influência no nível de AF dos alunos, apesar de ser um preditor estatisticamente significativo. Todavia, o papel do professor surge

associado ao desenvolvimento da prática de AF que os alunos integram no meio escolar (Zhang, Solmon, Kosma, Carson, & Gu, 2011).

Ainda no meio escolar, as componentes do envolvimento físico consideradas no estudo também explicam uma pequena percentagem da variância da AF. Neste âmbito, também a literatura reforça a importância de diferentes componentes do envolvimento físico escolar no nível de AF geral dos alunos, como a acessibilidade aos espaços desportivos, a oferta desportiva disponibilizada pela escola e o acesso aos equipamentos desportivos (De Clercq, Cardon, De Bourdeaudhuij, & Verstraete, 2006). Desta forma, a alteração do envolvimento escolar constitui um potencial fator a ser considerado pelos investigadores que desenvolvam intervenções na área.

A identificação dos determinantes de AF, bem como o reconhecimento das alterações destes determinantes, enquanto resultados de programas de intervenção, são importantes no sentido de evitar uma incorreta interpretação dos resultados da modificação comportamental na AF, nomeadamente quando não são conhecidas mudanças (Bergh et al., 2012).

Em termos práticos, no caminho da modificação comportamental, é essencial intervir para além dos fatores individuais, dado que fatores de outras ordens também são determinantes no comportamento individual. Em particular nestas idades, a intervenção direcionada ao envolvimento escolar, quer físico quer social, poderá ser um elemento de sucesso nas intervenções para promoção da AF.

**Capítulo V – Programa de intervenção escolar para promoção da  
atividade física: conceção, protocolo e características  
dos participantes na *baseline***

---



## **Programa de intervenção escolar para promoção da atividade física: conceção, protocolo e características dos participantes na *baseline***

### **Introdução**

O desenvolvimento industrial, a par do crescimento económico e da urbanização, apresentaram um impacto negativo ao nível do comportamento de AF, assistindo-se a um decréscimo dos níveis de AF (McElroy, 2008). Estas mudanças na sociedade traduziram-se em menores oportunidades de prática de AF para crianças e adolescentes, devido a fatores do envolvimento, a políticas escolares e as regras de educação definidas pelos pais (Parrish, Okely, Stanley, & Ridgers, 2013). Este comportamento, que na atualidade tem sérias consequências na saúde das populações, está relacionado com o desenvolvimento de doenças não transmissíveis (Aune, Norat, Leitzmann, Tonstad, & Vatten, 2015; Barcellos, Santos, Umpierre, Bohlke, & Hallal, 2015) e é identificado, pela Organização Mundial de Saúde, como o quarto maior fator de risco de doenças cardiovasculares em todo o mundo (Bull & Bauman, 2011). Diversos estudos internacionais demonstram que uma reduzida percentagem de crianças e adolescentes cumpre as recomendações de 60 minutos diários de AF de intensidade moderada a vigorosa (CDC, 2014; Hallal et al., 2012; Konstabel et al., 2014). Em Portugal, os níveis de AF também são insuficientes e indicam que apenas cerca de 25% dos jovens entre os 11 e os 15 anos cumprem as recomendações de saúde pública (Inchley & Samdal, 2016).

A AF, para além de ser um dos indicadores que pode definir o estado atual de saúde da criança, é também um preditor do desenvolvimento de doenças a longo prazo (Han, Lawlor, & Kimm, 2010; Hjorth et al., 2014). Para além disso, a literatura define claramente os benefícios para a saúde de uma prática regular de AF (Donnelly et al., 2016; Ortega et al., 2013; WHO, 2010).

Com o intuito de reverter este comportamento e, conseqüentemente, diminuir os problemas de saúde que lhe estão associados, foram criadas diferentes estratégias preventivas a nível mundial. Em específico para as crianças e adolescentes, o cenário escolar é o que permite abranger toda a

população desta faixa etária. Assim, este cenário tem sido o mais adotado para promover comportamentos saudáveis, tais como aumentar os níveis de AF (CDC, 2011; Mura et al., 2015; Naylor & McKay, 2009). Contudo, recentes estudos de revisão e meta-análise mostram que os ganhos resultantes de intervenções escolares direcionadas ao aumento dos níveis de AF têm sido reduzidos (Janssen & LeBlanc, 2010; Metcalf, Henley, & Wilkin, 2012; Owen et al., 2017).

Apesar do alcance dos resultados dos programas estar ainda longe do espectável, há práticas no seu delineamento que comprovam ser mais efetivas (Cale & Harris, 2006; Dobbins et al., 2009; Langford et al., 2015): i) programas multicomponente que englobem diferentes contextos (e.g. escola, família) e/ou situações (e.g. vertente educacional, oportunidade de prática); e ii) programas multinível com estratégias que procurem incidir em diferentes fatores que influenciam o comportamento (e.g. intrapessoal, envolvimento). Para além destas práticas, a escola, pelas razões anteriormente apresentadas, continua a ser o local de eleição – a aposta nas aulas de EF e nos intervalos escolares enquanto acréscimo de oportunidade de prática diária, têm sido estratégias recorrentemente utilizadas por diferentes estudos.

Portanto, o PANPAs foi desenhado com o intuito de reduzir os níveis de excesso de peso e obesidade em jovens do 2º e 3º ciclos, incidindo, para tal, na alteração do comportamento alimentar e de AF. No presente estudo, apenas será descrita e considerada a intervenção relacionada com o comportamento de AF, i.e., cujo objetivo foi aumentar os níveis de AF e outros indicadores relacionados.

Neste sentido, este estudo apresenta como objetivos i) descrever o protocolo do programa de intervenção escolar desenhado para promover a AF; e ii) traçar as características sociodemográficas dos participantes e das diferentes variáveis de interesse.



## **Métodos**

### **Desenho do estudo**

O projeto PANPAS é um estudo randomizado controlado, que englobou oito escolas públicas portuguesas da ilha da Madeira (figura 2). Quatro destas escolas receberam a intervenção, incorporando assim o GE e as outras quatro foram definidas como escolas de controlo, integrando o grupo de controlo (GC). Em cada um dos grupos, duas das escolas pertencem a áreas predominantemente urbanas, e as outras duas são de áreas medianamente urbanas, segundo a classificação atribuída pelo Instituto Nacional de Estatística (2014).

A intervenção foi implementada por 10 meses (ano de 2011), e teve início em dois anos de escolaridade distintos – 6º e 8º ano de escolaridade. O *follow-up* decorreu 14 meses após o término da intervenção. As figuras 1 e 2 esquematizam o cronograma e desenho do estudo.

### **População em estudo e recrutamento**

Este estudo foi conduzido na RAM, Portugal, englobando escolas de cinco dos dez concelhos da região – Funchal, Câmara de Lobos, Santa Cruz, Ribeira Brava e Calheta.

*Processo de Recrutamento.* Inicialmente, o projeto foi apresentado a entidades governamentais do domínio da saúde e da educação – Secretaria Regional da Educação e Secretaria Regional dos Assuntos Sociais. Destas reuniões resultaram parcerias que permitiram o desenvolvimento do projeto. Após a autorização e apoio para o seu desenvolvimento por parte das entidades governamentais, foram desenvolvidos um conjunto de procedimentos: (i) envio do boletim de candidatura para todas as escolas dos 2º e 3º ciclos da ilha da Madeira, em que constava o objetivo do projeto e as intenções práticas que este englobava; (ii) após reunirmos todas as candidaturas, procedemos à seriação aleatória das escolas tendo em consideração os critérios de localização (escola do meio urbano e do meio medianamente urbano) e número de alunos a frequentar o 5º e 7º anos de escolaridade (no mínimo 100 por cada ano); (iii)

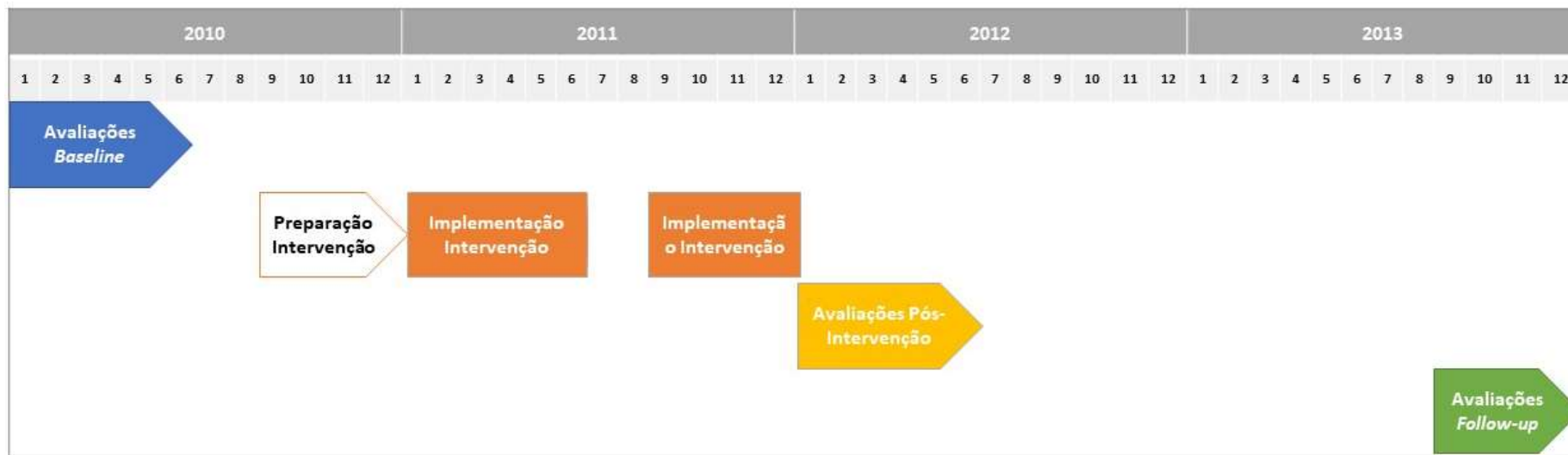
reunião com a direção das escolas selecionadas para a exposição do projeto e definição do cronograma espaço-temporal para o desenvolvimento do estudo (avaliações e atividades da intervenção). Em cada escola foi definido um coordenador do projeto para facilitar a comunicação dos investigadores com os professores da escola. O processo de recrutamento dos participantes foi efetuado através do coordenador de cada escola. O coordenador entregou, a cada aluno, um consentimento informado, sendo que posteriormente, somente os alunos que entregaram a autorização dos encarregados de educação completaram as avaliações.

*Amostra.* Como resultado do processo de recrutamento, 1997 (81,1%) crianças e adolescentes foram avaliados na *baseline*. Do total de participantes, 998 (53,3% do 7º ano) pertenciam a escolas de controlo e 999 (52,4% do 7º ano) a escolas de intervenção.

### **Medidas**

*Atividade Física.* A AF foi avaliada por autorrelato através do questionário “*Physical Activity Questionnaire for Older Children*” (PAQ-C) desenvolvida por Crocker et al. (1997) e adaptada para português por Sabino et al. (2018) – (Anexo I). A versão portuguesa do PAQ-C é composta por 9 itens que procuram avaliar a AF de intensidade moderada a vigorosa dos jovens em idade escolar referente aos últimos 7 dias. A escala de resposta varia entre 1 e 5 para cada item e a média da totalidade dos itens indica o nível de AF. As propriedades psicométricas do PAQ-C (versão portuguesa), nomeadamente a fiabilidade teste-reteste (CCI = 0.85, IC 95% = 0.79 a 0.90) e a consistência interna revelaram-se adequadas (Sabino et al. 2018). As categorias de “suficientemente ativo” e “baixa atividade”, foram definidas de acordo com os valores de corte apresentados por Voss, Ogunleye e Sandercock (2013).

Figura 1. Cronograma do PANPAs



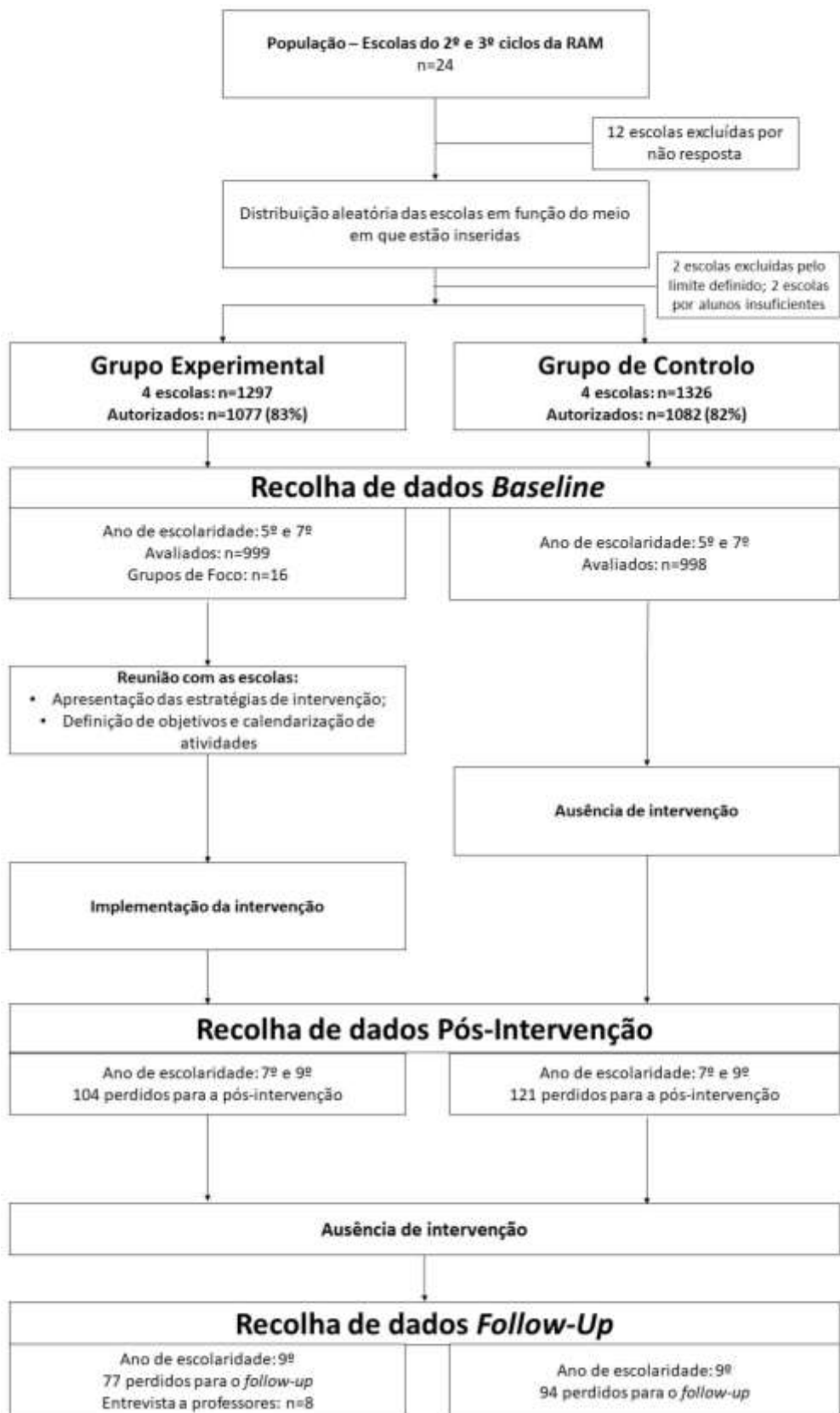


Figura 2. Desenho do PANPAs e fluxo dos participantes

*Prazer/Satisfação na AF.* Para avaliar o prazer/satisfação na prática de AF foi adaptado para português (Sabino et al., 2019a) (Anexo II) a “Physical Activity Enjoyment Scale” desenvolvida por Motl et al. (2001). A escala é composta por 16 itens, com uma amplitude de resposta de 1 (“discordo totalmente”) a 5 (“concordo totalmente”). Os itens que avaliam o prazer/satisfação na AF incluem uma afirmação inicial - “Quando faço AF ou desporto...”, precedida de, por exemplo “...eu divirto-me” ou “...sinto-me aborrecido”. O prazer/satisfação na AF é resultado da soma de todos os itens, em que os itens negativos (sete) são invertidos. A escala apresentou uma boa consistência interna ( $\alpha = 0.91$ ) e fiabilidade compósita (0.94). Os índices de ajustamento da escala para a população em estudo foram:  $\chi^2_{(68)} = 218.58$ ,  $p < 0.001$ ; RMSEA = 0.068 [90% IC = 0.058-0.078]; CFI = 0.97; TLI = 0.94; SRMR = 0.028.

*Autoeficácia para a AF.* A autoeficácia foi avaliada com base numa escala de oito itens desenvolvida por Motl et al. (2000) e adaptada para português por (Sabino et al., 2019a) - (Anexo II). Exemplos de itens que avaliam a autoeficácia incluem “Eu consigo ser fisicamente ativo(a) durante o meu tempo livre a maioria dos dias” e “Eu consigo pedir aos meus pais ou a outro adulto para fazer coisas fisicamente ativas comigo”. A escala de resposta varia entre 1 (“discordo totalmente”) a 5 (“concordo totalmente”). A escala de autoeficácia para a AF mostrou uma boa consistência interna ( $\alpha = 0.87$ ) e fiabilidade compósita (0.88) e adequados índices de ajustamento à nossa população ( $\chi^2_{(20)} = 247.30$ ; RMSEA = 0.053 [90% IC = 0.068-0.087]; CFI = 0.85; TLI = 0.98; SRMR = 0.035).

*Ambiente escolar para a prática de AF.* Para avaliar a perceção dos participantes quanto ao envolvimento escolar para a prática de AF, recorreu-se ao questionário Q-SPACE (“Questionnaire Assessing School Physical Activity Environment”) desenvolvido por Robertson-Wilson, Lévesque e Holden (2007) e validado para português por Sabino et al. (2019b) - (Anexo III). A versão portuguesa do Q-SPACE contempla 20 itens, distribuídos por cinco dimensões – perceção da qualidade dos espaços e do material, perceção do envolvimento

dos intervalos, percepção do suporte social para a AF, percepção da estrutura da EF e percepção da diversidade de atividades. A escala de resposta varia entre 1 (“discordo totalmente”) a 4 (“concordo totalmente”). Um exemplo de um dos itens é “As áreas exteriores da minha escola são suficientemente grandes para os alunos serem fisicamente ativos”. A consistência ( $\alpha$  entre 0.60 a 0.89) e os índices da qualidade de ajustamento ( $\chi^2/df = 2.90$ ; GFI = 0.92; CFI = 0.92; RMSEA=0.06) mostraram-se adequados.

*Aptidão Cardiorrespiratória.* Os participantes realizaram o teste de aptidão física do vaivém (20 m) da bateria de testes do Fitnessgram (Hoehner et al., 2013). O número de percursos efetuados neste teste permitiu calcular a ACR ( $VO_2max$ ) através da fórmula de Mahar, Guerieri, Hanna e Kemble (2011).

*Antropometria e composição corporal.* O peso, altura, perímetro da cintura e pregas tricípital e geminal foram avaliados no mesmo momento. Os participantes foram avaliados descalços e com a menor roupa possível. Todas estas medidas foram efetuadas duas vezes, havendo lugar a uma terceira medição, caso o limite de tolerância correspondente a essa medida fosse ultrapassado.

O peso foi avaliado em quilogramas (kg), através de uma balança com aproximação aos 0.5 kg (Seca modelo 750). O limite de tolerância para esta medida foi de 0.5 kg. A altura foi avaliada com recurso a um antropómetro de Martin e respetiva base de fixação (Seca modelo 214). O limite de tolerância considerado para a altura foi de 2 milímetros (mm). Estas duas medidas permitiram calcular o índice de massa corporal (IMC) de cada participante, expresso em  $kg/m^2$ . Os estados nutricionais dos participantes foram definidos de acordo com os valores de corte estabelecidos por Cole, Bellizzi, Flegal e Dietz (2000) e Cole, Flegal, Nicholls e Jackson (2007).

O perímetro da cintura foi avaliado no plano horizontal, no ponto médio entre a décima costela e crista ilíaca, com recurso a uma fita métrica graduada em mm. O limite de tolerância para a avaliação do perímetro da cintura foi de 5 mm (Katzmarzyk et al., 2004).

As pregas de adiposidade tricípital e geminal foram avaliadas através de um adipómetro (Harpender com campo de ampliação 0-80 mm) com leitura ao mm. O limite de tolerância destas medidas foi de 10%. Com base nestas medidas e utilizando a fórmula de Slaughter et al. (1988), foi calculada a percentagem de massa gorda (%MG). A categorização dos participantes foi efetuada segundo os valores de corte definidos por Lohman (1987).

*Estatuto Socioeconómico.* A educação parental constituiu um dos indicadores do estatuto socioeconómico. O nível de educação do encarregado de educação e de outro adulto responsável foi autorrelatado pelos participantes. Esta indicação decorreu de acordo os diferentes níveis de ensino do Sistema Educativo português, que se traduziu em três categorias de análise: i) até 9 anos de escolaridade – inclui 1º, 2º e 3º ciclos; ii) até 12 anos de escolaridade - inclui ensino secundário ou ensino profissional equivalente; iii) mais de 12 anos de escolaridade – inclui ensino superior (bacharelato, licenciatura, mestrado ou doutoramento).

Outro dos indicadores do estatuto socioeconómico utilizado foi a profissão do encarregado de educação e de outro adulto responsável. As profissões foram ordenadas de acordo com a classificação de profissões definida pelo Instituto Nacional de Estatística (INE, 2011) e foram recategorizadas da seguinte forma: i) nível 1 - “profissões das forças armadas”, “representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos” e “especialistas das atividades intelectuais e científicas”; ii) nível 2 - “técnicos e profissões de nível intermédio”; iii) nível 3 - “pessoal administrativo”, “trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores”, “agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta”, “trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices” e “operadores de instalações e máquinas e trabalhadores de montagem”; iv) nível 4 - “trabalhadores não qualificados”.

*Maturação Sexual.* O estágio de maturação sexual foi determinado por autorrelato, recorrendo-se às cartas de Tanner (1962). Os participantes do sexo

feminino avaliaram o seu desenvolvimento mamário e os pelos púbicos. Os participantes do sexo masculino avaliaram o desenvolvimento dos pelos púbicos e dos órgãos sexuais. O estágio 1 indica que a criança é considerada pré-pubertal e o estágio 5 pós-pubertal.

### **Procedimentos**

Todos os dados foram recolhidos dentro do espaço escolar, em local e hora designados pelo diretor da escola, dentro do horário escolar dos participantes. A recolha de dados foi efetuada em três momentos distintos (*baseline*, pós-intervenção e *follow-up*) como ilustrado na figura 2. No sentido de garantir a qualidade das medidas, todos os investigadores receberam um manual com o protocolo de investigação, bem como formação relativamente ao modo de funcionamento das avaliações de campo e às medidas a serem utilizadas. Ainda no sentido de garantir a qualidade de investigação, foi testada a fiabilidade intra-observador e inter-observador para as medidas antropométricas e para os testes motores, quer no estudo piloto, quer no decorrer dos diferentes momentos de avaliação. Para as medidas avaliadas através de questionário foi também testada a fiabilidade teste-reteste, em diferentes momentos. Nestas medidas, os investigadores responsáveis pela recolha dos dados verificavam se o questionário se encontrava corretamente preenchido e, caso fosse detetado algum erro ou resposta incompleta, era solicitado ao participante que efetuasse a correção.

Todas as avaliações foram realizadas por turma, e os investigadores foram sempre acompanhados pela presença do professor responsável pela aula em que decorria a avaliação. Os testes motores e as avaliações antropométricas realizaram-se no decorrer das aulas de EF, e as restantes medidas avaliadas por questionário, decorreram na aula de formação cívica ou estudo acompanhado.

### **Análise dos dados**

Os dados foram analisados com recurso à versão 22 do programa IBM SPSS. Para a descrição das diferentes variáveis utilizamos média, desvio padrão



e percentagem. Para avaliar as diferenças entre GE e o GC recorreremos ao teste *t* de *student* para variáveis contínuas e ao teste do *qui-quadrado* para variáveis categóricas. Valores de  $p < 0.05$  foram considerados significativos.

### Resultados da *Baseline*

As características demográficas e socioeconómicas das crianças e adolescentes que compõe o GE e do GC na *baseline* são apresentadas na tabela 5.

Tabela 5. Características demográficas e socioeconómicas do GE e do GC na *baseline*

	GE	GC	P-value
<b>Idade</b> em anos, <i>média (DP)</i>	11.7 (1.5)	11.8 (1.5)	0.009 <sup>*,a</sup>
<b>Sexo</b> , <i>n (%)</i>			0.206 <sup>b</sup>
Masculino	569 (57.0)	526 (52.7)	
Feminino	430 (43.0)	472 (47.3)	
<b>Escolaridade do Encarregado de Educação</b> , <i>n (%)</i>			<0.001 <sup>*,b</sup>
Até 9 anos	590 (59.1)	787(78.9)	
Entre 10 e 12 anos	252 (25.2)	154 (15.4)	
Mais de 12 anos	131 (13.1)	48 (4.8)	
<b>Escolaridade do outro adulto responsável</b> , <i>n (%)</i>			<0.001 <sup>*,b</sup>
Até 9 anos	625 (62.6)	720 (72.1)	
Até 12 anos	174 (17.4)	104 (10.4)	
Mais de 12 anos	76 (7.6)	37 (3.7)	
<b>Profissão do Encarregado de Educação</b> , <i>n (%)</i>			<0.001 <sup>*,b</sup>
Desempregado	191 (20.4)	241 (25.9)	
Reformado	2 (0.2)	11 (1.2)	
Profissão nível 1	124 (13.3)	118 (12.7)	
Profissão nível 2	441 (47.2)	501 (53.9)	
Profissão nível 3	48 (5.1)	20 (2.2)	
Profissão nível 4	129 (13.8)	39 (4.2)	
<b>Profissão do outro adulto responsável</b> , <i>n (%)</i>			<0.001 <sup>*,b</sup>
Desempregado	130 (15.6)	231 (26.8)	
Reformado	11 (1.3)	15 (1.7)	
Profissão nível 1	26 (3.1)	78 (9.0)	
Profissão nível 2	544 (65.3)	477 (55.3)	
Profissão nível 3	36 (4.3)	23 (2.7)	
Profissão nível 4	86 (10.3)	39 (4.5)	

Diferenças entre grupos avaliadas pelo teste <sup>a</sup> ou teste do qui-quadrado<sup>b</sup> ; \* $p < 0.05$

Na *baseline* não se verificaram diferenças estatisticamente significativas nas variáveis sexo. Contudo, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre GE e GC nas variáveis idade, profissão e escolaridade do encarregado de educação e do outro adulto responsável. No que respeita à escolaridade, quer o encarregado de educação ( $p<0.001$ ), quer o outro adulto responsável ( $p<0.001$ ) dos participantes do GC, apresentaram uma escolaridade inferior comparativamente aos do GE. Relativamente à ocupação profissional, o encarregado de educação ( $p<0.001$ ) e outro adulto responsável ( $p<0.001$ ) dos participantes do GC apresentaram uma prevalência superior nas profissões menos qualificadas, comparativamente aos participantes do GE. Estas diferenças encontradas na *baseline* determinaram a necessidade de controlar aquelas variáveis nas análises estatísticas.

A análise das características de AF, adiposidade e maturacionais entre o GE e o GC na *baseline* (tabela 6) não mostrou diferenças estatisticamente significativas, à exceção da %MG ( $p<0.001$ ), e consequentemente, o GE apresentou uma percentagem significativamente mais elevada nas categorias alta (17.5%) e muito alta (26.9%), quando comparada com o GC (16.6% e 20.3%, respetivamente).

No que concerne à AF na *baseline*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o GC e o GE. Apesar de não existirem diferenças estatisticamente significativas entre o GE e o GC verificaram-se prevalências elevadas relativamente à baixa AF (52.8% e 55.1%, respetivamente).

Tabela 6. Caracterização da AF, estado nutricional e maturacional do GE e do GC na *baseline*

	GE	GC	P-value	Amostra total
<b>Classificação AF, n (%)</b>			0.087	
Baixa atividade	501 (52.8)	507 (55.1)		1008 (53.9)
Suficientemente ativo	448 (48.2)	413 (44.9)		861 (46.1)
<b>Classificação IMC, n (%)</b>			0.037*	
Subnutrido	40 (4.0)	44 (4.5)		84 (4.3)
Normoponderal	605 (61.3)	632 (64.8)		1237 (63.0)
Excesso de peso	234 (23.7)	232 (23.8)		466 (23.7)
Obesidade	108 (10.9)	68 (7.0)		176 (9.0)
<b>Classificação da %MG, n (%)</b>			0.001*	
Baixa/Ótima	399 (40.4)	419 (42.8)		794 (41.6)
Moderadamente Alta	150 (15.2)	196 (20.0)		346 (17.6)
Alta	169 (17.1)	163 (16.6)		332 (16.9)
Muito Alta	269 (27.3)	201 (20.5)		470 (23.9)
<b>Tanner A, n (%)</b>			0.531	
I	51 (5.2)	45 (4.6)		96 (4.9)
II	238 (24.1)	254 (25.8)		492 (25.0)
III	344 (34.9)	361 (36.7)		705 (35.8)
IV	292 (29.6)	280 (28.5)		572 (29.1)
V	61 (6.2)	43 (4.4)		104 (5.3)
<b>Tanner B</b>			0.899	
I	36 (3.7)	44 (4.5)		80 (4.1)
II	226 (22.9)	240 (24.4)		466 (23.7)
III	321 (32.6)	332 (33.8)		653 (33.2)
IV	320 (32.5)	299 (30.4)		619 (31.5)
V	82 (8.3)	68 (6.9)		150 (7.6)

Diferenças entre grupos avaliadas pelo teste teste do qui-quadrado

\* $p < 0.05$

## Intervenção

*Estratégias de intervenção.* A intervenção foi desenhada com o intuito de desenvolver mudanças de hábitos escolares e do ambiente escolar que possam afetar fatores individuais e do envolvimento social e físico que estão relacionados com a AF. O quadro teórico em que assentou esta intervenção tem por base o modelo sócio-ecológico (Sallis & Owen, 2015) apresentado para explicar os fatores de diferentes níveis que influenciam os comportamentos de saúde, neste

caso o comportamento de AF. Os objetivos para cada nível - intrapessoal, interpessoal e do ambiente físico encontram-se definidos na tabela 7.

Tabela 7. Objetivos de intervenção para diferentes níveis do modelo sócio-ecológico

<p><b>Objetivos do envolvimento físico</b></p> <p>Permitir o acesso a equipamento e a espaços desportivos durante os recreios e os intervalos da hora de almoço e reabilitar estes espaços;</p> <p>Aumentar as oportunidades de prática formal e informal durante os recreios e intervalos do almoço;</p> <p>Dar a conhecer oportunidades de prática nas proximidades da escola de fácil acesso aos alunos.</p>
<p><b>Objetivos do envolvimento social/interpessoal</b></p> <p>Fomentar a importância da AF em todos os elementos da comunidade educativa (alunos, professores e funcionários);</p> <p>Melhorar o suporte social de prática, através do encorajamento e apoio do professor de EF, em diferentes contextos escolares;</p> <p>Diminuir comportamentos inadequados por parte dos pares e eliminar estereótipos relativamente a comportamentos ativos durante os intervalos;</p> <p>Apresentar atletas de elevado rendimento desportivo que constituam um exemplo de estilo de vida saudável.</p>
<p><b>Objetivos intrapessoais</b></p> <p>Proporcionar atividades em que os alunos se sintam fisicamente competentes e que gostem e se sintam motivados para praticar;</p> <p>Dar a conhecer os benefícios da prática de AF na saúde;</p> <p>Desenvolver competências físicas e comportamentais que auxiliam os alunos a integrar atividades;</p> <p>Criar estratégias que auxiliem os alunos a ultrapassar as barreiras identificadas para a AF.</p>

Considerando diferentes estratégias de sucesso apresentadas na literatura relacionada com estudos de intervenção no meio escolar (Stevens et al., 2005; van Sluijs et al., 2007; Ward et al., 2006), bem como a voz dos participantes quanto à sua perspetiva de AF nos diferentes contextos escolares (estudo apresentado no capítulo III), foram definidas diferentes áreas de

intervenção (tabela 8): (i) aulas de EF; (ii) aulas de substituição/formação cívica; (iii) recreios e outros espaços sem atividades letivas; (iv) relação e oportunidades casa-escola. Nas diferentes áreas de intervenção esteve presente uma forte componente educacional que procurou informar os participantes acerca de temáticas relacionadas com a AF (recomendações de AF, estratégias para aumentar os níveis de AF, benefícios de um estilo de vida ativo, possibilidades de prática na escola e próximo da escola), através de palestras dinamizadas por investigadores, entrega de material impresso facultado pelo projeto, partilha de experiências com atletas de elevado rendimento da região e apresentação de diferentes oportunidades de prática por elementos de clubes próximos da escola. Para a intervenção na área das aulas e também dos recreios, foram desenvolvidos diferentes momentos de formação direcionados aos professores. Nestes momentos foi facultado aos formandos material didático, com aplicação nos recreios, nas aulas de EF, nas aulas de substituição e nas de formação cívica. Para além disso, os professores receberam ainda 25 horas de formação sob a forma de oficina de aprendizagem, onde foi debatida a pertinência da EF na educação dos alunos para o estilo de vida saudável e apresentadas novas modalidades/atividades e estratégias a implementar na aula de EF e nos recreios, para promover o gosto pela prática de AF. A alteração dos recreios foi outra das áreas de intervenção e incluiu a reabilitação dos espaços, a procura de alteração de políticas e ainda a dinamização destes espaços, quer pelos professores da escola, quer pelos investigadores do projeto ou convidados especiais enquadrados em atividades pontuais. De carácter transversal às diferentes áreas, com a frequência de pelo menos uma vez por período, foram organizadas atividades diferentes das lecionadas na aula de EF (e.g. *kin-ball*, *ultimate frisbee*, *bodycombat*), num dia acordado com a escola, em que todos os alunos da intervenção paravam as atividades letivas para participarem nestas atividades. Em suma, foram implementadas atividades com potencial para influenciar o indivíduo, o envolvimento social e físico escolar, no sentido de aumentar os níveis de AF.

Para todas as estratégias de intervenção delineadas, foi solicitada a colaboração dos professores, tal como sugerido por Buchan, Ollis, Thomas,

Malina e Baker (2012), no sentido de adequá-las a cada escola e, também, de atribuir aos professores um papel ativo e de identificação com a causa, para facilitar a implementação a curto prazo e a possibilidade de continuidade no tempo.

Tabela 8. Exemplos de atividades por área de intervenção

<b>Área de intervenção</b>	<b>Implementada por</b>	<b>Exemplos de atividades</b>
Aulas de EF	Professores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação de matérias alternativas</li> </ul>
Aulas de Substituição/ Formação Cívica	Professores Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade de conhecimento de AF e estilos de vida saudável</li> </ul>
Recreios	Professores Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reabilitação do espaço escolar</li> <li>• Alteração de políticas de utilização de espaços e material</li> </ul>
Casa/Escola	Professores Investigadores Pais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sessões informativas sobre a possibilidade de transporte ativo</li> <li>• Informação aos pais sobre a importância da AF.</li> </ul>

*Implementação da intervenção.* Aquando da estruturação do programa de intervenção, a ideia central dos investigadores era o desenvolvimento de um programa que fosse sustentável pela escola, i.e., que a implementação empregasse o mínimo de recurso humanos e materiais externos à escola, possibilitando, no nosso entender, a sua continuidade após o término da investigação. Deste modo, a implementação em termos concretos ficou a cargo dos professores de cada escola, particularmente dos professores EF, com o acompanhamento e auxílio dos investigadores do projeto. A coordenação entre a equipa de investigadores, professores e órgãos de gestão da escola foram determinantes em todo este processo.

*Escolas de controlo.* As escolas de controlo participam no estudo exclusivamente nos momentos de recolha de dados. As escolas tiveram acesso a todo o material e estratégias de intervenção após o término do estudo.

## **Discussão**

Os programas de intervenção escolar de promoção de comportamentos saudáveis e aumento da AF, tem sido a principal ferramenta utilizada no combate e prevenção de doenças não transmissíveis (Burns, Fu, & Podlog, 2017; Dobbins et al., 2009; Dobbins, Husson, DeCorby, & LaRocca, 2013; Mura et al., 2015). Neste sentido, o PANPAs foi desenhado com o objetivo de aumentar os níveis de AF através da implementação de estratégias variadas, visando a componente educacional e alteração do ambiente escolar social e físico. Assim, a presente investigação procurou descrever o desenho, a conceção, a implementação e os resultados da *baseline* do PANPAs.

Os estudos realizados com a população escolar portuguesa datam os insuficientes níveis de AF (Baptista et al., 2012; Costa, Oliveira, Mota, Santos, & Ribeiro, 2017), igualmente corroborados com os resultados da *baseline* e com os de outros estudos realizados com a população escolar madeirense (Cooper et al., 2004; Rodrigues, 2013). Considerando este défice comportamental foram desenvolvidas variadas estratégias de intervenção, atendendo, por um lado, às necessidades e interesses evidenciados pelos alunos e, por outro lado, aos pontos fortes evidenciados em outros programas de promoção de comportamentos relacionados com os estilos de vida.

Nas intervenções em contexto escolar, a intervenção direta nas aulas de EF têm sido uma prática comum em diferentes programas (Langford et al., 2015; Salmon, Ball, Hume, Booth, & Crawford, 2008; Slingerland & Borghouts, 2011). Apesar dos benefícios inerentes a esta estratégia (dado o seu caráter obrigatório nas escolas), os programas procuram ser mais abrangentes e não tão circunscritos à EF, dado que a escola é um contexto que permite a promoção de comportamentos ativos para além deste contexto. Surgem, neste sentido, outras estratégias que procuram modificar o comportamento de AF em contexto escolar (e.g. dinamização de intervalos, mudanças no ambiente físico), estratégias

essas que procuram influenciar diferentes níveis que condicionam o comportamento individual, compreendendo assim o comportamento de AF segundo o modelo sócio-ecológico (Sallis & Owen, 2015).

O PANPAs foi um estudo randomizado controlado que privilegiou a inclusão de crianças e adolescentes, permitindo a avaliação das diferentes faixas etárias críticas, bem como a transição da infância para a adolescência. Assim, favoreceu uma grande amplitude etária, que se evidencia como crítica no que respeita a comportamentos de saúde, como a AF (Bergh et al., 2012).

A combinação de diferentes metodologias qualitativas e quantitativas facilitaram, não somente a construção do programa, como também foram essenciais na avaliação do processo e dos efeitos da implementação do programa. Apesar do esforço na validação dos instrumentos, a maioria das medidas utilizadas ao longo de toda a investigação é de autorrelato, característica que pode enviesar os resultados, principalmente em relação à AF (Hallal et al., 2012; Hussey et al., 2007). No entanto, devido a condicionamentos de ordem financeira e logística e dada a dimensão amostral, foi selecionada uma medida de autorrelato.

Para além da variável principal AF, o PANPAs procurou avaliar outras variáveis que se assumem como potenciais mediadoras da AF, tal como constatado em outros programas (Burns et al., 2017): i) variáveis intrapessoais – autoeficácia e prazer satisfação na AF; ii) variáveis interpessoais – apoio dos amigos e professores; iii) variáveis ambientais – percepção do envolvimento escolar para a prática de AF.

Ainda com o intuito de compreender o impacto do PANPAs, outras variáveis secundárias foram avaliadas, tais como a aptidão física e a composição corporal, dada a influência que o comportamento de AF tem nestes indicadores de saúde e consequentemente a sua relação com o risco metabólico (Steele, Brage, Corder, Wareham, & Ekelund, 2008).

Este desenho de intervenção permitiu realizar diferentes análises: quer de caráter transversal com os valores da *baseline*, como de análise dos efeitos da intervenção (comparação dos resultados da pré-intervenção com pós-



intervenção) e dos efeitos longitudinais (apenas no grupo que cumpriu os três momentos de avaliação).

Em suma, o PANPAs procurou ser uma intervenção multicomponente, suportada na sua maioria com os recursos já existentes no cenário de intervenção. Com isto procurou-se a implementação de estratégias autossustentáveis que permitissem a sua continuidade após o término do programa.



**Capítulo VI – Efeitos de um programa de intervenção escolar em  
jovens portugueses – Estudo Randomizado Controlado**

---



## **Efeitos de um programa de intervenção escolar em jovens portugueses – Estudo Randomizado Controlado**

### **Introdução**

A promoção de AF em idades pediátricas é uma preocupação de saúde pública (O'Donovan et al., 2010), porém as crianças e adolescentes exibem níveis de AF abaixo dos recomendados pela Organização Mundial de Saúde (Hallal et al., 2012; WHO, 2010).

Os baixos níveis de AF na infância, com enfoque no declínio entre os 11 e os 13 anos (Stevens et al., 2005), que se mantem até à idade adulta, estão associados ao desenvolvimento de doenças crónicas não transmissíveis, tais como doenças cardiovasculares e alguns tipos de doenças cancerígenas (WHO, 2015).

Considerando o conhecimento atual, torna-se determinante atuar no sentido de travar este declínio. As intervenções escolares têm sido o caminho traçado, dado que este contexto consegue abranger as faixas etárias que apresentam maiores preocupações, para além das potencialidades que lhe são inerentes ao nível da mudança comportamental (Stratton & Fairclough, 2008).

A literatura dá conta dos diversos programas de intervenção, precisamente evidenciando a responsabilidade da escola na promoção de comportamentos saudáveis, na medida em que o interesse pela promoção da AF neste contexto, bem como pelas aulas de EF, têm sido estratégias recorrentemente utilizadas (Cale & Harris, 2006). Nas últimas décadas, os resultados dos programas de intervenção não têm sido consistentes (Buchan et al., 2012), sendo que uns estudos reportam aumento dos níveis de AF e outros um decréscimo. Aliado a estes resultados diretos no comportamento de AF, também são reportadas melhorias no conhecimento, na atitude e na autoeficácia para a AF (Cale & Harris, 2006). Neste sentido e com o intuito de evitar uma subestimação dos efeitos da intervenção, importa analisar não apenas a variação dos níveis de AF, mas também os diferentes determinantes deste comportamento que podem afetar a escolha individual (Bergh et al., 2012).

Assim, a ponderação da perspectiva sócio-ecológica, aplicando intervenções multicomponente que procuram afetar diferentes determinantes que condicionam o comportamento (e.g. fatores sociais e ambientais), mostraram-se mais efetivas no aumento dos níveis de AF (Champion et al., 2017).

Neste sentido, foi desenvolvido um estudo randomizado controlado – PANPAs, desenhado segundo uma perspectiva sócio-ecológica, com o intuito de reduzir os níveis de excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes dos 2º e 3º ciclos, nomeadamente através da promoção de comportamentos de AF. Este estudo tem como objetivos: i) Avaliar os efeitos do PANPAs no comportamento de AF e em outros indicadores de saúde (IMC, perímetro da cintura, %MG e ACR); e ii) Examinar os efeitos do programa nos potenciais determinantes de AF.

## **Métodos**

### **Participantes**

Um estudo randomizado controlado foi desenvolvido, entre Janeiro de 2010 e Dezembro de 2013, em oito escolas públicas do 2º e 3º ciclos do ensino básico, da RAM. A participação envolveu a autorização dos encarregados de educação dos alunos, bem como a aprovação da Direção Regional da Educação e de cada escola envolvida.

Este estudo englobou oito escolas (figura 2), em que quatro pertencem ao GE e as restantes ao GC. Neste estudo apenas foram incluídos os participantes que completaram as medidas de AF, nos diferentes momentos de avaliação. Assim, um total de 1458 participantes (738 do GE, 720 do GC) completaram as medidas na *baseline* e pós-intervenção, sendo 796 alunos do 5º ano e 662 do 7º ano de escolaridade.

Da totalidade dos participantes na *baseline*, para a pós-intervenção foram excluídos 532 participantes (261 - GE e 271 - GC) por um dos seguintes motivos: recusaram participar, estavam a faltar ou não tiveram autorização dos encarregados de educação para participar na segunda avaliação, não transitaram de ano de escolaridade, emigraram ou mudaram de escola.

### Descrição da intervenção

O PANPAs foi uma intervenção escolar, desenhada com base no modelo sócio-ecológico, em que as estratégias foram definidas de acordo com os objetivos descritos na tabela 5. A descrição detalhada da intervenção pode ser consultada no capítulo V.

### Medidas

As medidas utilizadas no presente estudo encontram-se definidas na tabela 9. Os instrumentos utilizados para avaliar cada uma das variáveis identificadas na tabela encontram-se descritos anteriormente no estudo de protocolo que se encontra no capítulo V.

Tabela 9. Variáveis do PANPAs

Variável Primordial
✓ Atividade Física
Determinantes de AF:
✓ Perceção de autoeficácia para a AF
✓ Perceção do Prazer/Satisfação na AF
✓ Perceção do suporte social escolar
✓ Perceção do ambiente físico escolar
Variáveis secundárias (outros indicadores de saúde):
✓ IMC
✓ ACR
✓ Perímetro da cintura
✓ Percentagem de massa gorda
Variáveis moderadoras:
✓ Sexo
✓ Idade
✓ Estatuto socioeconómico
✓ Estado nutricional
✓ Estado maturacional

As variáveis mediadoras foram analisadas de três formas distintas: (i) comparação entre escola de intervenção e de controlo; (ii) até que ponto estão

relacionadas com o final da intervenção; (iii) ajudar a explicar as mudanças na variável independente. Nas variáveis moderadoras não são esperadas mudanças como resultado da intervenção, mas que possam influenciar a variável dependente.

### **Análise estatística**

Todos os dados quantitativos de *scores* e medições realizadas na *baseline* e pós-intervenção são apresentados com média e desvio padrão, e os dados qualitativos são apresentados com frequências absolutas e relativas.

As diferenças entre os GC e GE para as medidas da *baseline* foram avaliadas por meio dos testes Qui-quadrado (variáveis categóricas) e teste *t* de *student* para amostras independentes (variáveis contínuas). Diferenças entre pré e pós intervenção foram avaliadas com o teste emparelhado de *t-Student* dentro de cada grupo.

Para avaliar os efeitos da intervenção sobre o comportamento da AF e indicadores de saúde, bem como sobre os determinantes intrapessoais e interpessoais (autoeficácia, satisfação, envolvimento social e envolvimento físico), foi utilizado o modelo linear generalizado (One-way ANCOVA) para identificar as diferenças intragrupos (pré vs. pós) e intergrupos (intervenção vs. controlo) para as variáveis AF, indicadores de saúde e determinantes de AF.

Os valores de *baseline*, bem como as variáveis moderadoras como sexo, ano de escolaridade, estado nutricional, estado maturacional e nível de escolaridade foram usados como covariáveis.

Para avaliar se o risco de ser classificado como suficientemente ativo na pós-intervenção difere do GE para o GC foi realizada uma regressão logística, ajustada às variáveis escola, sexo e idade.

Os testes estatísticos foram realizados para um nível de significância  $\alpha < 0,05$ . Os dados foram analisados usando o software IBM SPSS Statistics 25.

## **Resultados**



A tabela 10 apresenta as características sociodemográficas do GE e do GC. Em todas as variáveis, verificou-se diferenças estatisticamente significativas entre grupos.

Tabela 10. Características sociodemográficas do GE e GC na *baseline*

	GE	GC	<i>P-value</i>
Idade em anos, <i>média (DP)</i>	11.23 (1.29)	11.4 (1.34)	0.014 <sup>*,a</sup>
<b>Sexo, <i>n (%)</i></b>			0.032 <sup>*,b</sup>
Masculino	388 (52.6)	338 (46.9)	
Feminino	350 (47.4)	382 (53.1)	
<b>Escolaridade do Encarregado de Educação, <i>n (%)</i></b>			<0.001 <sup>*,b</sup>
Até 9 anos	365 (52.7)	533 (75.9)	
Entre 10 e 12 anos	202 (29.2)	129 (18.4)	
Mais de 12 anos	125 (18.1)	40 (5.7)	
<b>Escolaridade do outro adulto responsável, <i>n (%)</i></b>			<0.001 <sup>*,b</sup>
Até 9 anos	417 (66.3)	511 (81.9)	
Até 12 anos	143 (22.7)	84 (13.5)	
Mais de 12 anos	69 (11.0)	29 (4.6)	
<b>Profissão do Encarregado de Educação, <i>n (%)</i></b>			<0.001 <sup>*,b</sup>
Desempregado	127 (17.8)	256 (36.4)	
Reformado	0 (0.0)	3 (0.4)	
Profissão nível 1	61 (8.5)	65 (9.2)	
Profissão nível 2	358 (50.1)	326 (46.3)	
Profissão nível 3	48 (6.7)	19 (2.7)	
Profissão nível 4	120 (16.8)	35 (5.0)	
<b>Profissão do outro adulto responsável, <i>n (%)</i></b>			<0.001 <sup>*,b</sup>
Desempregado	105 (14.8)	164 (23.5)	
Reformado	12 (1.7)	14 (2.0)	
Profissão nível 1	20 (2.8)	24 (3.4)	
Profissão nível 2	461 (64.8)	463 (66.2)	
Profissão nível 3	42 (5.9)	14 (2.0)	
Profissão nível 4	71 (10.0)	20 (2.9)	

<sup>a</sup> teste t; <sup>b</sup> teste do qui-quadrado; \**p*<0.05

As características do GE e do GC na *baseline* relativamente ao comportamento de AF e a outros indicadores de saúde são apresentadas na tabela 11. Os resultados mostram que não existem diferenças estatisticamente significativas entre o GE e o GC, à exceção dos indicadores de adiposidade, que são em média mais elevados no GE ( $p = 0.025$ ,  $p = 0.006$  e  $p = 0.014$ , respetivamente).

Tabela 11. Atividade física e outros indicadores de saúde na *baseline*, por grupo

	GE	GC	P-value
<b>AF, média (DP)</b>	2.61 (0.74)	2.59 (0.75)	0.162 <sup>a</sup>
<b>Classificação AF, n (%)</b>			
Baixa atividade	390 (52.8)	407 (56.5)	0.158 <sup>b</sup>
Suficientemente ativos	348 (47.2)	313 (43.5)	
<b>Aptidão cardiorrespiratória (ml/kg/min), média (DP)</b>	40.7 (6.4)	40.3 (6.0)	0.226 <sup>a</sup>
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>), média (DP)</b>	20.4 (4.2)	20.0 (3.8)	0.025 <sup>*,a</sup>
<b>Perímetro da Cintura (cm), média (DP)</b>	75.8 (12.7)	73.9 (10.8)	0.006 <sup>*,a</sup>
<b>%MG (%), média (DP)</b>	28.4 (11.2)	26.9 (10.3)	0.014 <sup>*,a</sup>

<sup>a</sup> teste t de *student*; <sup>b</sup> teste do qui-quadrado ; \* $p < 0.05$

A tabela 12 mostra as mudanças no comportamento de AF e em outros indicadores de saúde (IMC, perímetro da cintura, %MG e ACR), entre a *baseline* e a pós-intervenção e entre GE e GC.

Em ambos os grupos, GE e GC, constatou-se uma diminuição do comportamento de AF (GE:  $p = 0.005$ ; GC:  $p = 0.001$ ) e um aumento nos outros indicadores de saúde entre o pré e pós intervenção dentro de cada grupo.

Quando ajustadas as variáveis para a escola, sexo, idade e valores na *baseline*, detetaram-se efeitos de intervenção positivos na AF ( $p = 0,017$ ) e na %MG ( $p < 0,001$ ) para o GE comparativamente ao GC.

Os resultados referentes aos efeitos do programa PANPAs nos potenciais determinantes de AF são apresentados na tabela 13.

Tabela 12. Mudanças na AF e outros indicadores de saúde para o GE (n=738) e GC (n=720)

	Diferença pós-intervenção vs. <i>baseline</i> *				Diferença GE vs. GC**	
	GE	<i>p</i> - <i>value</i>	GC	<i>p</i> - <i>value</i>	Diferença média (95%IC)	<i>p</i> - <i>value</i>
<b>AF</b>	-0.08 (-0.14; -0.02)	0.005	-0.09 (-0.15;-0.04)	0.001	0.083 (0.015; 0.150)	<b>0.017</b>
<b>IMC</b>	1.02 (0.89;1.15)	<0.001	1.07 (0.95;1.19)	<.001	-.032(-0.205; 0.141)	0.718
<b>Perímetro da cintura</b>	2.87 (2.38;3.37)	<0.001	2.45 (2.08;2.82)	<.001	.561(-0.0031;0.125)	0.051
<b>%MG</b>	0.22 (0.52;0.96)	0.560	3.54 (2.22;4.85)	<.001	-2.859 (-4.319;-1.400)	<b>&lt;0.001</b>
<b>ACR</b>	2.62 (2.30;2.94)	<0.001	2.85 (2.55;3.15)	<.001	-.211(-0.646;0.223)	0.340

\*Teste t para amostras emparelhadas (*baseline* vs. Pós-intervenção dentro de cada grupo)

\*\*GLM

Em ambos os grupos, GE e GC, entre a *baseline* e a pós-intervenção, verificou-se um aumento na satisfação/prazer na prática de AF, na percepção do suporte social escolar para a prática de AF ( $p < 0.05$ ), na percepção das condições do espaço e do material para a prática de AF ( $p < 0.05$ ), na percepção da oferta de atividades ( $p < 0.05$ ), na percepção da organização e estrutura da EF ( $p < 0.05$ ). Na variável percepção dos intervalos, apenas se verificou aumento no GC ( $p = 0.009$ ). Contrariamente, no GE verificou-se uma diminuição na percepção dos intervalos ( $p = 0.004$ ).

Depois de ajustado para os valores de cada variável na *baseline*, encontraram-se diferenças estatisticamente significativas entre o GE e GC, em todos os determinantes, à exceção da percepção de autoeficácia, da percepção de satisfação/prazer na AF e da percepção da organização e estrutura da EF. Assim no GE houve um aumento significativo nas médias ajustadas, à exceção da variável percepção dos intervalos em que houve uma diminuição.

Tabela 13. Efeitos do programa de intervenção nos potenciais determinantes de AF

Determinantes de Atividade Física	Diferença <i>Baseline</i> vs. pós-intervenção				Diferença GE vs. GC <sup>a</sup>	
	GE	<i>p</i>	GC	<i>p</i>	Diferença média	<i>p</i>
<b>Determinantes intrapessoais</b>						
Autoeficácia	0.05 (-0.02;0.12)	0.174	-0.14 (0.06;0.21)	<b>&lt;0.001</b>	.015 (-0.066;0.096)	0.714
Satisfação/Prazer	-0.02 (-0.09;0.04)	0.439	-0.11 (-0.18;-0.05)	<b>0.001</b>	.065 (-0.005;0.153)	0.065
<b>Determinantes do envolvimento social escolar</b>						
Suporte social escolar	-0.10 (-0.16;-0.05)	<b>&lt;0.001</b>	-0.09 (-0.14;-0.04)	<b>0.001</b>	0.059 (0.005;0.113)	<b>0.032</b>
<b>Determinantes do envolvimento físico escolar</b>						
Condições do espaço e materiais	-0.14 (-0.18;-0.09)	<b>&lt;0.001</b>	-0.14 (-0.19;-0.09)	<b>&lt;0.001</b>	0.179 (0.128; 0.231)	<b>&lt;0.001</b>
Diversidade de atividades	-0.09 (-0.14;-0.05)	<b>&lt;0.001</b>	-0.09 (-0.14;-0.03)	<b>0.001</b>	0.124 (0.074; 0.175)	<b>&lt;0.001</b>
Organização e estrutura da EF	-0.10 (-0.16;-0.03)	<b>0.003</b>	-0.09 (-0.16;-0.03)	<b>0.007</b>	0.047 (-0.023; 0.117)	0.185
Intervalos	0.10 (0.03;0.17)	<b>0.004</b>	-0.09 (-0.16;-0.02)	<b>0.009</b>	-0.111(-0.182; -0.040)	<b>0.002</b>

<sup>a</sup>Valores ajustados para a variável na *baseline*

Os resultados da tabela 14 mostram as mudanças relativamente à categorização da AF (baixa atividade vs suficientemente ativo) após a aplicação do programa de intervenção. Quando ajustados os dados para escola, sexo e idade, verificou-se que o GE tem maior probabilidade de ser classificado como suficientemente ativo na pós-intervenção do que o GC (OR=5.22;  $p=0.012$ ), ou seja, o risco de ser classificado como suficientemente ativo na pós-intervenção, no GE é maior  $100 \times (5,22-1) = 422\%$ .

Tabela 14. Mudanças na classificação quanto à AF da *baseline* para a pós-intervenção

<b>Mudança com a intervenção</b>	<b>Intervenção n=230</b>	<b>Controlo n=227</b>
Passou a baixa atividade	132 (57.4%)	149 (65.6%)
Passou a suficientemente ativo	98 (42.6%)	78 (34.4%)

## Discussão

O presente estudo avaliou o impacto a curto prazo do programa PANPAs, uma intervenção escolar multicomponente para promover o comportamento ativo em crianças e adolescentes.

Numa visão pré-intervenção, neste estudo, a maioria (54.7%) dos participantes apresentou baixos índices de AF para a sua idade e sexo. É reconhecido que a AF é uma das componentes do estilo de vida (Ekelund et al., 2012), estilo de vida esse que, na atualidade, é responsável pelo desenvolvimento de doenças crónicas não transmissíveis (WHO, 2015b). Portanto, a literatura sugere que a prática regular de AF durante a infância pode contribuir para a prevenção dessas doenças crónicas na idade adulta (Strong et al., 2005; WHO, 2015a). No entanto, apesar das repercussões ao nível da saúde do indivíduo, enquanto criança e posteriormente enquanto adulto, a elevada prevalência de reduzidos níveis de AF encontrada neste estudo, vai ao encontro da tendência reportada em outros estudos desenvolvidos na população portuguesa (Baptista et al., 2012; Mota et al., 2018).

Para além disso, elevados níveis de AF estão associados a um menor risco de excesso de peso ou obesidade e a níveis mais elevados de ACR

(Janssen & LeBlanc, 2010; Ortega et al., 2013; Strong et al., 2005). Em conformidade com o retratado na literatura, mas observado de forma inversa, no nosso estudo uma baixa prevalência de AF é acompanhada por elevadas prevalências de excesso de peso e obesidade (34%) e reduzidos níveis de ACR (49,2% em zona de algum ou elevado risco). Os resultados do nosso estudo relativamente ao estado nutricional e à ACR são ligeiramente superiores aos de outros estudos anteriores com jovens portugueses de outras regiões do país (Evaristo et al., 2018; Sardinha et al., 2011).

Com o intuito de reverter resultados como estes, têm vindo a ser implementados diferentes programas de intervenção. Apesar dos efeitos destes programas não exibirem resultados consistentes, alguns desses estudos de intervenção no meio escolar têm apresentado sucesso no aumento dos níveis de AF (De Meester et al., 2009; Filipe et al., 2016; Kriemler et al., 2011). A implementação do programa PANPAs mostrou que, de um modo geral, os níveis de AF diminuíram em ambos os grupos. No entanto, a diminuição estatisticamente significativa foi apenas no GC. De acordo com o postulado na literatura (Ortega et al., 2013; Troiano et al., 2008) com o aumento da idade regista-se uma diminuição dos níveis de AF, tal como se veio a verificar no GC. Quanto ao GE, apesar da implementação do PANPAs não ter obtido um efeito direto no aumento dos níveis de AF, constatamos que não se verificou a diminuição significativa do comportamento, o que seria expectável sem intervenção.

Depreende-se que apesar de reduzidos, existiram efeitos positivos no comportamento de AF, e uma vez que se trata de uma intervenção multicomponente, teria sido importante uma avaliação continua da intervenção no sentido de compreender a eficácia de cada componente e/ou estratégia.

Outro fator a considerar nos nossos resultados, e que apesar de anteriormente ressaltado e explicadas as diferenças entre os diferentes métodos de avaliação da AF, a impossibilidade de utilizar um instrumento objetivo não permite obter outro tipo de variáveis, como por exemplo minutos de AF moderada a vigorosa, o que permitiria obter outros resultados e detetar diferenças tão sensíveis como mais um ou dois minutos de AF. Após o ano de 2011, estudos

de intervenção que utilizaram frequentemente acelerometria (seja na totalidade da amostra ou em subgrupos) para avaliar a AF, recorrendo assim a uma medição objetiva, também reportaram um reduzido efeito dos programas de intervenção (Owen et al., 2017).

No que respeita aos valores de adiposidade corporal, de salientar os resultados relativos à %MG, que apesar de ter havido uma diminuição não significativa no GE, quando ajustado aos valores na *baseline*, constataram-se diferenças entre o GE e o GC, em que o aumento da % MG foi superior no GC. Esta particularidade relativamente ao indicador de adiposidade que apresenta resultados relevantes, também patente em outros estudos (Bayne-Smith et al., 2004), acentua a importância de distinguir massa gorda de massa magra, não observável através de outros indicadores, tais como o IMC (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004).

A mudança de comportamento de AF pode ser influenciada por determinantes de diferentes níveis, intrapessoais, interpessoais, ambientais (Sallis & Owen, 2015). O nosso estudo confirma que o programa de intervenção contribuiu para a melhoria de alguns determinantes do comportamento de AF.

A nível intrapessoal, determinantes como a autoeficácia e a satisfação/prazer na prática de AF, têm sido identificados como mediadores da mudança no comportamento de AF (van Stralen et al., 2011). A ausência de efeitos positivos do programa de intervenção na autoeficácia corroboram com os resultados de outras intervenções escolares (Barbosa Filho et al., 2017; Bergh et al., 2012). O programa PANPAs não teve os efeitos pretendidos de melhoria dos níveis de satisfação/prazer na prática de AF, pelo que as estratégias propostas, como a aposta em atividades diversificadas que proporcionassem novas experiências aos alunos, não atingiram o resultado inicialmente procurado. Porém, esta ausência de efeitos pode estar relacionada com o facto do nível de satisfação/prazer autoreportado pelos alunos já ser elevado (acima de 4 em ambos os grupos) no momento anterior à implementação do PANPAs. No entanto, em futuras intervenções será sempre importante aplicar estratégias que resultem num aumento da satisfação/prazer na AF, dado que este é um

determinante que parece ter muita importância na iniciação e manutenção na prática de AF (Weiss, Kimmel, & Smith, 2001).

Os estudos que fazem referência aos efeitos da mudança dos determinantes do envolvimento social e físico na AF são ainda em número reduzido (Demetriou & Höner, 2012; Eather, Morgan, & Lubans, 2013; Salmon, Brown, & Hume, 2009; van Stralen et al., 2011), e destes, os que constatarem efeitos positivos após a intervenção são ainda mais escassos (Barbosa Filho et al., 2017). A percepção do suporte social escolar apresentou mudanças positivas após a intervenção, tal como se verificou em outros estudos, concretamente no que diz respeito ao suporte dos pares (Barbosa Filho et al., 2017) e dos professores (Barbosa Filho et al., 2017; Bergh et al., 2012). Apesar de um reduzido número de estudos ter encontrado efeitos positivos em determinantes do envolvimento social escolar, este é, no nosso entender, de elevada importância, na medida em que se o aluno percebe um apoio e encorajamento por parte dos professores e/ou pares, isto poderá constituir um elemento influenciador para a sua integração na prática. Por sua vez, este resultado pode também ser indicador de que os professores, agentes de implementação, compreenderam a importância do seu papel na modificação do comportamento dos alunos. Como referido anteriormente no desenho do programa de intervenção, o professor não beneficiou de horas adicionais de contacto com os alunos no sentido de aumentar o tempo de prática, mas o seu papel era proporcionar um ambiente favorável ao desenvolvimento de AF, bem como estimular esta prática. Os estudos evidenciam o papel do professor na melhoria da motivação intrínseca e no aumento da percepção de competência física, alcançado através de um envolvimento positivo e de suporte (Decorby, Halas, Dixon, Wintrup, & Janzen, 2005).

Efeitos positivos após a intervenção também foram percebidos pelos participantes em determinantes do envolvimento físico escolar tais como a mudança nas condições dos espaços e do material e a oferta de prática desportiva. Por um lado, estes resultados vêm mostrar que as estratégias definidas no sentido de reabilitação do espaço escolar disponível para a prática de AF foram percebidas pelos participantes. Por outro lado, a percepção de



uma maior oferta de atividades disponibilizada pela escola pode ser indicador de que as estratégias, quer da diversificação de oferta do DE, quer do aumento da quantidade de atividades internas desenvolvidas, tiverem sucesso. Neste sentido, os resultados obtidos nesta investigação demonstram a importância de incluir estratégias de modificação do envolvimento social e físico escolar, pois estão relacionadas com a adoção e manutenção dos comportamentos de AF (Eime et al., 2015; Oliveira et al., 2014).

Em futuros estudos, deve privilegiar-se a identificação dos moderadores que possam influenciar os determinantes da mudança de comportamento, permitindo a identificação de para quem é que a intervenção é ou não eficaz (Bauman et al., 2002; Bergh et al., 2012). Em intervenções escolares, cujo objetivo é aumentar os níveis de AF, a literatura sugere o sexo, o estatuto socioeconómico, o estudo nutricional e a idade como moderadores deste comportamento (Barbosa Filho et al., 2017; Bergh et al., 2012).

Em suma, o programa de intervenção escolar PANPAs, estudo randomizado controlado, apresentou efeitos positivos na promoção do comportamento de AF, nos determinantes do envolvimento físico e social escolar associados à AF em crianças e adolescentes que foram alvo de intervenção. Para além disso, os alunos que participaram no programa de intervenção apresentam um risco acrescido de serem suficientemente ativos.



**Capítulo VII – Manutenção dos níveis de atividade física após  
programa de intervenção escolar em jovens portugueses**

---



## **Manutenção dos níveis de atividade física após programa de intervenção escolar em jovens portugueses**

### **Introdução**

Os reduzidos níveis de AF constituem um problema de saúde global (Kohl et al., 2012), na medida em que somente 20% dos jovens, em diferentes países, entre os 13 e 15 anos de idade cumpre as recomendações de 60 minutos de AF de intensidade moderada a vigorosa por dia (Hallal et al., 2012). Em consonância com estes resultados estão outros estudos realizados em países europeus (Verloigne et al., 2012), incluindo em Portugal (Mota, Coelho e Silva, Raimundo, & Sardinha, 2016; Mota et al., 2018). Para além de insuficiente nesta faixa etária, o comportamento de AF tende a diminuir com o avanço da idade, nomeadamente na transição da infância para a adolescência e ao longo de todo este período (Nader et al., 2008; Stevens et al., 2005). As mudanças psicológicas e psicossociais características desta fase do ciclo vital, tornam este período de elevado risco para a adoção de comportamentos inativos (Rowland, 1999).

Com o intuito de reverter esta tendência, diferentes instituições da área da saúde e da área da educação, procuraram desenvolver programas de intervenção em contexto escolar para a promoção do comportamento de AF (CDC, 2011; Hills, Dengel, & Lubans, 2015).

Apesar da importância que a instituição Escola representa na educação dos jovens para a adoção de comportamentos saudáveis, nem sempre o efeito das diferentes intervenções que decorreram neste contexto são significativos (Brown & Summerbell, 2009). Não obstante a inconsistência na alteração comportamental da AF, algumas revisões sistemáticas de estudos realizados em contexto escolar indicam um aumento do número de alunos que cumprem as recomendações diárias (Dobbins et al., 2013), bem como a melhoria de outros indicadores de aptidão física (Kriemler et al., 2011).

Dadas as inúmeras intervenções escolares implementadas, a avaliação do impacto no comportamento é geralmente a curto prazo, isto é, imediatamente após o término do programa, existindo portanto a necessidade de compreender o impacto do programa também a longo prazo, na medida em que a manutenção

do comportamento de AF a longo prazo é que vai apresentar benefícios para a saúde (Garber et al., 2011). De acordo com o nosso conhecimento, são ainda em número reduzido os estudos que analisam o impacto das intervenções a longo prazo nos níveis de AF (Lai et al., 2014).

O PANPAs foi um estudo randomizado controlado, que consistiu numa intervenção escolar multicomponente ao longo de 10 meses, em que as avaliações ocorreram imediatamente após a intervenção e após decorridos 14 meses do seu término.

Deste modo, um dos objetivos do presente estudo foi avaliar o impacto, a longo prazo (14 meses após o seu término), do programa de intervenção escolar PANPAs no comportamento de AF dos adolescentes. Um outro objetivo do estudo foi examinar se as mudanças a curto e longo prazo dos determinantes intrapessoais e/ou envolvimento físico e social estão associadas às mudanças do comportamento de AF.

### **Métodos**

O desenho, o programa de intervenção e as medidas utilizadas no estudo PANPAs já foram anteriormente descritos no capítulo V desta tese.

### **Participantes**

Um estudo randomizado controlado foi desenvolvido, entre Janeiro de 2010 e Dezembro de 2013, em oito escolas públicas do 2º e 3º ciclos do ensino básico, da RAM. A participação envolveu a autorização dos encarregados de educação dos alunos, bem como a aprovação da Direção Regional da Educação e de cada escola envolvida.

Este estudo englobou oito escolas (figura 2), em que quatro pertencem ao GE e as restantes ao GC. As avaliações decorrem em três momentos: avaliação antes de iniciar o programa, imediatamente após a conclusão do programa de intervenção e passados 14 meses. Neste estudo apenas foram incluídos os participantes que completaram as medidas de AF, nos diferentes momentos de avaliação. Assim, um total de 406 participantes foram incluídos neste estudo, 241 pertencentes ao GE e 165 ao GC.

## Medidas

A variável primordial do estudo foi a AF, avaliada por autorrelato em três momentos distintos – *baseline*, após 10 meses de intervenção e decorridos 14 meses do término do programa. A AF foi avaliada pelo “Physical Activity Questionnaire for older Children”, adaptado e validado para português por Sabino et al. (2018).

Os potenciais determinantes da variação da AF – percepção de autoeficácia na AF, percepção de satisfação/prazer na AF, percepção do envolvimento social escolar para a prática de AF e percepção do envolvimento físico escolar (organização e estruturação da EF, diversidade de atividades, intervalos, condições dos equipamento e material destinado à prática) – também foram avaliados nos três momentos. O prazer/satisfação e a autoeficácia na AF foram avaliadas por duas escalas distintas, adaptadas para português por Sabino et al. (2019a). As características sociais e física do envolvimento escolar foi avaliadas através do questionário Q-SPACE (Sabino et al., 2019b).

## Análise Estatística

As diferenças entre os GC e GE para as medidas da *baseline* foram avaliadas por meio dos testes Qui-quadrado (variáveis categóricas) e teste T de student para amostras independentes (variáveis contínuas). As diferenças entre *baseline* e pós-intervenção, e entre pós-intervenção e *follow-up*, foram avaliadas com o teste emparelhado de t-Student dentro de cada grupo.

Para avaliar os efeitos da intervenção e a manutenção do comportamento de AF após o término da intervenção foi utilizado o modelo linear generalizado (One-way ANCOVA). As variáveis sexo, estatuto socioeconómico e valor da variável na *baseline* foram utilizadas como covariáveis.

Para analisar se a mudança nos determinantes explica a variação da AF, foi realizado o cálculo de uma variável que representasse a mudança (*baseline* vs. pós-intervenção e *baseline* vs. *follow-up*) para a variável AF e cada um dos determinantes intrapessoais e do envolvimento físico e social escolar. Posteriormente, foram efetuadas correlações para examinar a relação entre a

mudança na AF e nos determinantes, a curto e a longo prazo. Por fim, foram realizadas regressões lineares para cada um dos determinantes.

Os testes estatísticos foram realizados para um nível de significância  $\alpha < 0,05$ . Os dados foram analisados usando o *software* IBM SPSS Statistics 25.

## Resultados

### Caraterísticas dos participantes

As caraterísticas da amostra na *baseline* em função do grupo, são apresentadas na tabela 15.

Tabela 15. Caraterísticas sociodemográficas na *baseline*

	GE	GC	P-value
<b>Idade</b> em anos, <i>média (DP)</i>	10.20 (0.70)	10.28 (0.60)	0.226 <sup>a</sup>
<b>Sexo</b> , <i>n (%)</i>			0.030 <sup>a,b</sup>
Masculino	127 (52.7)	68 (41.2)	
Feminino	114 (47.3)	97 (58.8)	
<b>Escolaridade do Encarregado de Educação</b> , <i>n (%)</i>			<0.001 <sup>a,b</sup>
Até 9 anos	96 (44.4)	114 (70.4)	
Entre 10 e 12 anos	75 (34.7)	40(24.7)	
Mais de 12 anos	45 (20.8)	8 (4.9)	
<b>Escolaridade do outro adulto responsável</b> , <i>n (%)</i>			<0.001 <sup>a,b</sup>
Até 9 anos	114 (57.3)	111 (77.6)	
Até 12 anos	64 (37.2)	21 (14.7)	
Mais de 12 anos	21 (10.6)	11(7.7)	
<b>Profissão do Encarregado de Educação</b> , <i>n (%)</i>			<0.001 <sup>a,b</sup>
Desempregado	25 (10.8)	57 (35.0)	
Profissão nível 1	21(9.1)	10 (6.1)	
Profissão nível 2	122 (52.8)	79 (48.5)	
Profissão nível 3	20 (8.7)	7 (4.3)	
Profissão nível 4	43 (18.6)	10 (6.1)	
<b>Profissão do outro adulto responsável</b> , <i>n (%)</i>			0.003 <sup>a,b</sup>
Desempregado	33 (14.2)	41 (25.3)	
Profissão nível 1	11 (4.7)	5 (3.1)	
Profissão nível 2	145 (60.2)	105 (64.8)	
Profissão nível 3	18 (7.5)	5 (3.1)	
Profissão nível 4	26 (10.8)	6 (3.7)	

<sup>a</sup> teste t; <sup>b</sup> teste do qui-quadrado; \* $p < 0.05$



Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, entre o GE e o GC, na variável idade. Nas variáveis respeitantes ao sexo e às diferentes variáveis do estatuto socioeconómico foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o GE e o GC na *baseline*, pelo que estas diferenças serão consideradas nas restantes análises deste estudo.

### Mudanças na AF

A figura 3 apresenta as médias não ajustadas do comportamento de AF por autorrelato dos participantes ao longo dos três momentos de avaliação.

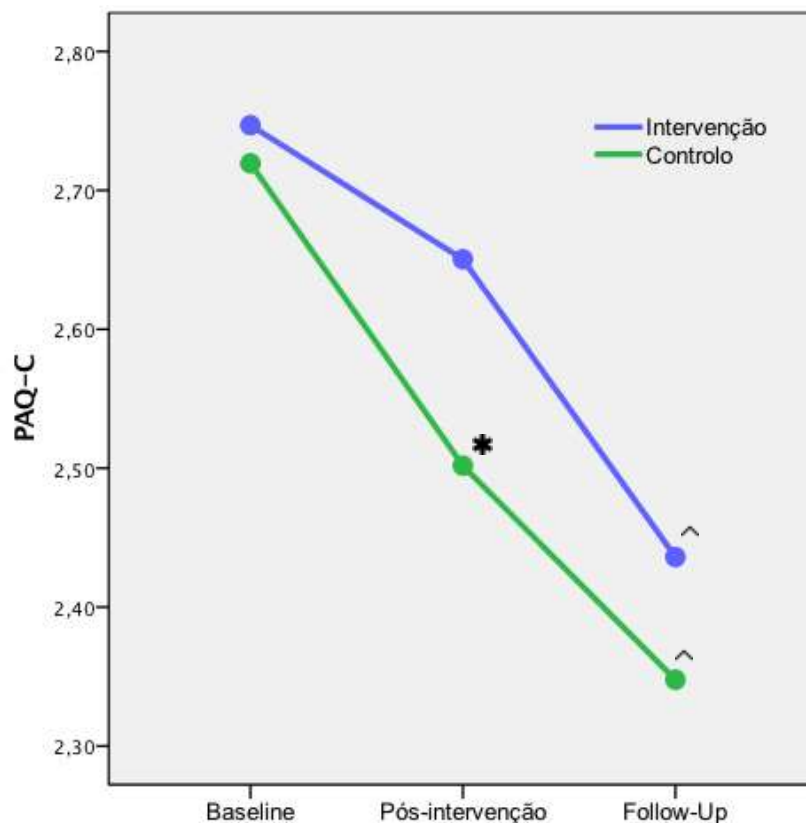


Figura 3. Média não ajustada do nível de AF por autorrelato nos três momentos de avaliação – *baseline*, pós-intervenção e 14 meses *follow-up*.

\*indica diferenças estatisticamente significativas entre a *baseline* e a pós-intervenção ( $p < 0.05$ ); ^ indica diferenças estatisticamente significativas entre a pós-intervenção e o *follow-up* ( $p < 0.05$ ).

Em ambos os grupos verificou-se uma diminuição dos níveis de AF nos diferentes momentos de avaliação. Contudo, imediatamente após a intervenção,

o GE apresentou um nível superior de AF (ajustado ao valor na *baseline*, sexo e estatuto socioeconómico) comparativamente ao GC (média das diferenças = 0.149, EP = 0.715,  $p = 0.038$ ). Estas diferenças entre grupos não se mantiveram durante o período de *follow-up*, apesar de 14 meses após a intervenção os participantes do GE ainda relatarem um nível mais elevado de AF do que os do GC (média das diferenças = 0.972, EP = 0.071,  $p = 0.167$ ).

### **Mudança nos determinantes de AF**

A tabela 16 retrata os efeitos do programa PANPAs a longo prazo nos potenciais determinantes de AF.

Em ambos os grupos, GE e GC, entre a pós-intervenção e o *follow-up*, verificou-se uma diminuição na perceção das condições do espaço e do material para a prática de AF (média das diferenças = 0.18, EP = 0.51,  $p < 0.001$ ; média das diferenças = 0.17, EP = 0.56,  $p < 0.001$ ) e na perceção dos intervalos (média das diferenças = 0.19, EP = 0.75,  $p < 0.001$ ; média das diferenças = 0.40, EP = 0.82,  $p < 0.001$ ). Nas variáveis do suporte social escolar e perceção da organização e estrutura da EF, apenas se verificou diminuição estatisticamente significativa no GC (média das diferenças = 0.15, EP = 0.72,  $p = 0.012$ ). No GE verificou-se ainda a diminuição estatisticamente significativa da perceção de satisfação/prazer na prática de AF (média das diferenças = 0.10, EP = 0.65,  $p = 0.023$ ).

Depois de ajustado para os valores de cada variável na *baseline*, encontraram-se diferenças estatisticamente significativas entre o GE e GC, em todos os determinantes, à exceção dos determinantes intrapessoais e da perceção do envolvimento referente aos intervalos escolares. Assim, na avaliação no *follow-up*, os participantes do GE apresentam média superior na perceção do envolvimento social escolar, da diversidade de atividades, das condições do espaço e materiais e da organização e estrutura da EF, comparativamente aos participantes do GC.

Tabela 16. Média e desvio padrão dos determinantes de AF nos três momentos de avaliação

Determinantes de AF	GE						GC						Média ajustada das diferenças* (IC 95%)	P-value
	Baseline		Pós-intervenção		Follow-up		Baseline		Pós-intervenção		Follow-up			
	M	± DP	M	± DP	M	± DP	M	± DP	M	± DP	M	± DP		
<b>Determinantes intrapessoais</b>														
Autoeficácia	3.63	± 0.78	3.63	± 0.72	3.61	± 0.68	3.48	± 0.80	3.66	± 0.80	3.48	± 0.70	0.13 (-0.02;0.28)	0.089
Satisfação/Prazer	4.32	± 0.62	4.27	± 0.68	4.19	± 0.64	4.32	± 0.62	4.12	± 0.83	4.09	± 0.69	0.14 (-0.02;0.27)	0.053
<b>Det. do envolvimento social escolar</b>														
Suporte social escolar	3.14	± 0.56	3.01	± 0.46	2.93	± 0.46	3.06	± 0.56	2.95	± 0.53	2.82	± 0.45	0.11 (0.02;0.21)	<b>0.018</b>
<b>Det. do envolvimento físico escolar</b>														
Condições do espaço e materiais	3.29	± 0.53	3.17	± 0.46	2.99	± 0.44	3.08	± 0.52	2.91	± 0.51	2.75	± 0.42	0.20 (0.11;0.28)	<b>&lt;0.001</b>
Diversidade de atividades	3.24	± 0.53	3.15	± 0.46	3.12	± 0.44	3.05	± 0.56	2.96	± 0.51	2.95	± 0.44	0.14 (0.05;0.2)	<b>0.002</b>
Organização e estrutura da EF	3.12	± 0.73	3.05	± 0.67	3.03	± 0.61	3.07	± 0.70	2.95	± 0.63	2.84	± 0.57	0.18 (0.06;0.30)	<b>0.004</b>
Intervalos	2.68	± 0.76	2.54	± 0.67	2.35	± 0.65	2.50	± 0.82	2.69	± 0.59	2.26	± 0.61	0.08 (-0.05;0.21)	0.239

\*Diferença *baseline* – follow up ajustada aos valores de cada determinante na *baseline*

### Relação entre a variação da AF e a variação dos determinantes

Tabela 17. Correlações entre a mudança na AF e determinantes intrapessoais e do envolvimento físico e social escolar

	<i>Baseline vs. Pós-intervenção</i>	<i>Baseline vs. Follow-UP</i>
	PAQ-C	PAQ-C
Autoeficácia	.260**	.262**
Satisfação/prazer	.201**	.266**
Envolvimento Social Escolar	0.036	0.093
Envolvimento Físico Escolar		
CEM	0.026	0.045
DA	.105*	0.057
OEF	0.011	0.027
Intervalos	.141**	.122*

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$

As correlações exibidas na tabela 17 foram utilizadas para avaliar se os determinantes individuais, do envolvimento físico e social escolar estão relacionados com as mudanças na AF. Os determinantes individuais - prazer/satisfação e autoeficácia na AF, a percepção da diversidade de atividades na escola e nos intervalos apresentaram uma relação estatisticamente significativa com as mudanças na AF na pós-intervenção, assim como passados 14 meses do término do programa.

### Discussão

A presente investigação examinou os efeitos, a curto e longo prazo, do programa de intervenção escolar PANPAs no comportamento de AF dos adolescentes, bem como a influência da mudança dos determinantes intrapessoais e do envolvimento escolar na mudança desse comportamento.

A literatura é vasta no que respeita à avaliação do efeito de programas de modificação de comportamentos de saúde, nomeadamente da AF. Contudo, os efeitos dos programas de intervenção são geralmente centrados numa avaliação imediata, isto é, realizada após o término da implementação. A literatura é mais escassa quando se pretende a avaliação da manutenção desses

comportamentos, pelo que a literatura sugere a necessidade de se desenvolverem mais estudos que avaliem o efeito das intervenções a longo prazo (Dudley, Okely, Pearson, & Cotton, 2011; van Sluijs, McMinn, & Griffin, 2007). Para além disso, Lai et al. (2014), num estudo de revisão que visou avaliar a manutenção do comportamento de AF após intervenções escolares, salientou a necessidade de examinar diferentes constructos teóricos potenciais mediadores da mudança na AF.

Partindo desta lacuna, o desenho da nossa investigação procurou avaliar a manutenção do comportamento de AF, 14 meses após a conclusão do programa, bem como examinar os possíveis mediadores da alteração deste comportamento a curto e longo prazo.

A tendência da diminuição dos níveis de AF com o avanço da idade encontra-se amplamente reportada na literatura (Nader et al., 2008), bem como os períodos críticos de transição da infância para a adolescência e ao longo desta até atingir a fase adulta. No nosso estudo, os participantes do GC seguem esta mesma tendência, bem como os do GE, porém neste último grupo, a diferença entre a pré e a pós-intervenção não é significativa. Tal, pode sugerir que, apesar de não existir um aumento dos níveis de AF, o programa de intervenção teve influência no comportamento de AF dos participantes ao retardar a diminuição da AF típica do aumento da idade. Decorridos 12 meses após o término da intervenção, a diminuição dos níveis de AF ocorreu nos participantes, sujeitos e não sujeitos a intervenção, sustentando uma homogeneização dos grupos no que respeita ao comportamento de AF. Isto é, o pequeno efeito que existiu num menor decréscimo nos níveis de AF no GE em relação ao GC a curto-prazo, não se mostrou sustentável a longo prazo.

A avaliação da AF por autorrelato, principalmente em crianças e adolescentes, é largamente debatida na literatura. Para além de todos os constrangimentos apresentados por este tipo de medidas (tais como, respostas desejáveis, incompreensão do questionamento), os efeitos positivos, a curto e longo prazo, na alteração comportamental da AF em crianças e adolescentes derivam maioritariamente de avaliações objetivas deste comportamento. Ademais há que considerar que as avaliações do *follow-up* ocorreram numa

época do ano distinto das avaliações na *baseline* e pós-intervenção, sendo que as evidências científicas mostram alterações de comportamento decorrentes da estação do ano (Carson & Spence, 2010). No entanto, este constrangimento foi impossível de evitar por exigências do calendário escolar e conveniência das escolas.

Independentemente destas considerações, a ausência de manutenção dos resultados atingidos na pós-intervenção é consistente com outros estudos que avaliam a sustentabilidade dos resultados, decorrido um intervalo de tempo após a intervenção (Barnett et al., 2009; Gorely et al., 2011; Wolfenden et al., 2018). Em muitos estudos de intervenção, são verificados retrocessos no comportamento quando o programa intensivo e o suporte externo terminam (Dzewaltowski, Estabrooks, & Glasgow, 2004). Neste sentido, no desenho da nossa intervenção procuramos incluir estratégias para promoção de comportamento de AF com reduzida dependência de recursos exteriores à escola (sejam materiais ou humanos) e privilegiando a reformulação e adequação dos recursos existentes na escola. Esta opção, em termos de delineamento do programa, visava promover a sustentabilidade dessas estratégias no tempo, oferecendo assim oportunidades de prática idênticas, mesmo após o término do programa de intervenção. Todavia, os resultados do follow-up sugerem que a implementação do programa não produziu efeitos desejados no comportamento de AF a longo prazo.

Apesar de níveis mais elevados de AF no GE, quer na pós-intervenção, quer no follow-up, o presente programa de intervenção não impediu o declínio dos níveis de AF, o que também foi verificado em outros estudos (Nader et al., 1999).

A eficácia dos programas de intervenção escolar na alteração da satisfação/prazer na AF é inconclusiva (Dudley et al., 2011; Eather et al., 2013; Salmon et al., 2009) e quando são verificados efeitos positivos, estes são reduzidos (Burns et al., 2017). Contudo, no presente estudo, o aumento da percepção da satisfação/prazer na AF da *baseline* para a pós-intervenção está relacionada com ganhos na AF, na pós-intervenção e no *follow-up*. Todavia, a expectativa de aumento da satisfação/prazer na AF pode estar relacionado com

a escala de avaliação desta variável, cuja escala de resposta varia entre 1 e 5 (Sabino et al., 2019). O valor médio na *baseline* já era muito elevado (acima de 4), pelo que não existe margem para uma grande progressão devido à amplitude da escala de avaliação. O elevado *score* satisfação/prazer na prática de AF poderá estar relacionado com a idade dos participantes do estudo ( $\approx 10$  anos), e tal como previsto na literatura, esta percepção relativamente à AF tende a diminuir com o avanço da idade (Cairney et al., 2012).

O mesmo ocorre com o outro preditor psicossocial, a autoeficácia na AF, em que um aumento da percepção de autoeficácia para a AF está relacionado com o aumento dos níveis de AF, a curto e a longo-prazo. Este resultado vai ao encontro de outros estudos que identificam a autoeficácia na AF como mediador das mudanças de AF a curto prazo (Lubans, Foster, & Biddle, 2008; Taymoori & Lubans, 2008) e também manutenção dos ganhos (Clark & King, 2000).

A percepção do envolvimento físico escolar é um potencial mediador da AF que tem sido alvo em diferentes estudos que promovem comportamentos de AF na escola (Barbosa Filho et al., 2017; Hyndman, Telford, Finch & Benson, 2012). Apesar deste constructo estar relacionado com o acumular de mais minutos de AF em contexto escolar (Ridgers et al., 2007; Verstraete et al., 2006), no nosso estudo foi verificada uma diminuição da percepção nas diferentes características do ambiente escolar, imediatamente após o término do programa e após 14 meses. Outros estudos apresentam resultados semelhantes a curto e longo-prazo (Eather et al., 2013).

Apesar de serem escassos a nível nacional os estudos de intervenção para promoção de comportamento de AF em contexto escolar, este estudo carece de algumas limitações a serem observadas. Em primeiro, a dimensão amostral do presente estudo é reduzida comparativamente à amostra na *baseline*. Isto deve-se ao facto de, a maioria das escolas que participaram no estudo terem um espaço físico em que funcionam simultaneamente os 2º e 3º ciclos. Assim, a avaliação em três momentos só foi possível ser realizada nos participantes que frequentavam o 5º ano de escolaridade no momento da avaliação inicial. Para além disso, o efeito escola não foi contemplado na análise estatística.

Ainda outro aspeto importante prende-se com a duração do programa. Para haver alteração de comportamento em adolescente, o período de intervenção deve ser superior a seis meses (Neumark-Sztainer, Story, Hannan, & Rex, 2003), e superior a um ano, se pretendermos produzir efeitos na manutenção do comportamento (Lai et al., 2014). Assim, na alteração de comportamento de AF uma maior duração do programa de intervenção está relacionada com a manutenção deste comportamento a longo-prazo.

Em suma, o programa PANPAs proporcionou efeitos no comportamento de AF após uma intervenção escolar de 10 meses. Contudo, estes efeitos não são sustentados no *follow-up* 14 meses após o término do programa. Apesar do relativo sucesso a curto prazo, o impacto a longo prazo não foi verificado, o que pode ser explicado, entre outros fatores, pelas mudanças estruturais nas escolas, nomeadamente a alteração do corpo docente.



**Capítulo VIII – Avaliação da implementação do programa: a  
perspetiva dos professores**

---



## **Avaliação da implementação do programa: a perspectiva dos professores**

### **Introdução**

A AF é um comportamento benéfico para a saúde dos jovens (Janssen & LeBlanc, 2010). Apesar dos benefícios apresentados em diferentes estudos, os níveis de AF das crianças e adolescentes mostram-se insuficientes (Baptista et al., 2012). Neste sentido, a comunidade científica tem investido na conceção e dinamização de programas de intervenção, com o intuito de promover o comportamento de AF entre a população pediátrica.

Diversas revisões sistemáticas e meta-análises, que analisam inúmeros estudos realizados nas últimas décadas, demonstram que os programas de intervenção têm um efeito fraco ou nulo no aumento dos níveis de AF em crianças e adolescentes (Metcalf et al., 2012; Borde et al., 2017; Janssen et al., 2010).

As intervenções direcionadas para a promoção da AF são, na sua maioria, muito complexas, na medida em que incluem diferentes componentes, tais como individuais, do ambiente social e físico (Robbins, Pfeiffer, Wesolek, & Lo, 2014). Esta complexidade torna, por vezes, impercetível a contribuição de cada componente na alteração do comportamento, daí que seja essencial perceber até que ponto a intervenção decorreu tal como foi planeada (Glasgow & Linnan, 2015; Robbins et al., 2014).

O processo de avaliação é utilizado precisamente nesse sentido – ajudar na explicação de possíveis discrepâncias entre o esperado e o observado (Edwardson et al., 2015). O processo de avaliação por parte dos professores, permite-nos saber o que se passou durante a implementação. Esta informação é determinante na interpretação dos efeitos da intervenção e no aperfeiçoamento do desenho do programa (de Meij, van der Wal, van Mechelen, & Chinapaw, 2013). Este processo de avaliação é também essencial para evitar erros tipo III, em que o investigador concluiu, de forma errada, que a intervenção não foi efetiva, quando na realidade, esses resultados decorrem de uma ineficiente implementação (Glasgow & Linnan, 2015).

A relação construída entre os investigadores e o professor e, posteriormente, com os participantes, é um dos motivos para o sucesso das intervenções (Buchan et al., 2012). Estes autores, salientam ainda que a importância do comprometimento e a identificação profissional com os objetivos do estudo por parte dos professores de educação física (EF), auxiliam na gestão e resolução de problemas que possam surgir no decurso do programa de intervenção.

Este estudo refere-se ao processo de avaliação do Programa de Atividade Física e Nutrição para Adolescentes (PANPAs), uma intervenção multinível realizada em escolas da ilha da Madeira, Portugal. Esta intervenção sediada na escola delegou no professor, principalmente no professor de EF, o papel de líder da intervenção.

O objetivo da presente investigação foi identificar fatores que possam ter influenciado a implementação e desenvolvimento do programa PANPAs, que se revelem úteis para o desenho de futuras intervenções no contexto escolar português. Neste sentido, o estudo procura responder às seguintes questões de investigação: i) quais os fatores e estratégias, que na perceção do professor, influenciaram a implementação do programa de mudança comportamental, no que se refere à AF; e ii) como foi percecionado o funcionamento da escola, após o término da intervenção.

## **Métodos**

### **Desenho do estudo**

O PANPAs é uma intervenção escolar de combate ao excesso de peso e obesidade, com o objetivo de promover comportamentos saudáveis de AF e alimentares. O estudo decorreu entre 2010 e 2014 (*Baseline* – Pós-intervenção – *Follow-up*), direcionado para alunos do 2º e 3º ciclos de escolaridade de quatro escolas da rede pública da RAM.

### **Amostra**

No momento de recolha de dados do *follow-up*, os professores que colaboraram no programa de intervenção foram convidados a participar neste

estudo. Dos doze convites endereçados, oito professores, provenientes de três escolas de intervenção, responderam afirmativamente. Do total de professores, três eram do sexo feminino e cinco do sexo masculino. A média de idades é de 39,6 anos e todos os professores integravam o quadro de escola ou zona pedagógica, à exceção de um professor que era contratado.

### **Procedimento**

Inicialmente os professores foram convidados a participar no estudo, aceitando a sua participação através de um consentimento informado, no qual era explicado os direitos ao anonimato e à confidencialidade, bem como os principais objetivos do estudo.

A investigação qualitativa foi utilizada para responder à pergunta de investigação, pelo que recorremos a uma entrevista semiestruturada que foi conduzida por uma investigadora do projeto. O guião da entrevista baseou-se em estudos anteriores (Cleland et al., 2014; Hastmann, Bopp, Fallon, Rosenkranz, & Dzewaltowski, 2013). Este guião foi inicialmente testado numa entrevista piloto, não sendo necessário fazer quaisquer alterações ao guião original. O objetivo da entrevista foi avaliar a intervenção escolar de promoção de AF segundo a perspetiva dos professores intervenientes. A entrevista visava focar diferentes pontos: i) a opinião quanto ao impacto do programa; ii) avaliação da aplicação das estratégias; e iii) manutenção das estratégias e continuidade do programa.

As entrevistas tiveram a duração média de 33 minutos (com um máximo de 64 minutos e um mínimo de 20 minutos). Todas as entrevistas foram conduzidas pela mesma investigadora. As entrevistas foram gravadas, transcritas e verificada a precisão de cada transcrição.

### **Análise dos dados**

O primeiro autor deste artigo e um outro investigador treinado, transcreveram a totalidade das entrevistas (*verbatim*) gravadas e, posteriormente, a transcrição foi verificada pelo primeiro autor. Para organizar e categorizar os dados, as transcrições foram inseridas no *software* NVivo10 que

auxiliou este processo. Com base no guião da entrevista e do conhecimento do seu conteúdo pela execução das transcrições, o primeiro autor do artigo desenvolveu os temas para se iniciar a codificação. Este processo gerou 3 temas de análise dedutiva (percepção da mudança, intervenção e sustentabilidade) e ainda 8 categorias de análise indutiva (ver tabela 18). O processo de codificação dos dados foi realizado pelo primeiro autor do artigo e outro investigador, havendo lugar, após a conclusão deste processo, a uma discussão com os restantes autores deste artigo, resolvendo-se as discrepâncias.

Tabela 18. Temas e categorias

<b>Temas</b>	<b>Categorias</b>
Percepção da mudança	Consciencialização da comunidade
	Importância transversal
Intervenção	Avaliação das estratégias
	Inibidores
	Facilitadores
	Atitude do Professor de EF
Sustentabilidade	Criação de novos projetos
	Estratégias que permaneceram

## **Resultados**

A maioria dos professores entrevistados reconheceu as vantagens que a implementação do PANPAs teve na dinamização e alteração de rotinas escolares, bem como a utilidade e pertinência das estratégias propostas.

### **Percepção da mudança**

#### *Consciencialização da comunidade*

O estilo de vida da sociedade, cada vez mais com características menos saudáveis, tem repercussões no quotidiano escolar. A importância de educar para comportamentos saudáveis não é alheio à comunidade educativa.

*“As questões da alimentação sempre foram estando presentes na escola, agora a importância da atividade física é uma coisa recente, não na educação física, mas para os colegas de outras disciplinas.” (P2)*

Face a esta mudança, a preocupação na promoção de um estilo de vida ativo é reforçado e evidenciado pelos docentes de EF, bem como pela comunidade educativa, sendo esta refletida pela conceção e dinamização de eventos no seio escolar através do desenvolvimento de atividades. A este respeito um professor referiu:

*“O papel e a importância da AF acho que tem que ser uma regra e não uma exceção. Tem que ser algo regular e tem que ser obrigatório. Por isso é que existem as aulas de educação física, por isso é que existe um currículo que permite aos alunos fazerem alguma coisa de atividade física, visto que cada vez mais fora da escola não fazem nada.” (P4)*

Ainda a respeito deste assunto, um professor mencionou:

*“Infelizmente e, por muito que me custe admitir, a Educação Física sempre foi um bocadinho o parente pobre, porque sempre foi vista de uma forma negligente. Mas eu acho que isto está a mudar, muito com a vossa ajuda (projeto PANPAs) e agora, aos poucos, todos (comunidade educativa) começam a dar mais valor à educação física.” (P8)*

Todos os participantes do estudo, numa perspetiva de autoavaliação do seu desempenho, mencionaram ter cumprido o seu papel na implementação das diversas atividades propostas pelo projeto. No entanto, a maioria é reticente quando questionada sobre o contributo destas atividades para o alcance, das recomendações diárias de 60 minutos de AF de intensidade moderada a vigorosa:

*“...não vou dizer que houve propriamente diferenças nos miúdos. Acho que as diferenças maiores foram organizacionais e de pensarmos as coisas enquanto grupo (grupo disciplinar de Educação Física) e enquanto escola.” (P3)*

Concomitantemente, outro professor referiu:

*“Os efeitos têm sido positivos, porque senão provavelmente o projeto escola saudável (projeto iniciado na escola com o programa de*

*intervenção) já se tinha diluído no tempo, mas não, continua a crescer. Claro que os efeitos nos miúdos não são imediatos... No fundo os miúdos, toda a comunidade escolar tem vindo gradualmente a se interessar mais por estas orientações (importância da AF).” (P5)*

### *Importância transversal*

A par da consciencialização sobre a importância da AF na saúde das crianças e adolescentes, os benefícios psicossociais e de bem-estar inerentes a uma prática regular e sua influência em outras áreas escolares, como no rendimento escolar começa a assumir relevo.

Um dos professores referiu:

*“Se os alunos se sentem bem, se se sentem capazes, vão-se sentir mais felizes com uma autoestima maior. Os professores notam que os alunos que têm níveis de prática superiores, que estão envolvidos em mais desportos, que têm uma atividade física regular, acabam por se conseguir organizar muito melhor em todas as disciplinas e acabam por ser os alunos com melhores notas.” (P7)*

Simultaneamente, a AF na escola surge, não como mais uma disciplina que coloca elevada pressão sobre os alunos, mas justamente com efeitos contrários:

*“...porque se tudo o resto na escola a partir de um determinado nível de aprendizagem é stress e é a necessidade de obter uma determinada média, um determinado nível que lhes permitirá preparar o futuro, a atividade física na escola, quer através do desporto escolar, quer através da atividade curricular na educação física, surge como um complemento agradável, em que eles podem descomprimir, podem aprender mas de uma forma mais aligeirada sem a pressão do resultado final.” (P5)*

### **Intervenção**

Face à relutância dos professores quanto aos efeitos do programa na modificação do comportamento dos jovens, torna-se pertinente a análise detalhada do programa de intervenção, nomeadamente das estratégias adotadas ao longo do desenvolvimento do programa de intervenção.



### *Avaliação das estratégias*

A introdução de atividades nos recreios foi uma das atividades desenhada pelos investigadores com o intuito de aumentar os níveis de AF dos alunos. Por um lado, foi apresentado um *dossier* com um conjunto de atividades passíveis de serem desenvolvidas nestes espaços. Por outro lado, foram discutidas e executadas, no contexto de cada escola, um conjunto de diligências no sentido de reabilitar os espaços e criar/alterar regras de utilização desses espaços e de materiais. Contudo, os professores consideraram que esta estratégia não teve a eficácia pretendida. Um dos participantes afirmou:

*“Os intervalos não resultou tão bem, provavelmente não como o esperado. É preciso algum tempo para amadurecer a ideia deles (alunos), mudar a mentalidade para fazerem uma atividade só naquele pedacinho.”*

(P6)

Outro professor reforça as limitações relacionadas com o tempo disponível para a atividade nos intervalos, como motivo para que esta estratégia não seja eficaz:

*“Achei que os intervalos não eram nada eficazes porque são pequenos e bastante curtos. Não funciona ao nível de montagem de material e recolha e depois porque damos aulas logo de seguida e não dá tempo.”* (P1)

A estratégia de organização escolar distinta entre direções de cada escola e a perceção do papel do professor dinamizador de recreios, permitiu perceções diferentes quanto à viabilidade de ocupação deste espaço. Neste contexto, foram reportadas diferentes opções organizacionais, que na perspetiva dos docentes conduziram a distintos resultados.

*“Como não foi obrigação, foi colocada essa opção (ocupar a componente não letiva com a dinamização de recreios) o compromisso era muito inferior, para além de que quem não tinha essa opção teve uma função mais descansada.”* (P7)

Concomitantemente, um dos professores, coordenador do projeto na escola, salienta que houve incompreensão quanto ao papel/função que deveria ser exercido pelo professor no desenvolvimento desta tarefa:

*“Acho que desde o primeiro momento os colegas não perceberam a intenção. Muitos viram como um desprestígio estarem nos intervalos a*

*controlar os meninos...para eles era mesmo isso estar a controlar em vez de estarem com eles a fazer atividades.” (P8)*

Contrariamente à percepção relativa aos intervalos entre as aulas, a dinamização nos intervalos da hora de almoço foi encarada como uma estratégia de sucesso:

*“Acho que as horas de almoço funcionou melhor, aí sim acho que houve mais sucesso do que nos intervalos. Pelo menos falo por mim, nas horas em quem eu estava cheguei a ter cerca de 50/60 alunos.” (P4)*

*“Tínhamos muitos...às vezes tínhamos equipas em espera, mas a ideia era aproveitar aqueles 30/40 minutos de forma intensa em que os alunos saiam mesmo a transpirar e todos satisfeitos da vida.” (P7)*

No entanto, apesar da visão dos professores quanto à viabilidade das atividades na hora de almoço, as atividades desenvolvidas muitas vezes pareciam não atrair os alunos menos ativos:

*“O que aconteceu é que era aberto a toda a gente e supostamente quem deveria recorrer eram aqueles que mais precisavam ou porque não fazem AF para além da aula de Educação Física ou porque são obesos. E os que estavam sempre presentes eram os que não precisavam deste extra porque já são ativos. Mas mesmo assim procurávamos chamar todos.” (P4)*

Outro participante mencionou:

*“Os alunos aderiam. Agora nos alunos notei uma procura, principalmente dos anos mais baixos, 5º e 6º anos e também o que acontecia mais é que eram sempre os mesmos alunos, os alunos que já estão motivados para a prática e que por norma já têm outros desportos fora da escola.” (P1)*

As atividades contempladas no dossier pedagógico desenvolvido pelos investigadores para a dinamização destes dois espaços escolares, foi muitas das vezes subvertido:

*“Tínhamos que ir ao encontro dos gostos deles, ou seja, o basquetebol, o futsal principalmente porque apareciam muitos mais rapazes do que raparigas. As meninas quando vinham pediam para saltar à corda. Mas principalmente criou-se ali um grupo que vinha para jogar futsal.” (P2)*

Outro professor referiu:

*“Procurávamos fazer atividades mais lúdicas que os envolvesse a todos, mas eles vinham sempre com a ideia do futebol”. (P8)*

A acessibilidade aos espaços e material desportivo durante estes períodos foi outra das estratégias utilizadas para a promoção da AF.

*“Claro que a permissão para utilizar os espaços da educação física foi cativante numa fase inicial, mas depois usávamos o campo (espaço exterior) que era o melhor porque era o espaço que os alunos circulavam.” (P5)*

A valorização das atividades de grande impacto, desenvolvidas por elementos exteriores à escola, foi reconhecida pelos professores como uma estratégia favorável e motivante para a prática. Professores de escolas diferentes relataram:

*“Os miúdos deliram com tudo, tudo o que seja diferente. Se nós colocarmos aí as modalidades ditas tradicionais, vêm sempre os mesmos, agora tudo o que sejam atividades diferentes que não sejam do dia-a-dia, dito normal, eles deliram imenso. Por exemplo com o BTT, o hip-hop, o body-combat, o frisbee eles ficam em êxtase.” (P3) e*

*“Por exemplo aquelas atividades diferentes que vocês trouxeram, do frisbee, do Kin-ball, da dança, vê-se o delírio deles (dos alunos) quando têm uma atividade completamente diferente na escola.” (P7)*

Outro professor mencionou:

*“Quando veio a seleção de andebol ou quando vem o CAB ou outras equipas, é um momento que os miúdos gostam daquilo. Ver os ídolos ali, é um meio para cativá-los para a prática desportiva.” (P2)*

Numa componente educacional, o programa de intervenção contemplou o desenvolvimento de diverso material didático. No que concerne ao *dossier* direcionado à disciplina de formação cívica e às aulas de substituição, os professores salientaram a necessidade da sua integração no currículo:

*“Tem que vir de cima (a ordem para a implementação). Na minha direção de turma eu apliquei e acho que os miúdos gostaram das atividades, mas há colegas que não aplicaram ou porque é uma matéria em que não se sentem à vontade ou porque simplesmente não quiseram incluir. Na*

*formação cívica temos alguma liberdade e é essencial o debate de temáticas importantes como esta.” (P8) e*

*“A capa continua lá mas é difícil incluir (nas aulas de substituição) os colegas normalmente deixam trabalho para seguirmos.” (P2)*

#### *Práticas do professor e as aulas de EF*

A maioria dos professores considera não ter alterado as suas práticas na gestão das aulas de EF durante o período de intervenção, na medida em que proporcionar o maior tempo de empenhamento motor aos seus alunos já era uma preocupação constante:

*“A minha não (alterou) porque eu já tinha essas preocupações. O meu tema de mestrado trabalhei com a obesidade e as questões da atividade física.” (P1) e*

*“...(a implementação da intervenção) foi o “click” para ter mais atenção se calhar com os alunos ganharem gosto pela prática de educação física, em vez de estarmos tão preocupados que eles adquiram os conteúdos ou os gestos técnicos de cada uma das modalidades.” (P8)*

Outro professor constata a alteração da visão da EF ao longo dos tempos e que as práticas docente atuais, vão ao encontro das necessidades presentes na sociedade:

*“Aliás eu própria, já houve tempos em que a nossa preocupação na educação física era só ver aquele aluno que era bom, era detetar talento, que sabia dominar todos os conteúdos. Não deixa de ser importante, é importante haver um bocadinho dessa parte, mas fundamentalmente motivá-los para a atividade física e passar a mensagem da importância da atividade física. Naturalmente se estiverem motivados vão tendo um empenhamento mais satisfatório nas aulas e pode ser que quando terminarem os estudos cheguem a praticar se souberem a importância (da prática de atividade física).” (P3)*

A avaliação da aptidão física é um conteúdo contemplado no Programa Nacional de Educação Física dos 2º e 3º ciclos e do ensino secundário. Contudo, não era uma prática comum em todas as escolas:

*“Na escola não (realizavam os teste de aptidão física), mas na minha aula sim, porque tinha formação nessa área, por isso já estou automaticamente alerta para estes problemas, desde que terminei (o mestrado) e vim para a escola eu faço os testes no início, no meio e no final, ou seja, acho que é importante os alunos terem conhecimento destes parâmetros para realmente verem se estão acima, dentro ou abaixo da zona saudável e para fazerem alguma coisa porque é a idade propícia para isso.” (P1)*

Outro professor mencionou, a propósito dos testes de condição física, a introdução de exercícios que visam a melhoria da aptidão do aluno:

*“A partir do momento em que vocês começaram a fazer os testes o grupo decidiu integrar isso como um parâmetro de avaliação da EF e a maioria dos alunos começou a dar importância e a tentar superar-se....e eles tentam no dia-a-dia, por exemplo eu nas minhas aulas, têm sempre uma fase em que têm de fazer exercícios de força ou de flexibilidade ou de velocidade...” (P5)*

A oficina de aprendizagem frequentada pelos professores procurou dotá-los de novas ferramentas para alterarem as suas práticas, nomeadamente a inclusão de novas modalidades que proporcionassem aos alunos uma prática inovadora e em que o nível de conhecimento fosse idêntico:

*“As atividades que apresentaram obviamente que são estimulantes porque são novas, mas num currículo tão extenso é difícil incluir mais coisas. Podemos experimentar uma aula mas não dá para incluir uma unidade didática no planeamento anual.” (P7)*

Apesar desta visão de sobrelotação do currículo, é reconhecida a mais-valia que novos conteúdos podem acarretar para um estilo de vida saudável dos alunos:

*“...o que se pretende é dar um conjunto de modalidades ou de experiências ou de vivências, que eles normalmente no dia-a-dia não irão ter, nem aqueles que estão na prática do futebol ou do andebol. Quando eles experimentam a patinagem a maioria deles rejeita à partida, mas é uma experiência tão agradável, tão bem passada que torna-se parte do dia-a-dia deles.... por exemplo o ténis é outra das modalidades que foge*

*do padrão normal, os miúdos adoram e provavelmente muitos vão continuar a sua prática no seu dia-a-dia como forma de lazer.” (P5)*

### *Facilitadores*

Do discurso dos professores salientam-se diferentes fatores que contribuírem para a eficácia do programa de intervenção: i) envolvimento das chefias; ii) apoio da equipa de investigação; iii) dinâmica dos professores de EF; e iv) comunicação social.

A envolvimento do topo hierárquico da escola é um aspeto reforçado pelos professores, sendo da opinião que quando as políticas de implementação provêm de uma ordem hierárquica superior, a concretização está facilitada. Uma professora, coordenadora de uma das escolas de intervenção, mencionou:

*“...era um projeto apoiado pela direção, por isso era para cumprir.” (P1)*

A disponibilidade da equipa de intervenção, no auxílio logístico e humano, foi também revelado como um fator facilitador na intervenção:

*“Também sabíamos que se precisássemos de alguma coisa, tivéssemos alguma dúvida teríamos sempre o vosso apoio enquanto instituição.” (P7)*

A focalização e espírito de luta pela causa por parte dos professores participantes na intervenção, são também elementos facilitadores de implementação da intervenção:

*“A partir do momento que tivemos a autorização da direção, houve bastante colaboração entre os colegas e todos começamos a trabalhar para um objetivo comum, seja nas nossas aulas ou na componente não letiva.” (P1)*

A visibilidade que o desporto em geral tem na comunicação social é determinante, uma vez que esta também pode ser transportada para a escola. Isto é, uma escola dinâmica ao nível do desporto escolar e da atividade interna, torna-se chamativo para a comunicação social e, por esse facto, contribui para uma maior adesão às atividade pelos alunos e pelos docentes. Um professor considerou que esta exposição mediática contribui para a implementação de projetos relacionados com a AF, como o PANPAs:

*“...a visibilidade que a AF tem lá fora, quer através da rádio, televisão ou jornais continua a ser uma mais-valia. E estas atividades, como a semana da escola saudável, a semana da AF, a dinamização dos pátios ou o desporto escolar, são situações de visibilidade para a escola. No fundo é um produto que vende e se eu vender a escola no ano seguinte vou ter mais alunos a querer vir para a escola. Portanto a AF não foi descurada, foi tirado proveito desta situação.” (P5)*

### *Inibidores*

De entre as barreiras encontradas pelos professores das diferentes escolas destacam-se: i) falta de recursos; ii) organização escolar; iii) multiplicidade de preocupações; iv) envolvimento dos encarregados de educação.

Diferentes entrevistados referem que os recursos de diferentes ordens, financeira, material ou humana, foram um impedimento na implementação do programa de intervenção. Os problemas económicos implicaram diretamente a aquisição de recursos materiais e a contratação de mais recursos humanos.

A falta de recursos humanos é, por exemplo, registada ao nível da dinamização de atividades nos intervalos. Apesar dos participantes no estudo não considerarem esta estratégia exequível pelo professor de EF, mencionam que teria sucesso sendo aplicada por recursos do projeto exteriores à escola:

*“Se tivessem gente do projeto sempre nos intervalos os miúdos aderiam bastante.” (P2)*

Outro professor referiu a propósito dos recursos humanos provenientes do projeto:

*“Eu tenho que vos dar os parabéns pela insistência e persistência, mas peço por serem muitas escolas e vocês perderem energia em muitas escolas e não conseguiam estar tão presentes.” (P5)*

A falta de recursos materiais disponíveis na escola para a execução das atividades propostas, foi igualmente referenciado pelos professores:

*“Vocês deram o dossier e sabemos que existem inúmeros exercícios e atividades que se podem fazer, mas efetivamente não tínhamos assim grande material.” (P4)*

Apesar das alterações já referidas anteriormente no que respeita à política de utilização de material e acesso às instalações desportivas, foram ainda apontadas limitações materiais e de infraestrutura que condicionam a prática de atividade física pelos alunos:

*“Sabemos desde o curso e também debatemos o tempo do empenhamento motor, mas há variáveis como o tempo que tens com cada turma, quando tens uma turma grande e só tens 1/3 do campo, toda a dinâmica que tens que criar e todo o trabalho que podes desenvolver é à partida condicionado.” (P5)*

A organização escolar e a diversidade de tarefas atribuídas aos professores não lhes confere tempo extra para dedicar a estes projetos. Apesar da sobrelotação do plano anual de atividades, como já foi referido anteriormente, os professores salientam que as atividades de grande impacto foi uma estratégia com sucesso:

*“Infelizmente não há muito tempo para organizarmos...Acho que poderíamos ter feito com maior frequência aquelas atividades com a vossa ajuda (atividade de grande impacto). (P3)*

A própria logística de colocação de professores e falta de continuidade no trabalho pedagógico foi outro aspeto destacado:

*“...depois há um outro fator que são muitas vezes a mudança de professores dentro do próprio grupo que ou saem da escola ou entram na escola outro que não está minimamente a par e perde-se a ligação toda.” (P5)*

A escola, como local de educação e formação por excelência, procura orientar os seus alunos na informação/resolução de problemáticas emergentes da sociedade em que estão inseridos. Isto traduz-se numa oferta educativa muito alargada no que concerne a projetos educativos, para além das principais preocupações com os resultados académicos:

*“...existem projetos em cima de projetos, alunos que participam em 10 e alunos que não participam em nenhum e provavelmente não se está a ir ao encontro de todos os alunos com todos estes projetos.” (P8)*

A importância da inclusão e participação dos pais/encarregados de educação foi referida como um fator determinante para a ineficácia da intervenção.



*“Os pais nem querem saber o resultado dos testes de aptidão dos educandos. Por isso nem liam as mensagens do que era importante eles melhorarem.” (P1)*

### **Sustentabilidade**

Após o término oficial do programa de intervenção, os entrevistados foram inquiridos sobre as repercussões da intervenção no funcionamento e dinâmica da escola. Por um lado as estratégias que permaneceram, e por outro, a importância do PANPAs na criação de novos projetos.

#### *Criação de novos projetos escolares*

Os professores colocam em relevo a importância do programa PANPAs para o desenvolvimento de outros projetos escolares, centrados na continuidade de algumas das estratégias implementadas e também rentabilizar alguns créditos escolares alcançados com o programa de intervenção:

*“A aquisição de estilos de vida saudáveis é um dos objetivos do projeto educativo da escola, que foi valorizado e posto em prática pelo PANPAs. Depois criamos o nosso projeto da escola que contempla atividades que têm o mesmo objetivo.” (P1) e*

*“A escola saudável (projeto da escola) tem vindo a crescer e obviamente no ano em que vocês entram na escola nos basicamente estávamos a iniciar e não sabíamos que caminho tomar e vocês tornaram-se uma peça importante para nos dar uma vertente e um conjunto de instrumentos que nos permitiu, no fundo, enquadrar outras atividades, sempre na vossa linha de pensamento.” (P5)*

Assim, o PANPAs, segundo a opinião dos professores, acabou por ser um projeto catalisador de novos projetos, ou seja, potencializou a criação de novos projetos dentro da mesma problemática.

Dos projetos desenvolvidos posteriormente na escola, em 2/3 das, destacam-se a concentração de esforços em casos identificados com maior necessidade de intervenção, como por exemplo alunos com excesso de peso e obesidade:

*“O projeto foi um ponto de partida para fazermos o que está a ser feito que é as aulas mais individualizadas com os alunos com mais peso.” (P4)*

e

*“Foram criados núcleos de atividade física. O núcleo tem 3 blocos de 90 minutos por semana, em que conseguimos abranger quer os alunos da tarde, quer os alunos da manhã. Fizemos uma triagem dos alunos que tinham excesso de peso e obesidade e os pais e os alunos foram convocados para uma reunião e convidados a participar no projeto sem qualquer tipo de custos.” (P6)*

As condições oferecidas por algumas escolas para a concretização do programa, foram igualmente um motivo para continuidade:

*“Aproveitando aquilo que vocês nos trouxeram foi feito um conjunto de investimentos na escola a nível de aparelhagem e de equipamento específico que cada vez mais as pessoas (professores) quase se sentem na obrigação de aproveitar, porque isto lá fora (em outras escolas) não existe.” (P3) e*

*“Por exemplo eu continuo a ter horas para a promoção da atividade física, mas são no núcleo com os obesos.” (P1)*

Uma das barreiras apontadas pelos professores, no momento da intervenção, foi a diversidade de projetos, que por vezes eram complementares, barreira essa que foi ultrapassada e foi realizada uma fusão com o objetivo único de mudar os comportamentos de saúde na escola:

*“Qualquer projeto é uma mais-valia para outro projeto. E acho que juntos, saber o que o outro projeto está a desenvolver e tentar seguir linhas parecidas só vai ser benéfico para todos.” (P6) e*

*“O vosso trabalho com a RBES (Programa da Secretaria da Educação – Rede de Bufetes Escolares Saudáveis) fez com que nos juntássemos às outras colegas que estão no clube da alimentação. Identificamos os miúdos e todos trabalhamos com os mesmos.” (P1)*

Em uma das três escolas representadas nas entrevistas, os professores reforçam a abrangência do projeto, incluindo outros agentes da comunidade educativa:

*“Para além disso temos também outro professor na escola que dá duas vezes por semana (aulas) aos professores e funcionários, ou seja, procuramos dinamizar em toda a comunidade escolar a prática de atividade física e também o gosto.” (P1)*

#### *Estratégias que permaneceram*

Os intervalos entre as aulas, já tinha sido reportado pelos professores como uma estratégia de difícil aplicabilidade durante a intervenção, pelo que não existiu continuidade. Apesar da ausência física do professor na supervisão das atividades, foram criadas novas rotinas na dinâmica deste espaço, tal como destaca um professor:

*“Como o trabalho passou a ser mais individualizado deixamos de estar presente nos pátios. Naturalmente contínua, porque desenhamos os joguinhos ali em cima (pátio), com o professor foi o ponto de partida, mas depois também passamos a autonomia para os miúdos.” (P3)*

Em uma das escolas a estratégia de haver professores nos intervalos manteve-se, mas com uma característica distinta:

*“Temos um projeto de combate ao bullying que pressupõe a vigilância de intervalos e todos os intervalos são vigiados por professores, mas não chegam a dinamizar qualquer tipo de atividades.” (P4)*

Para além disso, os professores referem também o retrocesso em políticas promotoras de AF:

*“Neste momento o que está em vigor é os professores não podem emprestar bolas, nem os alunos podem trazer de casa.” (P6)*

A presença de projetos escolares do grupo de EF de cariz mais individualizado, como continuidade do projeto PANPAs, inviabilizou a continuidade das atividades na hora de almoço:

*“...tentamos limitar o tipo e número de alunos para conseguirmos ter um trabalho mais eficaz. Assim, cada um de nós (professores de educação física) nas horas que tem para o projeto dedica a estes alunos.” (P5)*

Outras atividades de caráter pontual, que foram referidas pelos professores como atividades de grande sucesso no decorrer do programa de intervenção, só se mantiveram numa das escolas de intervenção (1/3 escolas):

*“Em termos de trabalho nosso, nós temos feito todos os anos o possível por alargar mais as atividades e também introduzir no grupo novas atividades de forma a cativar mais os miúdos... Continuamos a fazer sempre a feira da saúde, agora com a ajuda de outros projetos e os clubes continuam a vir aqui fazer as suas demonstrações.” (P5)*

De um modo geral, as estratégias utilizadas no decorrer da implementação do programa não se mantêm integralmente, apesar dos fundamentos do programa se manterem patentes, quer na organização da escola, quer no desempenho do trabalho docente:

*“A única coisa que existe em termos palpáveis é o nosso projeto, que no fundo é a continuidade do vosso projeto. Claro que nas aulas esses objetivos continuam. O objetivo da promoção e da importância da atividade física continuam presentes nas aulas, mas o projeto foca-se mais na perda de peso pelo equilíbrio alimentar e a atividade física. Mas como sempre os alunos não são obrigados a vir e claro que às vezes é difícil motivá-los.” (P4)*

## **Discussão**

O objetivo do presente estudo foi avaliar e analisar a implementação do programa de promoção de AF nas escolas e a sua sustentabilidade após o término da intervenção, segundo a perspectiva dos professores. Paralelamente, foram identificadas as estratégias de sucesso, os facilitadores e inibidores da implementação do programa e ainda, as repercussões da intervenção a longo prazo.

Os resultados sugerem que os professores percecionaram a consciencialização que ocorreu na escola e na comunidade educativa com a implementação do programa de intervenção, contudo, possuem uma perceção negativa relativamente à mudança de comportamento dos alunos. Políticas

escolares em sintonia com objetivos de promoção de AF são determinantes para passagem à ação, isto é, para a implementação resultar (Nathan et al., 2018).

Durlak e DuPre (2008) referem que características do contexto, neste caso em específico a escola, e fatores relacionados com a comunidade, neste caso a comunidade educativa e, nomeadamente as políticas por que se regem, são fatores que podem influenciar a implementação dos programas de intervenção. Este facto torna-se evidente no discurso dos professores, no qual salientam a consciencialização da escola e da comunidade educativa para os benefícios na saúde pela prática regular de AF. Assim, as políticas e as normas escolares apresentadas segundo o projeto educativo de cada escola, contemplam estas preocupações contribuindo, deste modo, positivamente para a implementação do programa de intervenção.

Paralelamente a essa consciencialização da importância da AF em termos de saúde e bem-estar das crianças e adolescentes, amplamente reportada na literatura (Liu, Wu, & Ming, 2015), é igualmente reforçada a perceção de que a prática regular de AF está relacionada com desempenhos escolares positivos. Apesar desta construção de pensamento no seio do corpo docente dos entrevistados, as evidências científicas são ainda inconsistentes relativamente a esta associação (Donnelly et al., 2016).

A AF enquanto comportamento de saúde é amplamente reforçada na disciplina de EF e nas práticas pedagógicas destes profissionais. No discurso dos professores é demarcada a ideia de transição de pensamento quanto à finalidade da disciplina EF – da centralização exclusiva no desempenho motor das diversas matérias contempladas no currículo à intenção de promoção do gosto pela disciplina, pela promoção de hábitos de prática e por vivência de experiências agradáveis. Esta transformação é confirmada e reportada na literatura (Mezirow & Taylor, 2009).

Um dos exemplos de uma abordagem relacionada com a saúde, e reportada pelos docentes, é a relevância atribuída aos testes de aptidão física e a integração deste conceito como um dos objetivos da aula, alterou por um lado o planeamento da aula para o professor e, por outro lado, a perceção da relação “empenho vs melhoria” para os alunos. Neste sentido, o professor procura

proporcionar a aprendizagem de competências motoras, conhecimentos e benefícios de se ser fisicamente ativo, numa perspetiva de preparar os alunos para uma vida fisicamente ativa (Ennis, 2011).

O combate aos insuficientes níveis de AF que caracterizam a atual população infantojuvenil (Tremblay et al., 2014), conduziu à implementação de múltiplos programas escolares por todo mundo, recorrendo a diferentes estratégias de intervenção (Hynynen et al., 2016; Mehtälä et al., 2014).

A promoção da AF informal através da dinamização dos intervalos entre aulas, bem como na hora de almoço, foi uma das estratégias adotadas. A redução dos níveis de AF durante os intervalos ocorre no grupo etário correspondente à mudança de ciclo de escolaridade (Erwin, Ickes, Ahn, & Fedewa, 2014; Ridgers, Salmon, Parrish, Stanley, & Okely, 2012; Ridgers, Timperio, Crawford, & Salmon, 2012). Portanto, a promoção de AF naqueles espaços escolares deverá ser uma aposta no delineamento de intervenções direcionadas a adolescentes (Erwin et al., 2014).

Por motivos logísticos, temporais e operacionais, a dinamização de AF nos intervalos entre as aulas (intervalos que podem variar entre 5 a 20 minutos), foi identificada como uma estratégia não adequada à promoção de AF na escola, contrariamente à dinamização destas atividades durante a hora de almoço (intervalos com a duração variável entre 60 a 90 minutos). Esta perceção dos professores confirma os resultados obtidos por Frömel, Svozil, Chmelík, Jakubec, e Groffik (2016), em que se constatou um maior contributo dos intervalos com uma duração superior a 60 minutos, para o montante total de AF escolar, comparativamente aos intervalos de duração inferior.

As atividades de grande impacto assumiram-se como uma estratégia pertinente, sendo na opinião dos professores uma atividade que, para além da grande adesão pelos alunos, proporcionou experiências genuínas em que todos os alunos eram canalizados para o desenvolvimento da atividade. Na nossa opinião, as atividades de grande impacto foram identificadas pelos professores como uma estratégia com resultado positivo e que deveria ter sido realizada com maior frequência, pois por um lado, eram atividades em que toda a conceção e organização ficava a cargo da equipa de investigação e, por outro lado, a escola

funcionava em prol desta atividade, o que facilitava a participação de todos os alunos. Isto vai ao encontro do que será debatido posteriormente em relação à excessiva carga de trabalho dos docentes, uma vez que pela acumulação de tarefas, afirmam não ter tempo para empreender neste tipo de organizações, daí a opinião de uma participação mais ativa pela equipa de investigação.

O desenvolvimento e dinamização de ações de formação foi outra das estratégias desenvolvidas. Na oficina de aprendizagem frequentada pelos professores das escolas de intervenção, foram disponibilizadas novas ferramentas de trabalho, distintas das que constam no currículo da disciplina, com o objetivo de proporcionar aos alunos experiências autênticas que se traduzam em gosto pela prática de AF. Neste contexto, procurou-se enfatizar também uma abordagem de caráter recreativo para a EF e a AF desenvolvida na escola, na qual o professor proporciona atividades agradáveis, divertidas e que estimulem a cooperação, de forma a cativar todos os alunos para a prática de AF (Ennis, 2017).

A formação dos professores dinamizadores da intervenção, no nosso programa aplicado sob a forma de oficina de aprendizagem, é importante para o desenvolvimento da implementação (Larsen, Samdal, & Tjomsland, 2012), contudo, apenas 63% dos professores das escolas de intervenção frequentaram a totalidade dos módulos da intervenção. A identificação e envolvimento com o programa de intervenção por parte dos recursos humanos (e.g. direção da escola, professores) envolventes, é determinante para o seu sucesso (Nathan et al., 2018). No entanto, verifica-se alguma contradição entre o discurso dos docentes que realçam a importância do programa e a sua identificação com o mesmo, e a participação nas oficinas de aprendizagem e na aplicação das estratégias de intervenção. Do discurso dos professores destacaram-se fatores que facilitaram a implementação do programa de intervenção. A sintonia das políticas escolares com a problemática que conduz à implementação do programa facilita este processo. Este sistema de apoio, quer por parte da escola, quer por parte da equipa de investigação, é salientado pelos entrevistados como importante para o sucesso de implementação, tal como foi suportado por outras investigações (Durlak & DuPre, 2008; Naylor et al., 2015).

Aliás, a percepção do suporte por parte da equipa de investigação foi apontada como um elemento facilitador no momento da intervenção, mas simultaneamente apontado como um fator para a não continuidade de algumas estratégias de intervenção. Esta diminuição do suporte até à ausência de apoio por parte da equipa de investigação foi intencional e regrediu ao longo do tempo, com o intuito da implementação ser suportada somente por recursos exclusivamente escolares, numa perspetiva de manutenção futura.

Uma abordagem semelhante de diminuição do suporte pela equipa de investigação, esteve também presente numa intervenção escolar desenhada por Haerens et al. (2006), em que a implementação ficava a cargo dos docentes, com a mínima participação externa. Esta intervenção, com a duração de dois anos escolares, obteve efeitos positivos nos níveis de AF (Haerens et al., 2007; Haerens, De Bourdeaudhuij, Maes, Cardon, & Deforche, 2007; Haerens et al., 2006).

Esta necessidade de suporte relatada pelos professores é condizente com a excessiva carga escolar e com a multiplicidade de tarefas burocráticas a que os docentes estão sujeitos diariamente nas escolas. Pelo que, para a concretização do programa de intervenção, sentiram a necessidade de um apoio extra.

Neste sentido, os professores mencionaram a falta de tempo para promover a AF, sendo necessário concentrar-se em diversas tarefas escolares, incluindo a de promoção de comportamentos saudáveis. Por um lado, as exigências do currículo, por outro, a preocupação focada nos desempenhos escolares, tornam-se prioritários no dia-a-dia dos docentes e dos alunos, não libertando espaço para a integração de outras matérias. O tempo e a diversidade de obrigações escolares foram também identificadas em estudos anteriores (Naylor et al., 2015), como barreiras à implementação de programas de AF na escola. Os lugares cimeiros do *ranking* dos exames de 3º ciclo, são ocupados por três das quatro escolas de intervenção (Direção Geral da Educação, 2012), o que demonstra a preocupação que as escolas têm com os desempenhos escolares.



A escassez de recursos humanos para uma integral implementação é acompanhada por uma carência de recursos materiais. Para além disso, no decorrer da implementação, a situação económica do país era bastante desfavorável, condicionando financeiramente a aquisição e manutenção de recursos materiais e de recursos humanos que auxiliassem na implementação do programa pela escola. É precisamente a presença de recursos materiais adequados à implementação que é identificado como um fator facilitador da implementação dos programas (Gibson et al., 2008), o que corrobora o referido pelos professores em que a falta de material criou dificuldades na implementação das estratégias de intervenção.

Paralelamente, os professores percecionam que características da organização escolar, o número de alunos por turma, a distribuição letiva semanal e falta de continuidade pedagógica são inibidores da promoção da AF nas escolas. Estes resultados são corroborados por outros programas de promoção da AF, nos quais os professores identificam que a mudança de docentes durante o processo de implementação do programa impossibilita a continuidade, uma vez que alunos e professores estão constantemente a recomeçar o processo ensino-aprendizagem e não existe estabilidade ao longo do tempo entre o professor e turma (Gibson et al., 2008; Gorely et al., 2011).

O relato de alguns professores participantes neste estudo, retrata o não cumprimento de algumas estratégias apresentadas pela equipa de investigação, apesar de reconhecerem que a direção da escola se organizou no sentido de atribuir horas para a implementação do projeto. Neste ponto de vista, salientamos que as estratégias foram apresentadas, mas o grupo disciplinar e/ou cada docente individualmente era livre de as utilizar integral ou parcialmente. Esta possibilidade de livre arbítrio, que poderá ter condicionado a implementação de algumas estratégias, foi também identificado num outro programa de intervenção (Gorely et al., 2011).

O suporte familiar é apresentado na literatura como um fator influente na eficácia dos programas de promoção da AF. O comprometimento familiar com a causa é determinante na alteração comportamental dos educandos (Gorely et al., 2011; Patino-Fernandez, Hernandez, Villa, & Delamater, 2013). A ausência

dos encarregados de educação e a conseqüente não envolvência na causa, foi considerada pela generalidade dos professores como uma barreira para a implementação do programa. Os professores e restantes agentes da comunidade educativa podem trabalhar no sentido de dotar os alunos de conhecimentos e competências motoras, mas as oportunidades de prática de AF devem igualmente contemplar pais ou outros adultos responsáveis (Patino-Fernandez et al., 2013).

De um modo geral, as mais-valias do projeto para a dinâmica futura da escola após o término da intervenção, foram a consciencialização para a educação e a promoção de comportamentos de saúde, traduzindo-se em algumas escolas nos projetos disciplinares dirigidos a um público específico, geralmente de risco.

A integração da AF num conjunto de outros comportamentos de saúde (e.g. alimentação, tabaco, etc) já trabalhados na escola, proporcionou um trabalho multicomponente definido como um fator de sucesso em diferentes intervenções (Gentile et al., 2009; Helmink et al., 2011). Neste sentido, dada a divergência em termos de abordagem, a maioria das estratégias não teve continuidade.

Apesar de se manterem as modificações realizadas no envolvimento físico escolar aquando da intervenção, a literatura aponta para o facto da presença do professor afeta positivamente o comportamento ativo dos alunos (Parrish, Yeatman, Iverson, & Russell, 2012). Alguns retrocessos em políticas escolares no que respeita à promoção de AF, inviabilizaram a continuidade de hábitos de prática que se tinham criado com o decorrer do programa. Do ponto de vista da promoção de comportamentos de AF, leis e regras podem condicionar este comportamento, nomeadamente nos intervalos escolares, uma vez que regras limitativas de utilização de espaços e recursos materiais são preditores de baixos níveis de AF (Parrish et al., 2012).

Em suma, esta investigação permite-nos analisar o delineamento e a implementação do PANPAs, permitindo-nos elucidar quais os fatores a manter e a alterar em futuros programas direcionadas para o sistema de ensino português, considerando a perceção dos professores intervenientes.

A diversidade de exigências e responsabilidades a que o docente está atualmente sujeito na sua atividade profissional, é incompatível com o acolhimento de mais funções que venham alterar as suas práticas diárias. Todavia, o alerta provocado pela entrada deste tipo de programas no seio escolar, contribui para uma mudança de abordagem da aula de EF, no sentido da orientação para comportamentos relacionados com o estilo de vida saudável dos adolescentes e de incentivo à sua promoção em contexto extracurricular.

A evolução do PANPAs para projetos escolares direcionados a uma população alvo, como aconteceu em algumas escolas, pode adequar-se à realidade dos recursos humanos e materiais disponíveis na escola. Neste sentido, a transmissão da mensagem relativamente à importância da AF em termos de saúde pode ocorrer na aula de EF, conseguindo assim abranger a totalidade dos alunos. E, na impossibilidade de criar projetos direcionados a toda a escola, intervir diretamente com alunos com maiores necessidades, preferencialmente num trabalho multidisciplinar, promovendo a envolvência de profissionais de saúde, famílias e elementos da comunidade educativa, parece ser viável considerando as limitações de recursos humanos, materiais e espaciais.



## **Capítulo IX - Considerações Finais**

---



## Considerações Finais

O trabalho desenvolvido e anteriormente apresentado nesta tese, decorreu de um programa de intervenção escolar – PANPAs - desenhado com o intuito de combater o excesso de peso e obesidade, através da promoção de AF e hábitos alimentares saudáveis. O principal objetivo desta tese foi descrever o desenho e o processo de implementação do PANPAs e, seguidamente, avaliar os efeitos do programa, após o seu término e passados 14 meses.

Ao longo dos nove capítulos que vinculam este trabalho procurou-se apresentar uma ideia de viagem cronológica, desde o processo de idealização e conceção do programa, passando pela implementação, até à análise e avaliação do impacto no comportamento de AF de crianças e adolescentes, a frequentar as escolas participantes do projeto. De seguida são apresentados os principais resultados de cada um dos capítulos que envolveram os estudos empíricos, bem como, tecidas algumas considerações metodológicas quanto ao desenho e implementação do programa de intervenção. Por fim, são apresentadas algumas recomendações para futuras investigações e implicações práticas, nomeadamente na preparação de intervenções para o contexto português.

### Conclusões

*- As perspetivas dos estudantes portugueses sobre a AF na escola –*

l) Os estudantes mostraram-se conscientes da importância da EF, valorizando as aprendizagens e a aquisição de habilidades motoras para o desenvolvimento de AF extensível a outros contextos, e o seu contributo para a melhoria ou manutenção da condição física, bem como do controlo do peso corporal. O comportamento dos estudantes na aula de EF é determinado pela dimensão afetiva (e.g. professor, pares, sentimento de diversão) e cognitiva das atitudes (e.g. currículo). Nas raparigas, o comportamento de AF na aula, é fortemente condicionado pelos pares do género masculino. As preferências de conteúdos/modalidades por género devem ser consideradas com o intuito de

obter um elevado empenhamento motor de todos os alunos, não obstante o cumprimento das matérias curriculares.

II) O comportamento ativo nos intervalos, demarcado por atividades estruturadas (e.g. jogar voleibol) e não estruturadas (e.g. saltar à corda), é característica dos alunos mais novos e dos rapazes em geral. As características do envolvimento físico, como a acessibilidade a instalações e material desportivo, são inibidoras de comportamentos ativos nos intervalos.

III) O DE é uma oferta escolar desportiva formal com baixos índices de participação. A incompatibilidade de horários e a oferta limitada são as principais razões referidas pelos alunos para não participarem no DE.

IV) Na ótica dos alunos, a reabilitação dos espaços para a prática de AF, a renovação e aumento da quantidade de material disponível contribuiria para um aumento dos seus níveis de AF, nos diferentes contextos de prática formal e informal escolar. Os alunos identificaram ainda que uma atitude interventiva (de correção e incentivo) mais frequente e positiva por parte do professor de EF e atitudes de não inibição por parte dos pares mais velhos, poderão ser facilitadores e encorajadores de comportamentos mais ativos.

*- Programa de intervenção escolar para a AF: desenho e protocolo –*

I) O PANPAs foi um estudo randomizado controlado, com uma intervenção com a duração de 10 meses. Contudo, dado que se trata de uma intervenção escolar, a implementação do programa não foi contínuo, uma vez que à duração total é necessário retirar o período das interrupções letivas e das férias escolares, por não terem sido visados neste estudo. Após o término do programa, passados 14 meses, foi avaliado o impacto do programa a longo prazo, permitindo o acompanhamento de uma subamostra desde a entrada no 2º ciclo (5ºano) até à saída do 3º ciclo (9ºano).

II) Para avaliar o impacto do programa, bem como o processo de implementação foram usadas medidas qualitativas e quantitativas. A variável primordial – AF – foi avaliada em três momentos distintos (*baseline* – pós-intervenção – *follow-up*) no GE e GC, através de questionário validado para a população escolar portuguesa. Apesar de medidas de autorrelato para avaliação



da AF em idades pediátricas serem frequentemente utilizadas em diferentes estudos (De Meester et al., 2009), é importante ter em consideração a imprecisão de autorrelato associado a estas faixas etárias (Montoye et al., 1996). Outras potenciais variáveis mediadoras da AF também foram avaliadas por autorrelato.

Os resultados sobre o processo de implementação surgiram de entrevistas aos responsáveis pela implementação do PANPAs nas escolas.

III) A perda de participantes da *baseline* para a pós-intervenção, ocorreu por diferentes motivos, anteriormente explicados, mas que à partida não influenciariam os resultados. Para garantir isso, foram feitas algumas análises que permitiram confirmar que o nível de AF e as características sociodemográficas dos participantes que completaram o estudo, não diferem significativamente daqueles que só realizaram a primeira avaliação.

*- Preditores de AF segundo o modelo sócio-ecológico –*

I) Estudos anteriores realizados em diferentes distritos do país mostram os baixos níveis de AF que caracterizam a população pediátrica portuguesa (Baptista et al., 2012; dos Santos et al., 2016; Mota et al., 2018; Seabra et al., 2011). Os reduzidos níveis de AF estão associados a uma maior acumulação de gordura corporal, ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, a outros problemas comportamentais e, em média, a um mais baixo rendimento académico (Boreham & Riddoch, 2001; Ekelund et al., 2012; Janssen & LeBlanc, 2010). Dadas as implicações de saúde que esta ausência de comportamento ativo acarreta, é essencial intervir no sentido de reverter estas tendências. Assim, este estudo procura perceber quais as características da população em causa, ao nível da variável primordial – AF, e também identificar outros determinantes do comportamento individual de AF, para assim planear uma intervenção com o objetivo de melhorar os níveis de AF.

II) A amostra de crianças e adolescentes neste estudo exibiu os seguintes resultados: a) os participantes do sexo masculino e os mais novos, para além de serem mais ativos, apresentam perceções favoráveis ao desenvolvimento de comportamentos ativos, como a satisfação/prazer na AF, e o suporte social e físico escolar favorável para a AF; b) considerando o modelo sócio-ecológico

para a AF, preditores de diferentes níveis (intrapessoais, interpessoais, envolvimento) foram identificados como determinantes do comportamento de AF em crianças e adolescentes.

*- Efeitos do PANPAs: pós-intervenção e follow-up –*

I) Este estudo randomizado controlado, cuja intervenção foi desenhada segundo o modelo sócio-ecológico, com o intuito de aumentar os níveis de AF, apresentou um impacto positivo. O nosso programa de intervenção escolar apresentou efeitos positivos a curto prazo nas crianças e adolescentes que a integraram, quer no comportamento de AF, quer na %MG. Estes efeitos não apresentaram sustentabilidade no tempo, isto é, 14 meses após o término do programa.

II) Imediatamente após a intervenção, não se verificaram efeitos estatisticamente significativos. Contudo, quando ajustado para as diferenças médias, o GE apresentou níveis de AF superiores estatisticamente significativos. O mesmo ocorreu para a %MG, que quando ajustado para as diferenças médias, diminuiu no GE comparado com o GC.

III) Precisamente pelo facto da eficácia das intervenções escolares para a promoção deste comportamento, ser reduzida e por vezes nula (Metcalf et al., 2012; Sutherland et al., 2017), é imperativo reportar os efeitos na mudança dos determinantes de AF, bem como o reconhecimento das alterações destes determinantes, no sentido de evitar uma incorreta interpretação dos resultados da modificação comportamental, nomeadamente quando não são conhecidas mudanças na AF (Bergh et al., 2012). Assim, a presente investigação mostrou mudanças nos determinantes do envolvimento físico (perceção das condições do espaço e materiais; perceção de diversidade de atividades) e social (suporte social) escolar após a intervenção.

IV) O desenvolvimento de um programa de intervenção implementado em contexto real, como pretendeu ser o PANPAs, que decorre em condições de investigação não estritamente controladas, leva a que os efeitos da intervenção sejam geralmente menores (Finch, Jones, Yoong, Wiggers & Wolfenden, 2016; Yoong et al., 2014).

*- Processo de avaliação da implementação e do impacto do PANPAs –*

I) O processo de avaliação da implementação conduz a uma compreensão e uma análise mais aprofundada do impacto do programa. A avaliação do processo de implementação foi de caráter qualitativo, através de entrevistas semiestruturadas aos professores responsáveis pelo processo de implementação do PANPAs. Outras medidas, como registos de observação direta pelos investigadores e/ou questionários, entrevistas, grupos de foco com os alunos recetores do programa auxiliam este processo e devem ser contempladas em programas futuros (Oakley et al., 2006).

II) O processo de avaliação do PANPAs revelou que houve falhas na implementação de algumas das estratégias inicialmente definidas.

Por um lado, um controlo contínuo do processo de implementação, como referido anteriormente, poderia ter sido benéfico, uma vez que somente no final da intervenção é que foi reportado e conhecido pela equipa de investigação, algumas das falhas ocorridas ao longo do processo. E, por outro lado, algumas adaptações realizadas em algumas das escolas diferenciaram a implementação do programa de escola para escola, o que em parte, pode ser a razão para efeitos distintos em diferentes escolas de intervenção.

III) Apesar de não se terem verificado efeitos a longo prazo na AF com a implementação do PANPAs, emergiram nas escolas projetos e outras atividades que permitiram dar continuidade a uma possível solução para a problemática inicialmente apresentada (i.e. elevada prevalência de alunos com excesso de peso e obesidade. baixos níveis de AF e comportamentos alimentares não saudáveis).

**Limitações e recomendações para futuras investigações**

No que se refere ao processo de investigação, apesar do contributo para temas pouco debatidos em Portugal, como a aplicação de programas de intervenção, importa também destacar algumas limitações do nosso estudo. Inicialmente, por constrangimentos de recursos humanos e materiais, o estudo

foi limitado a um total de oito escolas, não tendo sido efetuado nenhum estudo a reportar as diferenças entre as escolas incluídas no estudo e as não incluídas. Procurámos colmatar em certa medida esta implicação, considerando escolas de dois meios distintos (meio urbano e medianamente urbano).

Outra fragilidade da nossa investigação, tal como já foi referido ao longo do documento, foi a utilização de uma medida subjetiva para avaliar a variável primordial – AF, apesar do instrumento utilizado estar validado para crianças e adolescentes portugueses e, portanto, encontrar-se minimizado o enviesamento dos resultados.

Dos resultados provenientes dos diferentes estudos empíricos presentes nesta tese, podem retirar-se diferentes ilações que, no nosso entender, podem constituir recomendações a considerar, em futuros desenhos e implementações de programas de intervenção em contexto escolar nacional, mas que podem também auxiliar professores de EF na sua prática diária e, outros responsáveis ou intervenientes no sistema de ensino português em geral, e em particular da EF.

Primeiramente, no que se refere ao planeamento de uma intervenção direcionada à modificação de comportamentos de saúde, caso da promoção da AF, é importante compreender as necessidades dos intervenientes, para que o delineamento do programa consiga suprir as carências identificadas. Para além disso, é também importante perceber as dinâmicas da escola, e principalmente, dos agentes responsáveis pela implementação, neste caso o corpo docente. Assim, além de perceber as necessidades dos alunos, é importante, também e antes de mais compreender as necessidades e fatores que condicionam a execução do trabalho docente, para que o desenho da implementação consiga contemplar as vicissitudes de todas as partes envolvidas no processo.

No decorrer da intervenção devem ser criadas medidas que permitam averiguar a aplicação das estratégias, para além de possibilitar a identificação concreta das estratégias de sucesso. Paralelamente à avaliação contínua durante a implementação do programa, é importante medir e desenvolver medidas que permitam avaliar quanto é que cada participante foi exposto à intervenção (van Sluijs et al., 2007). Esta medida deve ser considerada em

programas de intervenção direcionados a um público-alvo diversificado e massificado. Isto é, em contexto escolar, normalmente as estratégias são aplicadas a uma unidade (e.g. turma ou ano de escolaridade) e não direcionadas a um só indivíduo, pelo que é preciso perceber quanto é que cada um “recebeu” da implementação do programa.

Outro dos fatores a ser considerado no desenvolvimento de intervenções em contexto escolar prende-se com a cronologia do ano letivo. Consideramos que, o facto de no planeamento da nossa intervenção existir um interregno relativo às férias escolares, pode ter interferido nos efeitos da intervenção ou mesmo conferido um retrocesso no comportamento. Em futuros estudos a ocorrerem neste contexto devem ter em consideração as atividades letivas e configurar a implementação do programa a um só ano letivo ou, caso a implementação contemple a duração de mais do que ano letivo, devem ser incluídas avaliações intermédias para averiguar possíveis implicações que as férias escolares possam ter no comportamento.

Futuras investigações devem privilegiar o desenho de estratégias de intervenção de acordo com os recursos disponíveis na escola, ou na instituição alvo, no sentido de proporcionar alterações reais e possivelmente sustentáveis ao longo do tempo. Para além disso e procurando contemplar os diferentes níveis que interferem no comportamento de AF segundo o modelo sócio-ecológico, em futuras investigações devem ser consideradas outras variáveis do envolvimento social e físico extraescolar.



## Referências

---





- Aires, L., Silva, G., Alves, A. I., Medeiros, A. F., Nascimento, H., Magalhães, C., . . . Mota, J. (2015). Longitudinal data from a school-based intervention - The ACORDA project. / Datos longitudinales de un programa intervención en la escuela - proyecto ACORDA. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*(28), 207-211.
- Aires, L., Silva, G., Martins, C., Marques, E., Lagoa, M. J., Ribeiro, J. C., . . . Mota, J. (2016). Exercise intervention and cardiovascular risk factors in obese children. Comparison between obese youngsters taking part in a physical activity school-based programme with and without individualised diet counselling: the ACORDA project. *Annals of Human Biology*, 43(3), 183-190. doi:10.3109/03014460.2015.1059889
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., & Anderssen, S. A. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *The Lancet*, 368(9532), 299-304. doi:https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69075-2
- APA, & VandenBos, G. (Eds.). (2015) *Dicionário de Psicologia da APA*. Washington DC: APA.
- Araujo-Soares, V., McIntyre, T., MacLennan, G., & Sniehotta, F. F. (2009). Development and exploratory cluster-randomised opportunistic trial of a theory-based intervention to enhance physical activity among adolescents. *Psychology & Health*, 24(7), 805-822. doi:10.1080/08870440802040707
- Armstrong, N., & Welsman, J. R. (2006). The Physical Activity Patterns of European Youth with Reference to Methods of Assessment. *Sports Medicine*, 36(12), 1067-1086.
- Aune, D., Norat, T., Leitzmann, M., Tonstad, S., & Vatten, L. J. (2015). Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 30(7), 529-542. doi:10.1007/s10654-015-0056-z
- Azzarito, L., & Hill, J. (2013). Girls looking for a 'second home': bodies, difference and places of inclusion. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 18(4), 351-375.
- Bailey, R., Armour, K., Kirk, D., Jess, M., Pickup, I., Sandford, R., . . . Sport Pedagogy Special Interest, G. (2009). The educational benefits claimed for physical education and school sport: an academic review. *Research Papers in Education*, 24(1), 1-27. doi:10.1080/02671520701809817
- Baptista, F., Santos, D. A., Silva, A. M., Mota, J., Santos, R., Vale, S., . . . Sardinha, L. B. (2012). Prevalence of the Portuguese Population Attaining Sufficient Physical Activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(3), 466-473 468p. doi:10.1249/MSS.0b013e318230e441
- Baranowski, T. (1988). Validity and Reliability of Self Report Measures of Physical Activity: An Information-Processing Perspective. *Research quarterly for exercise and sport*, 59(4), 314-327.

- Baranowski, T., Dworkin, R. J., & Cieslik, C. J. (1984). Reliability and validity of self report of aerobic activity: Family Health Project. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 55, 309-317.
- Barbosa Filho, V. C., da Silva, K. S., Mota, J., Vieira, N. F. C., Gubert, F. d. A., & Lopes, A. d. S. (2017). "For whom was it effective?" Moderators of the effect of a school-based intervention on potential physical activity determinants among Brazilian students. *Preventive Medicine*, 97, 80-85. doi:https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.01.007
- Barcellos, F. C., Santos, I. S., Umpierre, D., Bohlke, M., & Hallal, P. C. (2015). Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: a systematic review. *Clinical Kidney Journal*, 8(6), 753-765. doi:10.1093/ckj/sfv099
- Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., Zask, A., & Beard, J. R. (2009). Six year follow-up of students who participated in a school-based physical activity intervention: a longitudinal cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 48. doi:10.1186/1479-5868-6-48
- Batalau, R., Cruz, J., Gonçalves, R., Santos, M., Leal, J., & Palmeira, A. (2017). Project PANK: Rationale, study protocol and baseline results of a multidisciplinary school based intervention in children with cardiovascular and metabolic risk factors. *Motriz: Revista de Educação Física*, 23.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. F., & Martin, B. W. (2012). Series: Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380, 258-271. doi:10.1016/S0140-6736(12)60735-1
- Bauman, A. E., Sallis, J. F., Dzewaltowski, D. A., & Owen, N. (2002). Toward a better understanding of the influences on physical activity: The role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators, and confounders (Vol. 23).
- Bayne-Smith, M., Fardy, P. S., Azzollini, A., Magel, J., Schmitz, K. H., & Agin, D. (2004). Improvements in heart health behaviors and reduction in coronary artery disease risk factors in urban teenaged girls through a school-based intervention: the PATH program. *American Journal of Public Health*, 94(9), 1538-1543.
- Bergh, I. H., van Stralen, M. M., Grydeland, M., Bjelland, M., Lien, N., Andersen, L. F., . . . Ommundsen, Y. (2012). Exploring mediators of accelerometer assessed physical activity in young adolescents in the HEalth In Adolescents study – a group randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 12(1), 814. doi:10.1186/1471-2458-12-814
- Biddle, S. J. H., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886-895. doi:10.1136/bjsports-2011-090185
- Biddle, S. J. H., Atkin, A. J., Cavill, N., & Foster, C. (2011). Correlates of physical activity in youth: a review of quantitative systematic reviews. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 4(1), 25-49. doi:10.1080/1750984X.2010.548528
- Blair, S. N., & Brodney, S. (1999). Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. / Effets de

- l'inactivite physique et de l'obesite sur la morbidite et la mortalite: donnees actuelles et resultats des recherches. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(11 Suppl), S646-s662.
- Bloor, M., Frankland, J., Thomas, M., & Robson, K. (2001). *Focus Group in Social Research*. London: SAGE Publications.
- Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology*, 2(2), 1143-1211. doi:10.1002/cphy.c110025
- Borde, R., Smith, J. J., Sutherland, R., Nathan, N., & Lubans, D. R. (2017). Methodological considerations and impact of school-based interventions on objectively measured physical activity in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 18(4), 476-490. doi:doi:10.1111/obr.12517
- Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19(12), 915-929. doi:10.1080/026404101317108426
- Brechwald, W. A. w. d. e., & Prinstein, M. J. (2011). Beyond Homophily: A Decade of Advances in Understanding Peer Influence Processes. *Journal of Research on Adolescence (Wiley-Blackwell)*, 21(1), 166-179. doi:10.1111/j.1532-7795.2010.00721.x
- Brehm, B. (2014). *Psychology of health and fitness*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Brofenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Brown, T., & Summerbell, C. (2009). Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obesity Reviews*, 10(1), 110-141. doi:10.1111/j.1467-789X.2008.00515.x
- Buchan, D. S., Ollis, S., Thomas, N. E., Malina, R. M., & Baker, J. S. (2012). School-based physical activity interventions: Challenges and pitfalls. *Child: Care, Health and Development*, 38(1), 1-2. doi:10.1111/j.1365-2214.2011.01258.x
- Bull, F. C., & Bauman, A. E. (2011). Physical Inactivity: The “Cinderella” Risk Factor for Noncommunicable Disease Prevention. *Journal of Health Communication*, 16(sup2), 13-26. doi:10.1080/10810730.2011.601226
- Burns, R. D., Fu, Y., & Podlog, L. W. (2017). School-based physical activity interventions and physical activity enjoyment: A meta-analysis. *Preventive Medicine*, 103, 84-90. doi:https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.011
- Butt, J., Weinberg, R. S., Breckon, J. o., & Claytor, R. R. (2011). Adolescent Physical Activity Participation and Motivational Determinants Across Gender, Age, and Race. *Journal Of Physical Activity & Health*, 8(8), 1074-1083.
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Velduizen, S., Hay, J., Bray, S. R., & Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 9, 26-26. doi:10.1186/1479-5868-9-26
- Cale, L., & Harris, J. (2006). School-based physical activity

- interventions: effectiveness, trends, issues, implications and recommendations for practice. *Sport, Education and Society*, 11(4), 401-420. doi:10.1080/13573320600924890
- Camiré, M., Trudel, P., & Bernard, D. (2013). A Case Study of a High School Sport Program Designed to Teach Athletes Life Skills and Values. *The Sport Psychologist*, 27(2), 188-200.
- Carson, V., & Spence, J. (2010). *Seasonal Variation in Physical Activity Among Children and Adolescents: A Review* (Vol. 22).
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- CDC. (2011). School Health Guidelines to Promote Healthy Eating and Physical Activity. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 60(5).
- CDC. (2014). Youth Risk Behavior Surveillance - United States, 2013. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 63(4).
- CDC (2015). *How much physical activity do children need?* : Centers for Disease Control and Prevention.
- Champion, K. E., Newton, N. C., Spring, B., Wafford, Q. E., Parmenter, B. J., & Teesson, M. (2017). A systematic review of school-based eHealth interventions targeting alcohol use, smoking, physical inactivity, diet, sedentary behaviour and sleep among adolescents: a review protocol. *Systematic Reviews*, 6(1), 246. doi:10.1186/s13643-017-0645-x
- Chinapaw, M. J. M., Mokkink, L. B., van Poppel, M. N. M., van Mechelen, W., & Terwee, C. B. (2010). Physical Activity Questionnaires for Youth: A Systematic Review of Measurement Properties. *Sports Medicine*, 40(7), 539-563.
- Cleland, C. L., Hunter, R. F., Tully, M. A., Scott, D., Kee, F., Donnelly, M., . . . Cupples, M. E. (2014). Identifying solutions to increase participation in physical activity interventions within a socio-economically disadvantaged community: a qualitative study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 68. doi:10.1186/1479-5868-11-68
- Colditz, G. A., Sellers, T. A., & Trapido, E. (2006). Epidemiology identifying the causes and preventability of cancer? *Nat Rev Cancer*, 6(1), 75-83.
- Cole, T., Bellizzi, M., Flegal, K., & Dietz, W. (2000). Establishing a standard definition for childhood overweight and obesity worldwide: international survey. *Br Med J*, 320. doi:10.1136/bmj.320.7244.1240
- Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D., & Jackson, A. A. (2007). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*, 335(7612), 194.
- Cooper, A. R., Riddoch, C., Froberg, K., Andersen, L. B., Sardinha, L. B., Harro, M., . . . Ekelund, U. (2004). Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-y-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Heart Study). *The American Journal of Clinical Nutrition*, 80(3), 584-590. doi:10.1093/ajcn/80.3.584
- Corder, K., Ekelund, U., Steele, R. M., Wareham, N. J., & Brage, S. (2008). Assessment of physical activity in youth. *Journal of Applied Physiology*, 105(3), 977-987. doi:10.1152/jappphysiol.00094.2008

- Costa, M., Oliveira, T., Mota, J., Santos, M. P., & Ribeiro, J. C. (2017). Objectively measured physical activity levels in physical education classes and body mass index (Niveles de actividad física medida objetivamente en las clases de educación física y el índice de masa grasa). *Retos; Núm. 31* (2017).
- Craggs, C., Corder, K., van Sluijs, E. M. F., & Griffin, S. J. (2011). Determinants of Change in Physical Activity in Children and Adolescents: A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(6), 645-658. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2011.02.025
- Crocker, P. R. E., Bailey, D. A., Faulkner, R. A., Kowalski, K. C., & McGrath, R. (1997). Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the physical activity questionnaire for older children. *Medicine and science in sports and exercise*, 29(10), 1344-1349. doi:10.1097/00005768-199710000-00011
- Daigle, K. G. (2003). *Gender differences in participation of physical activities: a comprehensive model approach*. (Doctor), Louisiana University, Louisiana.
- Davison, K. K., Downs, D. S., & Birch, L. L. (2006). Pathways linking perceived athletic competence and parental support at age 9 years to girls' physical activity at age 11 years. *Research quarterly for exercise and sport*, 77(1), 23-31. doi:10.1080/02701367.2006.10599328
- Davison, K. K., & Jago, R. (2009). Change in parent and peer support across ages 9 to 15 yr and adolescent girls' physical activity. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(9), 1816-1825. doi:10.1249/MSS.0b013e3181a278e2
- De Bourdeaudhuij, I., Van Cauwenberghe, E., Spittaels, H., Oppert, J.-M., Rostami, C., Brug, J., . . . Maes, L. (2011). School-based interventions promoting both physical activity and healthy eating in Europe: a systematic review within the HOPE project. *Obesity Reviews*, 12(3), 205-216. doi:doi:10.1111/j.1467-789X.2009.00711.x
- De Clercq, D. L. R., Cardon, G. M., De Bourdeaudhuij, I. M. M., & Verstraete, S. J. M. (2006). Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *European Journal of Public Health*, 16(4), 415-419. doi:10.1093/eurpub/ckl008
- Decorby, K., Halas, J., Dixon, S., Wintrup, L., & Janzen, H. (2005). Classroom Teachers and the Challenges of Delivering Quality Physical Education. *The Journal of Educational Research*, 98(4), 208-221. doi:10.3200/JOER.98.4.208-221
- de Farias Júnior, J. C., Lopes, A. S., Florindo, A. A., & Hallal, P. C. (2010). Validity and reliability of self-report instruments for measuring physical activity in adolescents: A systematic review. *Cadernos De Saúde Pública*, 26(9), 1669-1691.
- De Meester, F., van Lenthe, F. J., Spittaels, H., Lien, N., & De Bourdeaudhuij, I. (2009). Interventions for promoting physical activity among European teenagers: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 82. doi:10.1186/1479-5868-6-82

- de Meij, J. S. B., van der Wal, M. F., van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. M. (2013). A Mixed Methods Process Evaluation of the Implementation of JUMP-in, a Multilevel School-Based Intervention Aimed at Physical Activity Promotion. *Health Promotion Practice, 14*(5), 777-790. doi:10.1177/1524839912465750
- Demetriou, Y., & Höner, O. (2012). Physical activity interventions in the school setting: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise, 13*(2), 186-196. doi:https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.11.006
- Devís-Devís, J., Beltrán-Carrillo, V. J., & Peiró-Velert, C. (2015). Exploring socio-ecological factors influencing active and inactive Spanish students in years 12 and 13. *Sport, Education and Society, 20*(3), 361-380.
- Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S., & Rosenberg, D. E. (2011). Neighborhood Environment and Physical Activity Among Youth. *American Journal of Preventive Medicine, 41*(4), 442-455. doi:10.1016/j.amepre.2011.06.036
- Direção Geral da Educação (2012). Provas Finais de Ciclo do Ensino Básico 2012. from Direção Geral da Educação <http://www.dge.mec.pt/relatoriosestatisticas-0>
- Dobbins, M., DeCorby, K., Robeson, P., Husson, H., & Tirilis, D. (2009). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1). doi:10.1002/14651858.CD007651
- Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K., & LaRocca, R. L. (2013). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(2). doi:10.1002/14651858.CD007651.pub2
- Dollman, J., Okely, A. D., Hardy, L., Timperio, A., Salmon, J., & Hills, A. P. (2009). A hitchhiker's guide to assessing young people's physical activity: Deciding what method to use. *Journal of Science and Medicine in Sport, 12*(5), 518-525. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2008.09.007
- Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 41*(2), 459-471. doi:10.1249/MSS.0b013e3181949333
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., . . . Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. *Medicine and science in sports and exercise, 48*(6), 1197-1222. doi:10.1249/MSS.0000000000000901
- dos Santos, F. K., Queiroz Ferreira Gomes, T. N., de Souza, M. C., Chaves, R. N., Monteiro de Vilhena e. Santos, D., Sampaio Pereira, S. I., . . . Ribeiro Maia, J. A. (2016). Physical activity, BMI and metabolic risk in Portuguese adolescents. / Atividade física, IMC e risco metabólico em adolescentes portugueses. *Brazilian Journal of Kineanthropometry & Human Performance, 18*(1), 103-113.
- Dudley, D., Okely, A., Pearson, P., & Cotton, W. (2011). A systematic review of the effectiveness of physical education and school sport interventions targeting physical activity, movement skills and enjoyment of physical

- activity. *European Physical Education Review*, 17(3), 353-378. doi:10.1177/1356336x11416734
- Durlak, J. A., & DuPre, E. P. (2008). Implementation Matters: A Review of Research on the Influence of Implementation on Program Outcomes and the Factors Affecting Implementation. *American Journal of Community Psychology*, 41(3-4), 327. doi:doi:10.1007/s10464-008-9165-0
- Dzewaltowski, D. A., Estabrooks, P. A., & Glasgow, R. E. (2004). The Future of Physical Activity Behavior Change Research: What Is Needed to Improve Translation of Research into Health Promotion Practice? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 32(2), 57-63.
- Eather, N., Morgan, P. J., & Lubans, D. R. (2013). Social support from teachers mediates physical activity behavior change in children participating in the Fit-4-Fun intervention. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 68. doi:10.1186/1479-5868-10-68
- Edwardson, C. L., & Gorely, T. (2010). Parental influences on different types and intensities of physical activity in youth: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(6), 522-535. doi:https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.05.001
- Edwardson, C. L., Harrington, D. M., Yates, T., Bodicoat, D. H., Khunti, K., Gorely, T., . . . Davies, M. J. (2015). A cluster randomised controlled trial to investigate the effectiveness and cost effectiveness of the 'Girls Active' intervention: a study protocol. *BMC Public Health*, 15(1), 526. doi:10.1186/s12889-015-1886-z
- Eime, R. M., Casey, M. M., Harvey, J. T., Sawyer, N. A., Symons, C. M., & Payne, W. R. (2015). Socioecological factors potentially associated with participation in physical activity and sport: A longitudinal study of adolescent girls. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(6), 684-690. doi:10.1016/j.jsams.2014.09.012
- Eisenmann, J. C., Welk, G. J., Ihmels, M., & Dollman, J. (2007). Fatness, fitness, and cardiovascular disease risk factors in children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1251-1256 1256p.
- Ekelund, U., Luan, J. a., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., Cooper, A., & International Children's Accelerometry Database Collaborators, f. t. (2012). Moderate to Vigorous Physical Activity and Sedentary Time and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents. *JAMA*, 307(7), 704-712. doi:10.1001/jama.2012.156
- Elder, J. P., Lytle, L., Sallis, J. F., Young, D. R., Steckler, A., Simons-Morton, D., . . . Ribisl, K. (2007). A description of the social–ecological framework used in the trial of activity for adolescent girls (TAAG). *Health Education Research*, 22(2), 155-165. doi:10.1093/her/cyl059
- Ennis, C. D. (2011). Physical Education Curriculum Priorities: Evidence for Education and Skillfulness. *Quest*, 63(1), 5-18. doi:10.1080/00336297.2011.10483659
- Ennis, C. D. (2017). Educating Students for a Lifetime of Physical Activity: Enhancing Mindfulness, Motivation, and Meaning. *Research quarterly for exercise and sport*, 88(3), 241-250. doi:10.1080/02701367.2017.1342495
- Erwin, H. E., Ickes, M., Ahn, S., & Fedewa, A. (2014). Impact of Recess Interventions on Children's Physical Activity—A Meta-Analysis. *American*

- Journal of Health Promotion*, 28(3), 159-167. doi:10.4278/ajhp.120926-LIT-470
- Evaristo, S., Moreira, C., Santos, R., Lopes, L., Abreu, S., Agostinis-Sobrinho, C., . . . Mota, J. (2018). Associations between health-related quality of life and body mass index in Portuguese adolescents: LabMed physical activity study *International Journal of Adolescent Medicine and Health* (Vol. 0).
- Fairclough, S. J., Beighle, A., Erwin, H., & Ridgers, N. D. (2012). School day segmented physical activity patterns of high and low active children. *BMC Public Health*, 12, 406-406.
- Filipe, J., Godinho, C. A., & Graça, P. (2016). Behavioural Interventions for Childhood Obesity Prevention: State of the art in Portugal. *Psychology, Community & Health*, 5(2), 170-184.
- Finch, M., Jones, J., Yoong, S., Wiggers, J., & Wolfenden, L. (2016). Effectiveness of centre-based childcare interventions in increasing child physical activity: a systematic review and meta-analysis for policymakers and practitioners. *Obesity Reviews*, 17(5), 412-428. doi:doi:10.1111/obr.12392
- Fisher, E. B. (2008). The Importance of Context in Understanding Behavior and Promoting Health. *Annals of Behavioral Medicine*, 35(1), 3-18. doi:10.1007/s12160-007-9001-z
- Freire, E. d. S., Marques, B. G., & Miranda, M. L. d. J. (2016). Teaching values in physical education classes: the perception of Brazilian teachers. *Sport, Education and Society*, 1-13.
- Frömel, K., Svozil, Z., Chmelík, F., Jakubec, L., & Groffik, D. (2016). The Role of Physical Education Lessons and Recesses in School Lifestyle of Adolescents. *Journal of School Health*, 86(2), 143-151. doi:doi:10.1111/josh.12362
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., . . . Swain, D. P. (2011). Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334-1359. doi:10.1249/MSS.0b013e318213febf
- Garn, A. C., & Cothran, D. J. (2006). The Fun Factor in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25(3), 281-297.
- Gentile, D. A., Welk, G., Eisenmann, J. C., Reimer, R. A., Walsh, D. A., Russell, D. W., . . . Fritz, K. (2009). Evaluation of a multiple ecological level child obesity prevention program: Switch what you Do, View, and Chew. *BMC medicine*, 7, 49-49. doi:10.1186/1741-7015-7-49
- Gibson, C. A., Smith, B. K., DuBose, K. D., Greene, J. L., Bailey, B. W., Williams, S. L., . . . Donnelly, J. E. (2008). Physical activity across the curriculum: year one process evaluation results. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 36. doi:10.1186/1479-5868-5-36
- Glasgow, R., & Linnan, L. (2015). Evaluation of theory-based interventions. In K. Glanz, B. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), *Health Behavior and Health Education: theory, research and practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.



- Golden, S. D., & Earp, J. A. L. (2012). Social Ecological Approaches to Individuals and Their Contexts: Twenty Years of Health Education & Behavior Health Promotion Interventions. *Health Education & Behavior*, 39(3), 364-372. doi:10.1177/1090198111418634
- Gorely, T., Morris, J. G., Musson, H., Brown, S., Nevill, A., & Nevill, M. E. (2011). Physical activity and body composition outcomes of the GreatFun2Run intervention at 20 month follow-up. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8, 74-74. doi:10.1186/1479-5868-8-74
- Green, K. (2014). Mission impossible? Reflecting upon the relationship between physical education, youth sport and lifelong participation. *Sport, Education and Society*, 19(4), 357-375.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 19 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086. doi:10.1016/S2214-109X(18)30357-7
- Haerens, L., Cerin, E., Maes, L., Cardon, G., Deforche, B., & De Bourdeaudhuij, I. (2007). Explaining the effect of a 1-year intervention promoting physical activity in middle schools: a mediation analysis. *Public Health Nutrition*, 11(5), 501-512. doi:10.1017/S136898000700078X
- Haerens, L., De Bourdeaudhuij, I., Eiben, G., Lauria, F., Bel, S., Keimer, K., Kovács, E., Lasn, H., Regber, S., Shiakou, M., & Maes, L. (2010). Formative research to develop the IDEFICS physical activity intervention component: findings from focus groups with children and parents. *Journal Of Physical Activity & Health*, 7(2), 246-256.
- Haerens, L., De Bourdeaudhuij, I., Maes, L., Cardon, G., & Deforche, B. (2007). School-Based Randomized Controlled Trial of a Physical Activity Intervention among Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 40(3), 258-265. doi:10.1016/j.jadohealth.2006.09.028
- Haerens, L., Deforche, B., Maes, L., Cardon, G., Stevens, V., & De Bourdeaudhuij, I. (2006). Evaluation of a 2-year physical activity and healthy eating intervention in middle school children. *Health Education Research*, 21(6), 911-921.
- Haerens, L., Deforche, B., Vandelanotte, C., Maes, L., & De Bourdeaudhuij, I. (2007). Acceptability, feasibility and effectiveness of a computer-tailored physical activity intervention in adolescents. *Patient Education and Counseling*, 66(3), 303-310. doi:https://doi.org/10.1016/j.pec.2007.01.003
- Hagberg, L. A., Lindahl, B., Nyberg, L., & Hellénus, M. L. (2009). Importance of enjoyment when promoting physical exercise. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(5), 740-747.
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*, 380 North American Edition(9838), 247-257 211p.
- Han, J. C., Lawlor, D. A., & Kimm, S. Y. S. (2010). Childhood obesity. *The Lancet*, 375(9727), 1737-1748. doi:https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60171-7
- Hands, B., Parker, H., & Larkin, D. (2006). Physical Activity Measurement Methods for Young Children: A Comparative Study. *Measurement in Physical Education & Exercise Science*, 10(3), 203-214.

- Hardman, A., & Stensel, D. (2009). *Physical activity and health: The evidence explained*. London and New York: Routledge.
- Hastmann, T. J., Bopp, M., Fallon, E. A., Rosenkranz, R. R., & Dzewaltowski, D. A. (2013). Factors Influencing the Implementation of Organized Physical Activity and Fruit and Vegetable Snacks in the HOP'N After-School Obesity Prevention Program. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 45(1), 60-68. doi:10.1016/j.jneb.2012.06.005
- Heath, G. W., Parra, D. C., Sarmiento, O. L., Andersen, L. B., Owen, N., Goenka, S., . . . Brownson, R. C. (2012). Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *The Lancet*, 380(9838), 272-281. doi:http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60816-2
- Hellison, D. (2011). *Teaching responsibility through physical activity* (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Helmink, J. H. M., Kremers, S. P. J., Van Boekel, L. C., Van Brussel-Visser, F. N., Preller, L., & De Vries, N. K. (2011). The BeweegKuur programme: a qualitative study of promoting and impeding factors for successful implementation of a primary health care lifestyle intervention for overweight and obese people. *Family Practice*, 29, 68-74.
- Hills, A. P., Dengel, D. R., & Lubans, D. R. (2015). Supporting Public Health Priorities: Recommendations for Physical Education and Physical Activity Promotion in Schools. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 368-374. doi:https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.09.010
- Hills, L. (2007). Friendship, physicality, and physical education: an exploration of the social and embodied dynamics of girls' physical education experiences. *Sport, Education and Society*, 12(3), 317-336.
- Hjorth, M. F., Chaput, J.-P., Damsgaard, C. T., Dalskov, S.-M., Andersen, R., Astrup, A., . . . Sjödin, A. (2014). Low Physical Activity Level and Short Sleep Duration Are Associated with an Increased Cardio-Metabolic Risk Profile: A Longitudinal Study in 8-11 Year Old Danish Children. *PLOS ONE*, 9(8), 1-9. doi:10.1371/journal.pone.0104677
- Hoehner, C. M., Ribeiro, I. C., Parra, D. C., Reis, R. S., Azevedo, M. R., Hino, A. A., . . . Brownson, R. C. (2013). Physical Activity Interventions in Latin America: Expanding and Classifying the Evidence. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(3), e31-e40. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2012.10.026
- Humbert, M. L., Chad, K. E., Bruner, M. W., Spink, K. S., Muhajarine, N., Anderson, K. D., . . . Gryba, C. R. (2008). Using a Naturalistic Ecological Approach to Examine the Factors Influencing Youth Physical Activity Across Grades 7 to 12. *Health Education & Behavior*, 35(2), 158-173. doi:10.1177/1090198106287451
- Hussey, J., Bell, C., & Gormley, J. (2007). The measurement of physical activity in children. *Physical Therapy Reviews*, 12(1), 52-58. doi:doi:10.1179/108331907X174989
- Hyndman, B., Telford, A., Finch, C. F., & Benson, A. C. (2012). Moving Physical Activity Beyond the School Classroom: A Social-ecological Insight for Teachers of the facilitators and barriers to students' non-curricular physical activity. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(2). http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2012v37n2.2

- Hynynen, S. T., van Stralen, M. M., Sniehotta, F. F., Araújo-Soares, V., Hardeman, W., Chinapaw, M. J. M., . . . Hankonen, N. (2016). A systematic review of school-based interventions targeting physical activity and sedentary behaviour among older adolescents. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 9(1), 22-44. doi:10.1080/1750984X.2015.1081706
- Inchley, J., & Samdal, O. (2016). *Growing up Unequal: Gender and Socioeconomic Differences in Young People's Health and Well-Being*. International Report from the 2013/2014 Survey.
- INE (2011). *Classificação Portuguesa das Profissões 2010*. Retrieved from Lisboa:
- INE (2014). Divisão Administrativa. Retrieved from [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_cont\\_inst&INST=6251013&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_cont_inst&INST=6251013&xlang=pt)
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity*, 7, 40-55. doi:10.1186/1479-5868-7-40
- Jihong, L., Sun, H., Beets, M. W., & Probst, J. C. (2013). Assessing Natural Groupings of Common Leisure-Time Physical Activities and Its Correlates Among US Adolescents. *Journal Of Physical Activity & Health*, 10(4), 470-479.
- Katzmarzyk, P. T., Srinivasan, S. R., Chen, W., Malina, R. M., Bouchard, C., & Berenson, G. S. (2004). Body Mass Index, Waist Circumference, and Clustering of Cardiovascular Disease Risk Factors in a Biracial Sample of Children and Adolescents. *Pediatrics*, 114(2), e198. doi:10.1542/peds.114.2.e198
- Knuth, A. G., & Hallal, P. C. (2009). Temporal Trends in Physical Activity: A Systematic Review (Vol. 6, pp. 548).
- Kohl, H. W., 3rd, Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., & Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305. doi:10.1016/S0140-6736(12)60898-8
- Kohl, H. W., Fulton, J. E., & Caspersen, C. J. (2000). Assessment of Physical Activity among Children and Adolescents: A Review and Synthesis. *Preventive Medicine*, 31(2), S54-S76. doi:http://dx.doi.org/10.1006/pmed.1999.0542
- Kok, G., Gottlieb, N. H., Commers, M., & Smerecnik, C. (2008). The Ecological Approach in Health Promotion Programs: A Decade Later. *American Journal of Health Promotion*, 22(6), 437-442.
- Konstabel, K., Veidebaum, T., Verbestel, V., Moreno, L. A., Bammann, K., Tornaritis, M., . . . Pitsiladis, Y. (2014). Objectively measured physical activity in European children: the IDEFICS study. *International Journal of Obesity*, 38, S135. doi:10.1038/ijo.2014.144 <https://www.nature.com/articles/ijo2014144#supplementary-information>
- Kriemler, S., Meyer, U., Martin, E., van Sluijs, E. M., Andersen, L. B., & Martin, B. W. (2011). Effect of school-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic

- update. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 923-930 928p. doi:10.1136/bjsports-2011-090186
- Kriska, A. M., & Caspersen, C. J. (1997). Introduction to a Collection of Physical Activity Questionnaires. [Miscellaneous]. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 29(6), 5-9.
- Krueger, R., & Casey, M. (2009). *Focus Groups. A practical Guide for Applied Research* (4th ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Kumanyika, S. K., Obarzanek, E., Stettler, N., Bell, R., Field, A. E., Fortmann, S. P., . . . Hong, Y. (2008). Population-Based Prevention of Obesity. *Circulation*, 118(4), 428-464. doi:doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.189702
- Lai, S., Costigan, S., Morgan, P., Lubans, D., Stodden, D., Salmon, J., & Barnett, L. (2014). Do School-Based Interventions Focusing on Physical Activity, Fitness, or Fundamental Movement Skill Competency Produce a Sustained Impact in These Outcomes in Children and Adolescents? A Systematic Review of Follow-Up Studies. *Sports Medicine*, 44(1), 67-79.
- Langford, R., Bonell, C., Jones, H., Poulou, T., Murphy, S., Waters, E., . . . Campbell, R. (2015). The World Health Organization's Health Promoting Schools framework: a Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 15, 130-130. doi:10.1186/s12889-015-1360-y
- Larsen, T., Samdal, O., & Tjomsland, H. (2012). Physical activity in schools: A qualitative case study of eight Norwegian schools' experiences with the implementation of a national policy. *Health Education*, 113(1), 52-63. doi:doi:10.1108/09654281311293637
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219-229. doi:10.1016/S0140-6736(12)61031-9
- Lewis, B. A., Frayeh, A., Williams, D. M., & Marcus, B. H. (2016). Self-efficacy versus perceived enjoyment as predictors of physical activity behaviour. *Psychology & Health*, 31(4), 456-469.
- Li, K., Haynie, D., Lipsky, L., Iannotti, R. J., Pratt, C., & Simons-Morton, B. (2016). Changes in Moderate-to-Vigorous Physical Activity Among Older Adolescents. *Pediatrics*, 138(4). doi:10.1542/peds.2016-1372
- Limstrand, T., & Rehrer, N. J. (2008). Young people's use of sports facilities: A Norwegian study on physical activity. *Scandinavian Journal of Public Health*, 36(5), 452-459. doi:10.1177/1403494807088455
- Liu, M., Wu, L., & Ming, Q. (2015). How Does Physical Activity Intervention Improve Self-Esteem and Self-Concept in Children and Adolescents? Evidence from a Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 10(8), e0134804. doi:10.1371/journal.pone.0134804
- Lohman, T. G. (1987). The Use of Skinfold to Estimate Body Fatness on Children and Youth. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 58(9), 98-103. doi:10.1080/07303084.1987.10604383
- Lopes, L., Lopes, V. P., & Pereira, B. (2006). Atividade Física no recreio escolar: estudo de intervenção em crianças dos seis aos 12 anos *Revista Brasileira Educação Física e Esporte*, 20(4), 271-280.

- Lubans, D. R., Foster, C., & Biddle, S. J. H. (2008). A review of mediators of behavior in interventions to promote physical activity among children and adolescents. *Preventive Medicine, 47*(5), 463-470. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.07.011>
- Maddison, R., Jiang, Y., Hoorn, S. V., Mhurchu, C. N., Exeter, D., & Utter, J. (2010). Perceived Versus Actual Distance to Local Physical-Activity Facilities: Does It Really Matter? *Journal of Physical Activity and Health, 7*(3), 323-332. doi:10.1123/jpah.7.3.323
- Mahar, M. T., Guerieri, A. M., Hanna, M. S., & Kemble, C. D. (2011). Estimation of Aerobic Fitness from 20-m Multistage Shuttle Run Test Performance. *American Journal of Preventive Medicine, 41*(4), S117-S123. doi:10.1016/j.amepre.2011.07.008
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation, and Physical Activity* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Marks, R. (2010). Healthy schools and colleges: what works, what is needed, and why? Part II. *Health Education, 110*(6), 421-426. doi:10.1108/09654281011087233
- Martins, J., Marques, A., Rodrigues, A., Sarmiento, H., Onofre, M., & Carreiro da Costa, F. (2016). Exploring the perspectives of physically active and inactive adolescents: how does physical education influence their lifestyles? *Sport, Education and Society, 1*-15.
- Martins, J., Marques, A., Sarmiento, H., & Carreiro da Costa, F. (2015). Adolescents' perspectives on the barriers and facilitators of physical activity: a systematic review of qualitative studies. *Health Education Research, 30*(5), 742-755.
- Martins, J., Marques, A., Peralta, M., Palmeira, A., & da Costa, F. C. (2017). Correlates of physical activity in young people: A narrative review of reviews. Implications for physical education based on a socio-ecological approach. / Correlatos de actividad física en jóvenes: Una revisión narrativa de revisiones. Implicaciones para la Educación Física basada en un enfoque socio-ecológico. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación, 31*, 292-299.
- Mathews, C. (2002). Use of Self-Report Instruments to Assess Physical Activity In G. Welk (Ed.), *Physical Activity Assessments for Health-related Research*. Champaign, IL: Human Kinectics.
- Maturo, C. C., & Cunningham, S. A. (2013). Influence of friends on children's physical activity: a review. *American Journal of Public Health, 103*(7), e23-e38. doi:10.2105/AJPH.2013.301366
- McElroy, M. (2008). A Scoiohistorical analysis of US youth physical activity and sedentary behavior. In A. Smith & S. Biddle (Eds.), *Youth physical activity and sedentary behavior: challanges and solutions*. Champaing, IL: Human Kinetics.
- McEvoy, E., MacPhail, A., & Enright, E. (2016). Physical activity experiences of young people in an area of disadvantage: 'there's nothing there for big kids, like us'. *Sport, Education and Society, 21*(8), 1161-1175.
- McLeroy, K. R., Bibeau, D., Steckler, A., & Glanz, K. (1988). An ecological perspective on health promotion programs. *Health Education Quarterly, 15*(4), 351-377 327p.

- Mehtälä, M. A. K., Sääkslahti, A. K., Inkinen, M. E., & Poskiparta, M. E. H. (2014). A socio-ecological approach to physical activity interventions in childcare: a systematic review. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, *11*, 22-22. doi:10.1186/1479-5868-11-22
- Metcalf, B., Henley, W., & Wilkin, T. (2012). Effectiveness of intervention on physical activity of children: systematic review and meta-analysis of controlled trials with objectively measured outcomes (EarlyBird 54). *BMJ : British Medical Journal*, *345*, e5888. doi:10.1136/bmj.e5888
- Meyer, U., Roth, R., Zahner, L., Gerber, M., Puder, J. J., Hebestreit, H., & Kriemler, S. (2013). Contribution of physical education to overall physical activity. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *23*(5), 600-606. doi:doi:10.1111/j.1600-0838.2011.01425.x
- Mezirow, J., & Taylor, E. (2009). *Transformative learning in practice: Insights from community, workplace and higher education*. San Francisco, CA: Wiley.
- Montoye, H., Kemper, H., Saris, W., & Washburn, R. A. (1996). *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mood, D. P., Jackson, A. W., & Morrow, J. R., Jr. (2007). Measurement of Physical Fitness and Physical Activity: Fifty Years of Change. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, *11*(4), 217-227.
- Mota, J., Coelho e Silva, M. J., Raimundo, A. M., & Sardinha, L. B. (2016). Results From Portugal's 2016 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Journal Of Physical Activity & Health*, *13*(11 Suppl 2), S242-S245.
- Mota, J., Santos, R., Coelho-e-Silva, M. J., Raimundo, A. M., & Sardinha, L. B. (2018). Results From Portugal's 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Journal Of Physical Activity & Health*, *15*, S398-S399.
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R. R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *Am J Prev Med*, *21*. doi:10.1016/s0749-3797(01)00326-9
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R. P., Dowda, M., & Pate, R. R. (2007). Perceptions of Physical and Social Environment Variables and Self-Efficacy as Correlates of Self-Reported Physical Activity Among Adolescent Girls. *Journal of Pediatric Psychology*, *32*(1), 6-12. doi:10.1093/jpepsy/jsl001
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Trost, S. G., Saunders, R. P., Dowda, M., & Felton, G. (2000). Factorial validity and invariance of questionnaires measuring social-cognitive determinants of physical activity among adolescent girls. *Prev Med*, *31*. doi:10.1006/pmed.2000.0735
- Mura, G., Rocha, N. B. F., Helmich, I., Budde, H., Machado, S., Wegner, M., . . . Carta, M. G. (2015). Physical activity interventions in schools for improving lifestyle in European countries. *Clinical Practice And Epidemiology In Mental Health: CP & EMH*, *11*(Suppl 1 M5), 77-101. doi:10.2174/1745017901511010077
- Murillo Pardo, B., Camacho-Miñano, M. J., Generelo Lanaspá, E., Julián Clemente, J. A., Novais, C., & Maia Santos, M. P. (2015). Data for action: the use of formative research to design a school-based intervention

- programme to increase physical activity in adolescents. *Global Health Promotion*, 22(3), 45-54.
- Murillo Pardo, B., García Bengoechea, E., Generelo Lanaspá, E., Bush, P. L., Zaragoza Casterad, J., Julián Clemente, J. A., & García González, L. (2013). Promising school-based strategies and intervention guidelines to increase physical activity of adolescents. *Health Education Research*, 28(3), 523-538. doi:10.1093/her/cyt040
- Nader, P., R., B., Houts, R., McRitchie, S., & O'Brien, M. (2008). Moderate-to-Vigorous Physical Activity from ages 9 to 15 years. *JAMA*, 300(3), 295-305.
- Nader, P. R., Stone, E. J., Lytle, L. A., Perry, C. L., Osganian, S. K., Kelder, S., . . . Luepker, R. V. (1999). Three-Year Maintenance of Improved Diet and Physical Activity: The CATCH Cohort. *JAMA Pediatrics*, 153(7), 695-704. doi:10.1001/archpedi.153.7.695
- Nathan, N., Elton, B., Babic, M., McCarthy, N., Sutherland, R., Presseau, J., . . . Wolfenden, L. (2018). Barriers and facilitators to the implementation of physical activity policies in schools: A systematic review. *Preventive Medicine*, 107, 45-53. doi:https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.11.012
- Naylor, P.-J., & McKay, H. A. (2009). Prevention in the first place: schools a setting for action on physical inactivity. *British Journal of Sports Medicine*, 43(1), 10-13. doi:10.1136/bjism.2008.053447
- Naylor, P.-J., Nettlefold, L., Race, D., Hoy, C., Ashe, M. C., Wharf Higgins, J., & McKay, H. A. (2015). Implementation of school based physical activity interventions: A systematic review. *Preventive Medicine*, 72, 95-115. doi:https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.12.034
- Neumark-Sztainer, D., Story, M., Hannan, P. J., & Rex, J. (2003). New moves: a school-based obesity prevention program for adolescent girls. *Preventive Medicine*, 37(1), 41-51. doi:https://doi.org/10.1016/S0091-7435(03)00057-4
- Nilsson, A., Bo Andersen, L., Ommundsen, Y., Froberg, K., Sardinha, L. B., Piehl-Aulin, K., & Ekelund, U. (2009). Correlates of objectively assessed physical activity and sedentary time in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *BMC Public Health*, 9(1), 322. doi:10.1186/1471-2458-9-322
- O'Connor, J., Alfrey, L., & Payne, P. (2012). Beyond games and sports: a socio-ecological approach to physical education. *Sport, Education and Society*, 17(3), 365-380.
- O'Donovan, G., Blazevich, A., Boreham, C., R Cooper, A., Crank, H., Ekelund, U., . . . Stamatakis, E. (2010). *The ABC of Physical Activity for Health: A consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences* (Vol. 28).
- Oakley, A., Strange, V., Bonell, C., Allen, E., Stephenson, J., & Team, R. S. (2006). Process evaluation in randomised controlled trials of complex interventions. *BMJ (Clinical research ed.)*, 332(7538), 413-416. doi:10.1136/bmj.332.7538.413
- Oliveira, A., Moreira, C., Abreu, S., & Mota, J. (2014). Environmental determinants of physical activity in children: a systematic review. *Archives of Exercise in Health and Disease*, 4(2), 254-251.

- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., & Castillo, M. J. (2013). Actividad física, condición física y sobrepeso en niños y adolescentes: evidencia procedente de estudios epidemiológicos. *Endocrinología y Nutrición*, *60*(8), 458-469. doi:10.1016/j.endonu.2012.10.006
- Owen, M. B., Curry, W. B., Kerner, C., Newson, L., & Fairclough, S. J. (2017). The effectiveness of school-based physical activity interventions for adolescent girls: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, *105*, 237-249. doi:https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.09.018
- Parrish, A.-M., Okely, A. D., Stanley, R. M., & Ridgers, N. D. (2013). The Effect of School Recess Interventions on Physical Activity. *Sports Medicine*, *43*(4), 287-299. doi:10.1007/s40279-013-0024-2
- Parrish, A.-M., Yeatman, H., Iverson, D., & Russell, K. (2012). Using interviews and peer pairs to better understand how school environments affect young children's playground physical activity levels: a qualitative study. *Health Education Research*, *27*(2), 269-280.
- Pate, R. R. (1993). Physical activity assessment in children and adolescents. *Critical Reviews In Food Science And Nutrition*, *33*(4-5), 321-326.
- Pate, R. R., Ward, D. S., Saunders, R. P., Felton, G., Dishman, R. K., & Dowda, M. (2005). Promotion of physical activity among high-school girls: a randomized controlled trial. *American Journal of Public Health*, *95*(9), 1582-1587. doi:10.2105/AJPH.2004.045807
- Patino-Fernandez, A. M., Hernandez, J., Villa, M., & Delamater, A. (2013). School-Based Health Promotion Intervention: Parent and School Staff Perspectives. *Journal of School Health*, *83*(11), 763-770. doi:doi:10.1111/josh.12092
- Patnode, C. D., Lytle, L. A., Erickson, D. J., Sirard, J. R., Barr-Anderson, D., & Story, M. (2010). The relative influence of demographic, individual, social, and environmental factors on physical activity among boys and girls. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *7*(1), 79. doi:10.1186/1479-5868-7-79
- Pawlowski, C. S., Andersen, H. B., Tjørnhøj-Thomsen, T., Troelsen, J., & Schipperijn, J. (2016). Space, body, time and relationship experiences of recess physical activity: a qualitative case study among the least physical active schoolchildren. *BMC Public Health*, *16*, 16-16.
- Pérez-López, I. J., Tercedor Sánchez, P., & Delgado-Fernández, M. (2015). Efectos de los programas escolares de promoción de actividad física y alimentación en adolescentes españoles: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, *32*, 534-544.
- Perry, C. K., Garside, H., Morones, S., & Hayman, L. L. (2012). Physical Activity Interventions for Adolescents: An Ecological Perspective. *The Journal of Primary Prevention*, *33*(2), 111-135. doi:10.1007/s10935-012-0270-3
- Pettee, K., Storti, K., Ainsworth, B., & Kriska, A. (2008). Measurement of Physical Activity and Inactivity in Epidemiologic Studies. *Epidemiologic Methods in Physical Activity Studies*.: Oxford University Press. Retrieved from <http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780195183009.001.0001/acprof-9780195183009-chapter-2>.



- Phillips, S. R., & Silverman, S. (2015). Upper Elementary School Student Attitudes Toward Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education, 34*(3), 461-473.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2018). *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. Washington DC: US Department of Health and Human Services.
- Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J.-P., Janssen, I., . . . Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 41*(6 (Suppl. 3)), S197-S239. doi:10.1139/apnm-2015-0663
- Pratt, C. A., Stevens, J., & Daniels, S. (2008). Childhood obesity prevention and treatment: recommendations for future research. *American Journal of Preventive Medicine, 35*(3), 249-252. doi:10.1016/j.amepre.2008.05.025
- Prochaska, J. J., Rodgers, M. W., & Sallis, J. F. (2002). Association of Parent and Peer Support with Adolescent Physical Activity. *Research quarterly for exercise and sport, 73*(2), 206-210. doi:10.1080/02701367.2002.10609010
- Quaresma, A. M. M., Palmeira, A. L., Martins, C., Minderico, C. S., & Sardinha, L. B. (2014). Effect of a school-based intervention on physical activity and quality of life through serial mediation of social support and exercise motivation. *Health Education Research, 29*(6), 906-917. doi:doi.org/10.1093/her/cyu056
- Quaresma, A. M. M., Palmeira, A. L., Martins, S. S., Minderico, C. S., & Sardinha, L. B. (2015). Psychosocial Predictors of Change in Physical Activity and Quality of Life in the PESSOA Program: A School-based Intervention Study. *Archives of Exercise in Health & Disease, 5*(1/2), 366-376. doi:10.5628/aeht.v5i1-2.170
- Reis, R. S., Salvo, D., Ogilvie, D., Lambert, E. V., Goenka, S., & Brownson, R. C. (2016). Scaling up physical activity interventions worldwide: stepping up to larger and smarter approaches to get people moving (Vol. 388, pp. 1337).
- Richard, L., Potvin, L., Kishchuk, N., & Prlic, H. (1996). Assessment of the integration of the ecological approach in health promotion programs. *American Journal of Health Promotion, 10*(4), 318-328. doi:10.4278/0890-1171-10.4.318
- Ridgers, N. D., Salmon, J., Parrish, A.-M., Stanley, R. M., & Okely, A. D. (2012). Physical Activity During School Recess: A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine, 43*(3), 320-328. doi:10.1016/j.amepre.2012.05.019
- Ridgers, N. D., Timperio, A., Crawford, D., & Salmon, J. (2012). Five-year changes in school recess and lunchtime and the contribution to children's daily physical activity. *British Journal of Sports Medicine, 46*(10), 741-746. doi:10.1136/bjism.2011.084921
- Ritchie, J., Lewis, J., Nicholls, C., & Ormston, R. (2014). *Qualitative Research Practice: a guide for social science students and researchers* (2nd ed.). London: SAGE Publications.

- Rito, A. I., Carvalho, M. A., Ramos, C., & Breda, J. (2013). Program Obesity Zero (POZ) – a community-based intervention to address overweight primary-school children from five Portuguese municipalities. *Public Health Nutrition*, 16(6), 1043-1051. doi:10.1017/S1368980013000244
- Robbins, L. B., Pfeiffer, K. A., Wesolek, S. M., & Lo, Y.-J. (2014). Process evaluation for a school-based physical activity intervention for 6th- and 7th-grade boys: Reach, dose, and fidelity. *Evaluation and Program Planning*, 42(0), 21-31. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2013.09.002
- Robertson-Wilson, J., Lévesque, L., & Holden, R. R. (2007). Development of a Questionnaire Assessing School Physical Activity Environment. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 11(2), 93-107. doi:10.1080/10913670701294088
- Rodrigues, A. (2013). *Efeitos de um programa de intervenção sócio-ecológico em indicadores cardiovasculares, adiposidade, atividades físicas e sedentárias em crianças e adolescentes*. (Doutoramento), Universidade da Madeira, Funchal.
- Rowland, T. W. (1999). Adolescence: A "risk factor" for physical inactivity. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 3(6).
- Russ, L. B., Webster, C. A., Beets, M. W., & Phillips, D. S. (2015). Systematic Review and Meta-Analysis of Multi-Component Interventions Through Schools to Increase Physical Activity. *Journal Of Physical Activity & Health*, 12(10), 1436-1446. doi:10.1123/jpah.2014-0244
- Sabino, B., Almeida, M. J., & Fonseca, A. M. (2019a). Adaptação, Validação e Avaliação da Invariância de escalas de medida intrapessoal relacionadas com a atividade física para o contexto escolar português. *Retos; Núm. 36* (2019).
- Sabino, B., Almeida, M. J., & Fonseca, A. M. (2019b). Validity and Reliability of the Portuguese school physical activity environment questionnaire in adolescents. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 21(e54395).
- Sabino, B., Almeida, M. J., & Fonseca, A. M. (2018). Análise Preliminar das Propriedades Psicométricas da Versão Portuguesa do Questionário de Atividade Física PAQ-C em jovens em idade escolar. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*.
- Sallis, J. F., Bull, F., Guthold, R., Heath, G. W., Inoue, S., Kelly, P., . . . Hallal, P. C. (2016). Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *The Lancet*, 388(10051), 1325-1336. doi:http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30581-5
- Sallis, J. F., & Owen, N. (2015). Ecological Models of Health Behavior. In K. Glanz, B. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), *Health Behavior: Theory, Research and Practice* (5th ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Sallis, J. F., Owen, N., & Fisher, E. B. (2008). *Ecological Models of Health Behavior*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sallis, J. F., Owen, N., & Fotheringham, M. J. (2000). Behavioral epidemiology: A systematic framework to classify phases of research on health promotion and disease prevention. *Annals of Behavioral Medicine*, 22(4), 294-298. doi:10.1007/BF02895665

- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(5), 963-975.
- Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical Activity and Behavioural Medicine*. London: Sage Publications.
- Salmon, J., Ball, K., Hume, C., Booth, M., & Crawford, D. (2008). Outcomes of a group-randomized trial to prevent excess weight gain, reduce screen behaviours and promote physical activity in 10-year-old children: Switch-Play. *International Journal of Obesity*, 32, 601. doi:10.1038/sj.ijo.0803805
- Salmon, J., Brown, H., & Hume, C. (2009). Effects of strategies to promote children's physical activity on potential mediators. *International Journal of Obesity*, 33, S66. doi:10.1038/ijo.2009.21
- Sanchez, A., Norman, G. J., Sallis, J. F., Calfas, K. J., Cella, J., & Patrick, K. (2007). Patterns and correlates of physical activity and nutrition behaviors in adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 32(2), 124-130. doi:10.1016/j.amepre.2006.10.012
- Sardinha, L. B., Santos, R., Vale, S., Silva, A., Ferreira, J., Raimundo, A., . . . Mota, J. (2011). Prevalence of overweight and obesity among Portuguese youth: A study in a representative sample of 10–18-year-old children and adolescents. *International Journal of Pediatric Obesity*, 6(2Part2), e124-e128. doi:doi:10.3109/17477166.2010.490263
- Saunders, R. P., Evans, M. H., & Joshi, P. (2005). Developing a Process-Evaluation Plan for Assessing Health Promotion Program Implementation: A How-To Guide. *Health Promotion Practice*, 6(2), 134-147. doi:doi:10.1177/1524839904273387
- Sawyer, S. M., Afifi, R. A., Bearinger, L. H., Blakemore, S.-J., Dick, B., Ezeh, A. C., & Patton, G. C. (2012). Adolescence: a foundation for future health. *The Lancet*, 379(9826), 1630-1640. doi:10.1016/S0140-6736(12)60072-5
- Seabra, A., Mendonça, D., Maia, J., Welk, G., Brustad, R., Fonseca, A. M., & Seabra, A. F. (2013). Gender, weight status and socioeconomic differences in psychosocial correlates of physical activity in schoolchildren. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(4), 320-326. doi:10.1016/j.jsams.2012.07.008
- Seabra, A. F., Mendonça, D. M., Thomis, M. A., Malina, R. M., & Maia, J. A. (2011). Correlates of physical activity in Portuguese adolescents from 10 to 18 years. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(2), 318-323. doi:doi:10.1111/j.1600-0838.2009.01030.x
- Sears, S., Brehm, B., & Bell, K. (2014). Understanding Behavior Change: Theoretical Models. In B. Brehm (Ed.), *Psychology of health and fitness*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Siedentop, D. L. (2009). National Plan for Physical Activity: Education Sector. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(s2), S168-S180. doi:10.1123/jpah.6.s2.s168
- Silva, P., Lott, R., Wickrama, K. A. S., Mota, J., & Welk, G. (2012). Psychosocial Correlates of Physical Activity in Two Cultural Contexts: Different Pathways? *Journal of Physical Activity and Health*, 9(4), 581-593. doi:10.1123/jpah.9.4.581

- Silva, P., & Santos, M. P. (2017). Playing outdoor and practising sport: A study of physical activity levels in Portuguese children. *European Journal of Sport Science*, 17(2), 208-214.
- Silva, P., Sousa, M., Aires, L., Seabra, A., Ribeiro, J., Welk, G., & Mota, J. (2010). Physical activity patterns in Portuguese adolescents: The contribution of extracurricular sports. *European Physical Education Review*, 16(2), 171-181.
- Silva, P., Sousa, M., Sá, C., Ribeiro, J., & Mota, J. (2015). Physical activity in high school during 'free-time' periods. *European Physical Education Review*, 21(2), 135-148.
- Simon, C., Wagner, A., DiVita, C., Rauscher, E., Klein-Platat, C., Arveiler, D., . . . Triby, E. (2004). Intervention centred on adolescents' physical activity and sedentary behaviour (ICAPS): Concept and 6-month results. *International Journal of Obesity*, 28(Suppl3), S96-S103. doi:10.1038/sj.ijo.0802812
- Sirard, J. R., & Pate, R. R. (2001). Physical Activity Assessment in Children and Adolescents. *Sports Medicine*, 31(6), 439-454.
- Slater, A., & Tiggemann, M. (2010). "Uncool to do sport": A focus group study of adolescent girls' reasons for withdrawing from physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(6), 619-626. doi:https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.07.006
- Slaughter, M. H., Lohman, T. G., Boileau, R. A., Horswill, C. A., Stillman, R. J., Van Loan, M. D., & Bembien, D. A. (1988). Skinfold Equations for Estimation of Body Fatness in Children and Youth. *Human Biology*, 60(5), 709-723.
- Slingerland, M., & Borghouts, L. (2011). Direct and Indirect Influence of Physical Education-Based Interventions on Physical Activity: A Review. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(6), 866-878. doi:10.1123/jpah.8.6.866
- Sparkes, A., & Smith, B. (2014). *Qualitative Research Methods in Sport, Exercise and Health: from process to product*. London: Routledge.
- Stanley, R. M., Boshoff, K., & Dollman, J. (2012). Voices in the playground: A qualitative exploration of the barriers and facilitators of lunchtime play. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(1), 44-51.
- Steele, R. M., Brage, S., Corder, K., Wareham, N. J., & Ekelund, U. (2008). Physical activity, cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome in youth. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 105(1), 342-351. doi:10.1152/jappphysiol.00072.2008
- Stevens, J., Murray, D. M., Catellier, D. J., Hannan, P. J., Lytle, L. A., Elder, J. P., . . . Webber, L. S. (2005). Design of the Trial of Activity in Adolescent Girls (TAAG). *Contemporary clinical trials*, 26(2), 223-233. doi:10.1016/j.cct.2004.12.011
- Stokols, D., Allen, J., & Bellingham, R. L. (1996). The Social Ecology of Health Promotion: Implications for Research and Practice. *American Journal of Health Promotion*, 10(4), 247-251. doi:10.4278/0890-1171-10.4.247
- Stratton, G., & Fairclough, S. R., N. (2008). Physical activity levels during the school day. In A. Smith & S. Biddle (Eds.), *Youth physical activity and sedentary behavior: challenges and solutions*. Leeds: Human Kinetics.

- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., . . . Trudeau, F. (2005). Evidence Based Physical Activity for School-age Youth. *The Journal of Pediatrics*, 146(6), 732-737. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055
- Subramaniam, P. R., & Silverman, S. (2007). Middle school students' attitudes toward physical education. *Teaching and Teacher Education*, 23(5), 602-611.
- Sullum, J., M. Clark, M., & King, T. (2000). *Predictors of Exercise Relapse in a College Population* (Vol. 48).
- Sutherland, R. L., Nathan, N. K., Lubans, D. R., Cohen, K., Davies, L. J., Desmet, C., . . . Wolfenden, L. (2017). An RCT to Facilitate Implementation of School Practices Known to Increase Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 53(6), 818-828. doi:https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.08.009
- Tannehill, D., MacPhail, A., Walsh, J., & Woods, C. (2015). What young people say about physical activity: the Children's Sport Participation and Physical Activity (CSPPA) study. *Sport, Education & Society*, 20(4), 442-462.
- Tanner, J. M. (1962). *Growth at adolescence* (2nd ed.). Oxford, UK: Blackwell.
- Taymoori, P., & Lubans, D. (2008). *Mediators of behavior change in two tailored physical activity interventions for adolescent girls* (Vol. 9).
- Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Tammelin, T., Viikari, J. S. A., & Raitakari, O. T. (2014). Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 46(5), 955-962.
- Tinning, R., & Glasby, T. (2002). Pedagogical Work and the 'Cult of the Body': Considering the Role of HPE in the Context of the 'New Public Health'. *Sport, Education and Society*, 7(2), 109-119.
- Todd, A. S., Street, S. J., Ziviani, J., Byrne, N. M., & Hills, A. P. (2015). Overweight and obese adolescent girls: the importance of promoting sensible eating and activity behaviors from the start of the adolescent period. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 12(2), 2306-2329. doi:10.3390/ijerph120202306
- Tremblay, M. S., Gray, C. E., Akinroye, K., Harrington, D. M., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E. V., . . . Tomkinson, G. (2014). Physical Activity of Children: A Global Matrix of Grades Comparing 15 Countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(s1), S113-S125. doi:10.1123/jpah.2014-0177
- Troiano, R. P., Berrigan, D., Dodd, K. W., Mâsse, L. C., Tilert, T., & Mcdowell, M. (2008). Physical Activity in the United States Measured by Accelerometer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(1), 181-188. doi:10.1249/mss.0b013e31815a51b3
- Trost, S. G. (2007). State of the Art Reviews: Measurement of Physical Activity in Children and Adolescents. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 1(4), 299-314. doi:10.1177/1559827607301686
- Trost, S. G., Pate, R. R., Ward, D. S., Saunders, R., & Riner, W. (1999). Correlates of objectively measured physical activity in preadolescent youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 17(2), 120-126. doi:10.1016/S0749-3797(99)00056-2

- Van Der Horst, K., Paw, M. J. C. A., Twisk, J. W. R., & Van Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(8), 1241-1250.
- van Sluijs, E. M. F., McMinn, A. M., & Griffin, S. J. (2007). Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials. *BMJ*, 335(7622), 703. doi:10.1136/bmj.39320.843947.BE
- van Stralen, M. M., Yildirim, M., Velde, S. J. t., Brug, J., van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. M. (2011). What works in school-based energy balance behaviour interventions and what does not? A systematic review of mediating mechanisms. *International Journal of Obesity*, 35, 1251. doi:10.1038/ijo.2011.68  
<https://www.nature.com/articles/ijo201168#supplementary-information>
- Verloigne, M., Van Lippevelde, W., Maes, L., Yildirim, M., Chinapaw, M., Manios, Y., . . . De Bourdeaudhuij, I. (2012). Levels of physical activity and sedentary time among 10- to 12-year-old boys and girls across 5 European countries using accelerometers: an observational study within the ENERGY-project. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 34. doi:10.1186/1479-5868-9-34
- Viadro, C. I., Earp, J. A. L., & Altpeter, M. (1997). Designing a process evaluation for a comprehensive breast cancer screening intervention: Challenges and opportunities. *Evaluation and Program Planning*, 20(3), 237-249. doi:http://dx.doi.org/10.1016/S0149-7189(97)00001-3
- Vieira, M. (2017). *Planning Health in School: building a healthy eating and active lifestyle educational model*. (Doutoramento em Estudos da Criança), Universidade do Minho, Braga.
- Vieira, M., & Carvalho, G. S. (2018). Costs and benefits of a school-based health intervention in Portugal. *Health Promotion International*. doi:https://doi.org/10.1093/heapro/day085
- Voss, C., Ogunleye, A. A., & Sandercock, G. R. (2013). Physical Activity Questionnaire for children and adolescents: English norms and cut-off points. *Pediatrics International*, 55(4), 498-507. doi:doi:10.1111/ped.12092
- Ward, D. S., Saunders, R., Felton, G. M., Williams, E., Epping, J. N., & Pate, R. R. (2006). Implementation of a school environment intervention to increase physical activity in high school girls. *Health Education Research*, 21(6), 896-910.
- Wareham, N. J., & Rennie, K. L. (1998). The assessment of physical activity in individuals and populations: why try to be more precise about how physical activity is assessed? *International Journal Of Obesity And Related Metabolic Disorders: Journal Of The International Association For The Study Of Obesity*, 22 Suppl 2, S30-S38.
- Wareing, A. (2018). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *International Journal of Nursing Practice*, 24(1), e12542. doi:doi:10.1111/ijn.12542

- Watson, A., Elliott, J., & Mehta, K. (2015). Perceived barriers and facilitators to participation in physical activity during the school lunch break for girls aged 12–13 years. *European Physical Education Review, 21*(2), 257-271.
- Weiss, M. R., Kimmel, L. A., & Smith, A. L. (2001). Determinants of Sport Commitment among Junior Tennis Players: Enjoyment as a Mediating Variable. *Pediatric Exercise Science, 13*(2), 131-144. doi:10.1123/pes.13.2.131
- Welk, G. J., Corbin, C. B., & Dale, D. (2000). Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Research Quarterly for Exercise & Sport, 71*(2 Suppl), 59-73.
- WHO (2007). *Steps to health. A European framework to promote physical activity for health*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe Retrieved from <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/107830/1/E90191.pdf>.
- WHO. (2009). *Interventions on diet and physical activity: what works. Summary Report*. Switzerland: World Health Organization.
- WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Switzerland.
- WHO. (2011). Global school-based student health survey. Retrieved 22 de Outubro <http://www.who.int/chp/gshs/en/>
- WHO (2015a). *Adolescence Health*. Retrieved from [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/framework-accelerated-action/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/framework-accelerated-action/en/).
- WHO (2015b). *Global Status Report on noncommunicable diseases 2014*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Wilson, D., & Lawman, H. (2009). Health promotion in children and adolescents: an integration of the biopsychosocial model and ecological approaches to behavior change. In M. Roberts & R. Steele (Eds.), *Handbook of pediatric psychology* (4 ed. ed., pp. 628-639). New York: Guilford Press.
- Wolfenden, L., Jones, J., Parmenter, B., Razak, L. A., Wiggers, J., Morgan, P. J., . . . Yoong, S. L. (2018). Efficacy of a free-play intervention to increase physical activity during childcare: a randomized controlled trial. *Health Education Research, 34*(1), 84-97. doi:10.1093/her/cyy041
- Yoong, S. L., Wolfenden, L., Clinton-McHarg, T., Waters, E., Pettman, T. L., Steele, E., & Wiggers, J. (2014). Exploring the pragmatic and explanatory study design on outcomes of systematic reviews of public health interventions: a case study on obesity prevention trials. *Journal of Public Health, 36*(1), 170-176. doi:10.1093/pubmed/fdu006
- Young, D., Phillips, J. A., Yu, T., & Haythornthwaite, J. A. (2006). Effects of a life skills intervention for increasing physical activity in adolescent girls. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 160*(12), 1255-1261. doi:10.1001/archpedi.160.12.1255
- Zhang, T., Solmon, M. A., Kosma, M., Carson, R. L., & Gu, X. (2011). Need Support, Need Satisfaction, Intrinsic Motivation, and Physical Activity Participation among Middle School Students. *Journal of Teaching in Physical Education, 30*(1), 51-68.





**Anexos**

---



Anexo I. Aceite para publicação. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto

Tipo de publicação: investigação original

Tipo de publicação: investigação original

Título: Análise Preliminar das Propriedades Psicométricas da Versão Portuguesa do Questionário de Atividade Física PAQ-C em jovens em idade escolar

Autores: B. C. Sabino<sup>1</sup>, M. J. Almeida<sup>2</sup>, A. M. Fonseca<sup>1</sup>

*Running head:* Propriedades Psicométricas PAQ-C

Instituições: Faculdade de Desporto da Universidade do Porto<sup>1</sup>; Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra<sup>2</sup>

Autor para correspondência: Bebiana Sabino; [bebianasabino7@hotmail.com](mailto:bebianasabino7@hotmail.com)

**RESUMO**

O questionário Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) é um instrumento de autorrelato que foi concebido para avaliar o nível de atividade física geral de jovens em idade escolar. Contudo, não existem evidências científicas quanto à validade deste instrumento na população portuguesa. Através de dois estudos com amostra independentes, a presente investigação procurou avaliar as propriedades psicométricas deste instrumento, nomeadamente a fiabilidade e a validade convergente, para medir os níveis de atividade física em jovens portugueses entre os 10 e os 15 anos. O questionário foi traduzido e adaptado para a língua e cultura portuguesas e, posteriormente, foi testada a fiabilidade (coeficiente de correlação intraclasse, alfa de Cronbach e correlação item-escala) e validade convergente (i.e., por comparação com o índice de massa corporal e  $VO_{2max}$ , através da correlação de Spearman) desta versão. Os dados revelaram uma boa consistência interna, uma boa fiabilidade teste-reteste e uma moderada validade convergente com o  $VO_{2max}$ . As análises realizadas neste estudo sugerem que as propriedades psicométricas do questionário PAQ-C são aceitáveis, tornando-se mais uma opção para estudos de larga escala em jovens portugueses.

Palavras-chave: PAQ-C; adaptação cultural; fiabilidade; validade; jovens

**ABSTRACT**

Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) is an instrument that was tailored to assess the physical activity levels in older children. However, there aren't scientific indications about the validity of this instrument for portuguese youth. Using independent samples in two studies, this research aimed to evaluate psychometric proprieties of the instrument, in particular reliability and convergent validity. The questionnaire was translated and adapted to the portuguese language and culture.

Reliability (intraclass coefficient correlation, cronbach alpha and correlation item/scale) and convergent validity (i.e., by comparison with body mass index and  $VO_{2max}$ , through Spearman correlation) were tested in this portuguese version. Results showed good internal consistency, test-retest reliability, and moderate convergent validity with  $VO_{2max}$ . Analyzes carried out in this study indicate that the psychometric properties of the PAQ-C questionnaire are acceptable, making it a valid instrument for large-scale studies in Portuguese youngsters.

Keywords: PAQ-C; cultural adaptation; reliability; validity; youth

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde relatou que 3.2 milhões de pessoas morrem, por ano, devido a insuficientes níveis de atividade física <sup>(39)</sup>. Estes baixos níveis de atividade física, entre outros comportamentos não saudáveis, constituem fatores de risco para doenças cardiovasculares e metabólicas e são determinantes de estados de excesso de peso e obesidade em idades pediátricas <sup>(6, 16)</sup>. Em contraste, a integração dos jovens em práticas de atividade física é benéfica para a sua saúde, na medida em que a adoção deste comportamento durante a infância e a adolescência poderá significar a persistência do mesmo na idade adulta <sup>(32)</sup>.

Contudo, apesar dos benefícios para a saúde descritos na literatura <sup>(16)</sup>, os níveis de atividade física parecem ser insuficientes um pouco por todo o mundo <sup>(8)</sup>, e em Portugal somente 36% das crianças e 4% dos adolescentes cumprem as recomendações diárias para a prática de atividade física <sup>(1)</sup>. Neste sentido, a comunidade científica desenhou diferentes programas de intervenção com o intuito de manter e aumentar os níveis de atividade física e os comportamentos de saúde em crianças e adolescentes <sup>(14)</sup>. De modo a avaliar a eficácia dessas intervenções, é essencial a utilização de instrumentos fiáveis e válidos para medir a atividade física.

Acrescendo a esta necessidade, é essencial perceber que a atividade física é um comportamento complexo, tornando-se um desafio a seleção do instrumento mais adequado para a medição desta variável.

Pela sua objetividade, os métodos mais recomendados para avaliação da atividade física são os diretos (tais como, sensores de movimento, pedómetros, água duplamente marcada, monitores de frequência cardíaca e calometria indireta) que se caracterizam por medições objetivas de todas as componentes da atividade física <sup>(36)</sup>. No entanto, o seu

elevado custo e a falta de exequibilidade em amostras de grande dimensão, leva a que a investigação nesta área de estudo utilize métodos indiretos, tais como, medidas de autorrelato, como questionários, entrevistas e diários para a avaliação da atividade física<sup>(26)</sup>. Isto acontece porque estes métodos subjetivos permitem avaliar amostras de grande dimensão, a um baixo custo, sendo facilmente adaptados a diferentes idades e a necessidades particulares da população<sup>(35)</sup>. Para além disso, contrariamente aos métodos objetivos, permitem inferir informação acerca da tipologia do comportamento, bem como do contexto em que ocorre<sup>(7)</sup>.

Os métodos de autorrelato, particularmente os questionários, são os utilizados com maior frequência para a avaliação dos níveis de atividade física em jovens<sup>(26,35)</sup>. Importa, porém, sublinhar que os padrões de atividade física dos adultos, bem como as habilidades linguísticas e cognitivas, diferem muito dos das crianças e adolescentes, devendo estas diferenças estar contempladas nas medidas de autorrelato<sup>(9)</sup>. Assim, estas devem incluir questões relacionadas com a frequência e participação nas aulas de educação física, transporte de e para a escola, atividades recreativas depois da escola e atividades realizadas durante o fim de semana<sup>(22)</sup>.

Considerando estas características da atividade física dos jovens, o questionário Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C), desenhado por Crocker, Bailey, Faulkner, Kowalski, e McGrath<sup>(10)</sup>, mostra-se um potencial instrumento válido e fiável<sup>(10, 18)</sup>, tendo sido desenvolvido com métodos apropriados e é fácil de aplicar<sup>(4)</sup>. Este questionário foi desenhado para avaliar a atividade física de intensidade moderada a vigorosa dos sete dias anteriores ao seu preenchimento, em jovens canadianos entre os 9 e os 15 anos de idade. Vários estudos avaliaram as propriedades psicométricas do instrumento e classificaram-nas como aceitáveis<sup>(10, 17, 18)</sup>; adicionalmente, investigações

já publicadas mostram que este instrumento foi alvo de adaptação e validação em diferentes países (3, 11, 27, 34, 37).

Decorrendo do exposto anteriormente, o objetivo da presente investigação foi avaliar a fiabilidade e a validade convergente do questionário PAQ-C em jovens portugueses com idades entre os 10 e os 15 anos. Este artigo está estruturado em dois estudos. Os dados do estudo I foram provenientes de um estudo piloto para validação de instrumentos, em que foram descritas as características do questionário: distribuição e descrição estatística dos itens, correlação item-escala e fiabilidade. Os dados do estudo II incluíram uma amostra independente do estudo Programa de Atividade Física e Nutrição para Adolescentes<sup>1</sup> (PANPAs) e permitiram determinar a consistência interna e a validade convergente do PAQ-C com o índice de massa corporal (IMC) e a aptidão cardiorrespiratória. Estas medidas utilizadas para avaliar a validade convergente foram utilizadas na validação deste instrumento em outros países (3, 34, 37).

## **ESTUDO I**

### **PARTICIPANTES**

A amostra foi obtida através de um estudo piloto realizado em diferentes grupos comunitários de recreação/ animação e desportivos da região norte do país. No estudo aceitaram participar 121 jovens. Contudo, dada a necessidade de administrar o questionário duas vezes, com o intervalo de uma semana, a amostra final ficou reduzida a 111 alunos (64 rapazes e 47 raparigas) que completaram todo o processo.

---

<sup>1</sup> O PANPAs é um programa de intervenção escolar de promoção de atividade física e hábitos alimentares saudáveis, e consequentemente, de combate ao excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes. Este programa de intervenção multinível, com 16 meses de duração, contempla quatro componentes de intervenção: i) recreio (reabilitação de espaços, dinamização de atividade física); ii) dinamização de atividades físicas organizadas; iii) educacional (distribuição de material impresso, atividades pedagógicas, palestras) e; iv) formação (distribuição de material didático e ações de formação para docentes).



## PROCEDIMENTOS

*Adaptação Cultural do PAQ-C.* Considerando que o questionário PAQ-C foi desenhado para a população canadiana e desenvolvido em língua inglesa, foi previamente necessário realizar-se a sua tradução e adaptação cultural. Este processo foi realizado de acordo com as recomendações metodológicas sugeridas por Beaton, Bombardier, Guillemin, e Ferraz <sup>(2)</sup>. Inicialmente, dois profissionais (um com conhecimento na área de ciências do desporto e outro sem formação na área) efetuaram a tradução do PAQ-C de inglês para português. Posteriormente, procedeu-se à confrontação das duas versões e ao desenvolvimento da versão inicial portuguesa. A retroversão da versão portuguesa para inglês foi preparada por um profissional nativo de língua inglesa que não tinha conhecimento da versão original do PAQ-C. Numa fase seguinte, foram comparadas e debatidas as versões, e aprovada a versão final portuguesa por uma comissão constituída pelos tradutores e equipa de investigação.

O objetivo do questionário PAQ-C é medir a atividade física moderada a vigorosa de jovens em idade escolar. Comparativamente à versão original foram efetuadas algumas adaptações no sentido de manter os constructos definidos no original. Neste sentido, a comissão considerou importante realizar alterações em 3 dos 10 itens da versão original.

A primeira questão corresponde a uma lista de 17 atividades (desportos, atividades de lazer/ recreação e domésticas ou jogos), mais 2 espaços para outras atividades, em que os alunos respondem numa escala de 5 pontos acerca dos últimos 7 dias (a escala varia entre “Não” e “7 ou mais vezes”). Nesta questão procedeu-se à modificação do questionário com o intuito de excluir desportos que não correspondem à realidade portuguesa.

Das questões 2 à 7 são medidos os níveis de atividade física nas aulas de educação física, intervalos escolares e do almoço, desporto dentro e fora da escola e durante o fim de semana. Devido aos diferentes contextos culturais identificados, as perguntas 5 e 6 do questionário original foram modificadas – “Nos últimos 7 dias, em quantos dias dentro da escola, praticaste desporto ou fizeste atividades em que foste muito ativo/a (tirando a educação física) ”; “Nos últimos 7 dias, em quantos dias fora da escola, praticaste desporto ou fizeste atividades em que foste muito ativo/a”, respetivamente. A pergunta 8 refere-se à melhor afirmação que descreve os últimos sete dias. A última pergunta (9) questiona acerca da frequência de atividade física durante cada um dos últimos 7 dias.

*Recolha de Dados.* Os participantes foram convidados a participar no estudo com a autorização prévia dos encarregados de educação de cada um dos jovens. Os encarregados de educação receberam uma carta com informação garantindo a confidencialidade e o anonimato dos resultados do seu educando. Antes dos participantes iniciarem o preenchimento do questionário PAQ-C, o investigador responsável fornecia as instruções e ficava disponível para esclarecer dúvidas que decorressem deste processo. O preenchimento do questionário PAQ-C demorou aproximadamente 20 minutos. Após a conclusão do PAQ-C foram efetuadas as medidas antropométricas (peso e altura).

## MEDIDAS

*PAQ-C:* Este questionário é composto por 10 itens, sendo que 9 são utilizados para calcular o score de atividade física geral. O score do PAQ-C é dado pela soma dos 9 itens, dividido pelo número total de itens. Cada item tem uma escala de resposta que varia entre 1 e 5. Os valores mais elevados correspondem a níveis mais elevados de atividade física.

*Índice de Massa Corporal:* O índice de massa corporal foi calculado com base na altura e no peso [Peso (kg)/Altura<sup>2</sup>(m)]. O peso e altura foram avaliados com os participantes sem sapatos e de t-shirt e calções. Cada participante foi avaliado duas vezes, sendo realizada uma terceira avaliação sempre que o limite de tolerância (altura, 2mm e peso, 0.5kg) não fosse respeitado. Para a avaliação da altura foi utilizado um antropómetro de Martin e respetiva base de fixação e, para o peso, a balança com aproximação de valores até 0,5kg.

## ANÁLISE DE DADOS

A estatística descritiva (média, desvio padrão e amplitude) foi utilizada para a análise dos itens. Diferenças entre sexos foram testadas através do teste não paramétrico de Mann-Whitney. Para testar a fiabilidade teste-reteste foi calculado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI). Para avaliar a consistência interna do questionário recorreu-se ao coeficiente do alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach. A relação item/escala foi testada através da correlação item-escala (CIT). Todas as análises foram realizadas no programa SPSS, versão 22. O nível de significância utilizado foi de 5%.

## RESULTADOS

*Estatística descritiva geral.* No estudo participaram 111 sujeitos (64 rapazes e 47 raparigas) com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos. As características descritivas da amostra são apresentadas no quadro 1. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas na idade e IMC. Na atividade física, avaliada pelo PAQ-C, os rapazes reportaram níveis superiores de atividade física quando comparados com as raparigas ( $p < .05$ ).

*Avaliação da estabilidade e consistência interna do questionário.* No quadro 2 é apresentado o coeficiente de correlação intraclasse, para avaliar a fiabilidade teste-reteste

do questionário PAQ-C. Os valores do CCI para o score final de atividade física do PAQ-C são de .85 (95% IC: .79 – .90) para a totalidade da amostra, e de .86 e .84, para rapazes e raparigas, respetivamente. A pergunta relativa à lista de atividades físicas durante o tempo livre foi a que apresentou uma fiabilidade teste-reteste mais baixa (CCI=.44). Por sua vez, as questões acerca dos intervalos das aulas e da hora de almoço são as que mostram uma maior estabilidade (CCI=0.92). O coeficiente de correlação de Spearman mostrou que as correlações entre os dois momentos são positivas e estatisticamente significativas em todos os itens ( $r = .35 - .87; p < .01$ ).

O valor do alfa de Cronbach foi de  $\alpha = .69$ , contudo, se o item correspondente à educação física fosse retirado, o alfa de Cronbach aumentaria para .70. O valor de  $\alpha$  foi inferior nas raparigas comparativamente aos rapazes – rapazes,  $\alpha = .71$ ; raparigas,  $\alpha = .62$ .

*Avaliação da distribuição dos itens do questionário PAQ-C.* As estatísticas descritivas dos diferentes itens que constituem o questionário PAQ-C são exibidas no quadro 3. Para cada item a amplitude pode variar entre 1 e 5, sendo que os valores mais elevados correspondem a maior atividade física. Neste estudo, a maioria dos itens apresentaram uma média próxima do centro da amplitude do score e uma variabilidade adequada, à exceção dos itens do almoço e do fim de semana, que apresentaram valores inferiores. Contudo, apesar dos valores se encontrarem abaixo do esperado, apresentaram variância adequada. A aula de educação física, foi o item que apresentou uma média mais elevada, mas uma variância adequada. A lista de atividades físicas do tempo livre foi a que apresenta uma média e variância mais baixa de todos os itens. Contudo, este item assume elevada importância, uma vez que permite ao aluno recordar-se das atividades que realizou na última semana.

Numa análise por sexo, verificou-se que existiram diferenças estatisticamente significativas nos itens educação física, intervalo das aulas, fora da escola, fim de semana e frequência semanal, sendo que os rapazes apresentaram valores médios superiores.

A relação entre o item e o total de itens que compõem a escala foi avaliada através da CIT (Quadro 3). Todos os itens obtiveram um CIT maior do que .20, à exceção de um item correspondente às atividades fora da escola (.15).

## **ESTUDO II**

### **PARTICIPANTES**

A amostra para o estudo II, correspondeu a uma subamostra do PANPAs, de 981 alunos (558 rapazes e 423 raparigas), provenientes de 4 escolas públicas da Região Autónoma da Madeira (quadro 1).

### **PROCEDIMENTOS**

*Recolha de Dados.* Através das escolas que aceitaram participar no estudo, foi estabelecido contacto com os encarregados de educação. As autorizações para a participação no estudo foram idênticas às descritas no estudo I, bem como o processo de aplicação do instrumento. As medidas antropométricas e a aptidão cardiorrespiratória foram avaliadas durante a aula de educação física.

### **MEDIDAS**

*Aptidão Cardiorrespiratória:* Para a avaliação da aptidão cardiorrespiratória recorreu-se ao teste motor do vaivém (20m) da bateria de testes motores do FITNESSGRAM<sup>(33)</sup>. Este teste requer que os participantes percorram um trajeto de 20 m, obedecendo a uma cadência sonora. A velocidade inicial é de 8.5 km/h, aumentando a cada minuto 0.5 km/h, sendo que no minuto 20 corresponde a 18 km/h. O teste termina quando os sujeitos falharem duas vezes o sinal sonoro, não concluindo o percurso. O

número de percursos permitiu calcular o VO<sub>2</sub>máx de cada participante, através da fórmula de Leger, Mercier, Gadoury, e Lambert<sup>(20)</sup>. Boreham, Paliczka, e Nichols<sup>(5)</sup> demonstraram a capacidade deste teste prever a aptidão cardiorrespiratória em crianças e adolescentes.

## ANÁLISE DE DADOS

Para além dos procedimentos estatísticos descritos no estudo I, recorreu-se à correlação de Spearman para avaliar a validade convergente, testando a relação do PAQ-C com o IMC e a aptidão cardiorrespiratória.

## RESULTADOS

*Estatística descritiva geral.* No estudo participaram 981 alunos (558 rapazes e 423 raparigas) com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos (Quadro 1). Os rapazes apresentaram uma aptidão cardiorrespiratória superior às raparigas ( $p < .05$ ), e reportaram também níveis superiores de atividade física ( $p < .05$ ).

*Avaliação da estabilidade e consistência interna do questionário.* O valor do alfa de Cronbach foi de  $\alpha = .79$ , sendo que o valor de  $\alpha$  foi inferior nas raparigas comparativamente aos rapazes – rapazes,  $\alpha = .79$ , raparigas,  $\alpha = .67$ .

*Avaliação da distribuição dos itens do questionário PAQ-C.* Os itens almoço, fim-de-semana, intervalo das aulas, fora da escola e descrição apresentaram uma média inferior ao centro da amplitude do score, mas mostraram variâncias adequadas. Numa análise por sexo, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas em todos os itens do questionário, e os rapazes apresentaram valores médios superiores. Os valores de CIT, correspondentes ao estudo II, que são apresentados no Quadro 3 sugerem que as propriedades item/escala do PAQ-C são aceitáveis para esta população.

*Avaliação da validade convergente.* A avaliação da validade convergente foi determinada através da correlação do score de atividade física do PAQ-C com o IMC e a

aptidão cardiorrespiratória. O score de atividade física do PAQ-C estava inversamente correlacionado com o IMC ( $r = -.13; p < .01$ ) e positivamente relacionado com a aptidão cardiorrespiratória ( $r = .34; p < .01$ ). Quando analisado por sexo, verificou-se que a correlação entre o PAQ-C e a aptidão cardiorrespiratória se mantém significativa (rapazes:  $r = .26, p < .01$ ; raparigas:  $r = .23, p < .01$ ). A relação do score do PAQ-C com o IMC só se mostrou significativa para os rapazes ( $r = -.17; p < .01$ ).

## **DISCUSSÃO**

Este estudo foi desenhado para avaliar a fiabilidade e a validade convergente do questionário de atividade física PAQ-C em jovens portugueses dos 10 aos 15 anos. As análises realizadas neste estudo sugeriram que as propriedades psicométricas do questionário PAQ-C são aceitáveis, tornando-se mais uma opção para estudos de larga escala em jovens portugueses.

Os 10 itens que contemplam o questionário original PAQ-C <sup>(10)</sup> foram traduzidos para a língua portuguesa. Por forma a adaptar o questionário ao contexto cultural português foram realizadas três alterações: (i) pergunta 1 - lista de atividades; (ii) pergunta 5 – “right after school” por “dentro da escola”; pergunta 6 – “evenings” por “fora da escola”. A alteração na pergunta 1 também se verificou em outras adaptações do mesmo questionário realizadas no Reino Unido <sup>(34)</sup>, no Brasil <sup>(11,27)</sup>, na Bélgica <sup>(3)</sup> e na China <sup>(37)</sup>. As modificações nas outras duas perguntas efetuaram-se para que ficassem de acordo com o funcionamento escolar português e também para permitir avaliar todos os momentos em que os alunos possam estar integrados na prática de algum desporto, dança ou jogos em que foram muito ativos ao longo do dia. Para além disso, considerámos que uma tradução literal dos termos poderia não diferenciar oportunidades distintas de prática desportiva prevista no instrumento original. Assim, com a alteração efetuada na pergunta

5, é permitido ao aluno reportar atividades em que foi muito ativo dentro da escola, para além dos intervalos escolares, podendo, por exemplo, incluir as atividades de desporto escolar. Com a alteração da pergunta 6, o aluno pode reportar se foi muito ativo num desporto, dança ou atividades fora da escola, podendo este espaço temporal corresponder à manhã, tarde e/ou noite.

A versão original do questionário PAQ-C está validada para jovens dos 9 aos 14 anos. Contudo, na presente investigação incluíram-se participantes com 15 anos. Na nossa perspetiva, a inclusão deste espectro de idades permitiu avaliar a maioria dos alunos do 2º e 3º ciclos do ensino básico, o que poderá ser uma mais-valia para investigadores que pretendam utilizar o questionário, dado que na maioria das escolas portuguesas estes ciclos de ensino funcionam na mesma instituição. Para além disso, existe um instrumento idêntico ao PAQ-C, o PAQ-A que é destinado a adolescentes entre os 14 e os 18 anos <sup>(19)</sup>. A diferença entre estes questionários é que o PAQ-A apresenta menos um item - intervalos das aulas -, pelo facto dos autores considerarem que não se adequa à população alvo que procura avaliar. Contudo, para a nossa população, a manutenção desta questão é crucial, uma vez que o funcionamento do horário escolar é idêntico no 2º e 3º ciclos e também no ensino secundário. A ponderação da manutenção deste item também foi analisada por Storey e McCargar <sup>(30)</sup>, para adolescentes que se incluem em escolas que mantêm os intervalos. Assim, considerou-se que o intervalo de idades inicialmente proposta no questionário original possa ser alargado quando aplicado à realidade portuguesa.

No geral, verificou-se uma boa consistência interna, uma boa fiabilidade teste-reteste e uma moderada validade convergente com o  $VO_{2max}$ , o que evidencia que a versão portuguesa do PAQ-C é um instrumento viável para avaliação dos níveis de atividade



física em jovens portugueses. Neste sentido, é importante a utilização de instrumentos válidos e fiáveis que sejam práticos, não evasivos e que não demorem muito tempo a ser preenchidos. Para além disso, a escassez de instrumentos de autorrelato validados para a população portuguesa nestas idades <sup>(24)</sup>, não obstante a possibilidade de limitação do nosso conhecimento sobre todos os estudos existentes, justifica a pertinência desta investigação.

A média dos itens e a sua variância foram examinados separadamente por sexo, bem como na totalidade da amostra nos dois estudos. Na maioria dos itens verificaram-se duas premissas importantes que os itens de uma escala devem assumir <sup>(12)</sup>, isto é, que a média de cada item estava próxima do centro da amplitude desse item e também apresentavam variabilidade elevada. Em ambos os estudos, a exceção foi o item da educação física, em que a média do item se afastou do centro da amplitude amostral. Tal pode dever-se ao facto da aula de educação física não ser uma escolha, mas assume um carácter obrigatório no currículo escolar português. Acrescendo a este facto, a análise fatorial exploratória efetuada em outros estudos coloca em causa o contributo desta questão para o score final de atividade física <sup>(17)</sup>.

Ambos os estudos evidenciaram a sensibilidade das diferenças entre rapazes e raparigas no que respeita ao nível de atividade física, tal como é referenciado na literatura <sup>(13)</sup>.

Na presente investigação o score do PAQ-C foi em média de 2.74 ( $\pm 0.59$ ) no estudo I, e de 2.60 ( $\pm 0.74$ ) no estudo II, resultados estes que foram idênticos à média para a população chinesa (2.62  $\pm$  0.68) <sup>(37)</sup>, mas inferiores comparativamente a amostras brasileiras (2.84  $\pm$  0.57) <sup>(27)</sup>, britânicas (3.49  $\pm$  0.68)<sup>(34)</sup> ou belgas (3.05  $\pm$  0.89)<sup>(3)</sup>. Contudo, quando comparados os resultados deste estudo com os de uma amostra

americana ( $2.51 \pm 0.61$ ) <sup>(17)</sup> e um estudo em que foi aplicada a versão original do questionário PAQ-C na população portuguesa ( $2.48 \pm 0.62$ ) <sup>(28)</sup>, no presente estudo o score PAQ-C revelou-se ligeiramente superior.

De um modo geral, os dados da população portuguesa obtidos neste estudo eram expectáveis, na medida em que os níveis de atividade física das crianças e adolescentes portugueses são mais baixos do que de outros países europeus <sup>(38)</sup>.

Os nossos resultados mostraram um valor aceitável de estabilidade entre os dois momentos de avaliação, CCI = .85, sendo ligeiramente superior ao alcançado em outros estudos de tradução e adaptação do questionário a diferentes idiomas (CCI = .75 a .82) <sup>(27,37)</sup>.

DeVellis <sup>(12)</sup> evidenciou que, no desenvolvimento de escalas, os itens de uma escala devem apresentar uma boa consistência interna. Para avaliar a consistência interna recorreremos ao coeficiente de alfa de Cronbach que foi considerado aceitável para valores iguais ou superiores a .60 <sup>(29)</sup>. O valor de  $\alpha$  obtido nos dois estudos revelou uma boa consistência interna ( $\alpha = .69$ ;  $\alpha = .79$ ). Estudos com o intuito de validar e testar a fiabilidade do questionário original apontaram valores de consistência interna entre  $\alpha = .70$  e  $.86$  <sup>(10,17)</sup>, que se assemelham aos nossos resultados.

O CIT foi avaliado para verificar se cada item isoladamente estava correlacionado com a totalidade dos outros itens da escala, cumprindo outra das propriedades que os itens de cada escala devem apresentar <sup>(12)</sup>. O valor de CIT que indica uma escala homogénea deve ser superior a .20 <sup>(31)</sup>, sendo no estudo I o valor variou entre .14 e .63 e no estudo II, entre .35 e .61. Estes valores sugeriram que todos os itens estão a medir o mesmo constructo <sup>(12)</sup>.

Relativamente à validade convergente, analisada no estudo II, o score PAQ-C mostrou-se significativamente relacionado com a aptidão cardiorrespiratória e com o IMC. Apesar da literatura apontar para correlações fracas entre a atividade física e aptidão aeróbica em crianças <sup>(18)</sup>, no nosso estudo a magnitude da correlação da aptidão cardiorrespiratória mostrou-se semelhante e até superior ao reportado em outros estudos já realizados <sup>(23, 34)</sup>. Contudo, deve considerar-se o facto dos instrumentos de avaliação da aptidão cardiorrespiratória poderem ser diferentes de estudo para estudo.

A literatura evidencia a relação entre os níveis de atividade física e estado nutricional dos jovens, sendo que crianças que apresentam excesso de peso ou obesidade mostram-se menos ativas <sup>(15, 25)</sup>. Neste sentido, a validade convergente procurou investigar a relação entre o score do PAQ-C e o IMC. A correlação encontrada entre estas variáveis foi inversa e de magnitude inferior à anteriormente descrita. No entanto e apesar de fraca, os estudos que examinaram a validade convergente apresentam valores de magnitude idêntica, tal como foi verificado em crianças americanas de origem europeia ( $r = -.16$ ) <sup>(23)</sup> e chinesas ( $r = -.18$ ) <sup>(37)</sup>, evidenciando que crianças que apresentaram valores de IMC mais elevados praticam menos atividade física <sup>(15)</sup>.

Apesar de índices aceitáveis de fiabilidade e validade é essencial considerar que (i) o questionário PAQ-C avalia os níveis globais de atividade física, não evidenciando frequência, intensidade, nem duração; (ii) o tipo de atividades desempenhados por os jovens destas idades são difíceis de captar por instrumentos de autorrelato; e (iii) só pode ser aplicado durante o período escolar. Contudo, de um modo geral, os nossos resultados mostraram que a versão portuguesa do PAQ-C é fiável e viável para estimar os níveis globais de atividade física de jovens entre os 10 e os 15 anos. Consideramos ainda a utilidade que possa advir da utilização deste instrumento em diferentes áreas, como a

prática clínica ou a investigação epidemiológica, contribuindo deste modo para a prevenção de problemas de saúde associados à inatividade física.

#### LIMITAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FUTURAS

O questionário PAQ-C não foi validado pelo confronto com uma medida critério/*standard*, pelo que foi utilizado uma medida de aptidão cardiorrespiratória. De forma a combater esta lacuna, futuras investigações devem procurar validar a versão portuguesa do questionário PAQ-C, confrontando-o com medidas objetivas de avaliação da atividade física, para avaliar a validade concorrente.

Alguns estudos de validação efetuaram uma análise exploratória dos dados relativos ao PAQ-C e identificaram a existência de 2 e 3 fatores, pelo que é essencial em futuros estudos efetuar-se esta análise para a versão portuguesa.

O questionário PAQ-C revela valores de atividade física geral, no entanto, não atribui nenhum intervalo de valores que permita caracterizar a atividade física como baixa, moderada ou elevada.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os participantes, encarregados de educação, professores e escolas/grupos comunitários e desportivos. Este trabalho foi suportado pela FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, através da bolsa concedida ao primeiro autor deste artigo (ref. SFRH/BD/89150/2012).

#### REFERÊNCIAS

1. Baptista, F., Santos, D. A., Silva, A. M., Mota, J., Santos, R., Vale, S., Ferreira, J. P., Raimundo A. M., Moreira, H., Sardinha, L. B. (2012). Prevalence of the

- Portuguese population attaining sufficient physical activity. *Med Sci Sports & Exerc*, 44(3), 466-473.
2. Beaton, D., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25, 3186 - 3191.
  3. Bervoets, L., Van Noten, C., Van Roosbroeck, S., Hansen, D., Van Hoorenbeeck, K., Verheyen, E., Van Hal, G., Vankerckhoven, V. (2014). Reliability and Validity of the Dutch Physical Activity Questionnaires for Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A). *Arch Public Health*, 72(1), 47-47.
  4. Biddle, S. J. H., Gorely, T., Pearson, N., Bull, F. C. (2011). An assessment of self-reported physical activity instruments in young people for population surveillance: Project ALPHA. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8.
  5. Boreham, C. A. G., Paliczka, V. J., Nichols, A. K. (1990). A comparison of the PWC170 and 20-MST tests of aerobic fitness in adolescent schoolchildren. / Comparaison du test de PWC 170 et du test de course navette "20-MST test" de la capacite aerobie chez des ecoliers adolescents. *J Sports Med & Phys Fit*, 30(1), 19-23.
  6. Carson, V., Stone, M., Faulkner, G. (2014). Patterns of sedentary behavior and weight status among children. *Pediatr Exerc Sci*, 26(1), 95-102.
  7. Chinapaw, M. J. M., Mokkink, L. B., van Poppel, M. N. M., van Mechelen, W., Terwee, C. B. (2010). Physical Activity Questionnaires for Youth: A Systematic Review of Measurement Properties. *Sports Med*, 40(7), 539-563.
  8. Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E. M. F., Andersen, L. B., Anderssen, S., Cardon, G., Davey, R., Froberg, K., Hallal,

- P., Janz, K. F., Kordas, K., Kreimler, S., Russ, R. P., Puder, J. J., Reilly, J. J., Salmon, J., Sardinha, L. B., Timperio, A., Ekuland, U. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *Int J Behav Nutr & Phys Act*, 12, 1-10.
9. Corder, K., Ekulund, U., Steele, R. M., Wareham, N. J., & Brage, S. (2008). Assessment of physical activity in youth. *J Appl Physiol*, 105(3), 977-987.
10. Crocker, P. R. E., Bailey, D. A., Faulkner, R. A., Kowalski, K. C., & McGrath, R. (1997). Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the physical activity questionnaire for older children. *Med Sci Sports Exerc*, 29(10), 1344-1349.
11. da Silva, R. C. (1998). *Coronary heart disease risk factors and health-related fitness of adolescents in Niterói, Rio de Janeiro, Brazil*. (Doctor of Philosophy), Michigan State University.
12. DeVellis, R. F. (1991). *Scale development: Theory and applications*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
13. dos Santos, F. K., Queiroz Ferreira Gomes, T. N., de Souza, M. C., Chaves, R. N., Monteiro de Vilhena e. Santos, D., Sampaio Pereira, S. I., Da Silva Borges, A., Ribeiro Maia, J. A. (2016). Physical activity, BMI and metabolic risk in Portuguese adolescents. / Atividade física, IMC e risco metabólico em adolescentes portugueses. *Rev Bras cineantropom Desempenho Hum*, 18(1), 103-113.
14. Heath, G. W., Parra, D. C., Sarmiento, O. L., Andersen, L. B., Owen, N., Goenka, S., Montes, F., Brownson, R. C. (2012). Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *Lancet*, 380(9838), 272-281.

15. Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Boyce, W. F., Vereecken, C., Mulvihill, C., Roberts, C., Currie, C., Pickett, W. (2005). Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obes Rev*, 6(2), 123-132.
16. Janssen, I., LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 7, 40-55.
17. Janz, K. F., Lutuchy, E. M., Wenthe, P., Levy, S. M. (2008). Measuring activity in children and adolescents using self-report: PAQ-C and PAQ-A. *Med Sci Sports Exerc*, 40(4), 767-772.
18. Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E., Faulkner, R. A. (1997). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Pediatr Exerc Sci*, 9(2), 174-186.
19. Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E., Kowalski, N. P. (1997). Convergent validity of the physical activity questionnaire for adolescents. *Pediatr Exerc Sci*, 9(4), 342-352.
20. Leger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. / La course en navette de 20 metres a vitesse croissante comme test de la condition physique aerobie. *J Sports Sci*, 6(2), 93-101.
21. Malina, R. M. (2001). Physical activity and fitness: Pathways from childhood to adulthood. *Am J Hum Biol*, 13(2), 162-172.
22. Montoye, H., Kemper, H., Saris, W., Washburn, R. A. (1996). *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*. Champaign, IL: Human Kinetics.

23. Moore, J. B., Hanes Jr, J. C., Barbeau, P., Gutin, B., Treviño, R. P., Zenong, Y. (2007). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children in Children of Different Races. *Pediatr Exerc Sci*, 19(1), 6-19.
24. Mota, J., Santos, P., Guerra, S., Ribeiro, J. C., Duarte, J. A., Sallis, J. F. (2002). Validation of a physical activity self-report questionnaire in a Portuguese pediatric population. *Pediatr Exerc Sci*, 14(3), 269-276.
25. Nemet, D. (2016). Childhood Obesity, Physical Activity, and Exercise. *Pediatr Exerc Sci*, 28(1), 48-51.
26. Pettee, K., Storti, K., Ainsworth, B., Kriska, A. (2008). Measurement of Physical Activity and Inactivity in Epidemiologic Studies. *Epidemiologic Methods in Physical Activity Studies.*: Oxford University Press.
27. Pinto Guedes, D., Ribeiro Pinto Guedes, J. E. (2015). Medida da atividade física em jovens brasileiros: Reprodutibilidade e validade do PAQ-C e do PAQ-A. *Rev Bras Med Esporte*, 21(6), 425-432.
28. Santos-Silva, R., Melo, C., Gonçalves, D., Coelho, J., Carvalho, F. (2014). Comparison between exercise performance in asthmatic children and healthy controls – Physical Activity Questionnaire application. *Rev Port Pneumol*, 20(3), 138-145.
29. Sim, J., Wright, C. (2000). *Research in health care: concepts, designs and methods.* Cheltenham: Stanley Thornes Ltd.
30. Storey, K. E., McCargar, L. J. (2012). Reliability and validity of Web-SPAN, a web-based method for assessing weight status, diet and physical activity in youth. *J Hum Nutr Diet*, 25(1), 59-68.



31. Streiner, D., Norman, G., Cairney, J. (2015). *Health Measurement Scales: a practical guide to their development and use* (5th ed.). Oxford Oxford University Press.
32. Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O., Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: A 21-year tracking study. *Am J Prev Med*, 28(3), 267-273.
33. The Cooper Institute (2007). *Fitnessgram. Activitygram. Test Administration Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
34. Thomas, E. L., Upton, D. (2014). Psychometric properties of the physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) in the UK. *Psychol Sport Exerc*, 15(3), 280-287.
35. Trost, S. G. (2007). State of the Art Reviews: Measurement of Physical Activity in Children and Adolescents. *Am J Lifestyle Med*, 1(4), 299-314.
36. Vanhelst, J., Béghin, L., Duhamel, A., Bergman, P., Sjöström, M., Gottrand, F. (2012). Comparison of uniaxial and triaxial accelerometry in the assessment of physical activity among adolescents under free-living conditions: the HELENA study. *BMC Med Res Methodol*, 12, 26-26.
37. Wang, J. J., Baranowski, T., Lau, W. C. P., Chen, T. A., & Pitkethly, A. J. (2016). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) among Chinese Children. *Biomed Environ Sci*, 29(3), 177-186.
38. WHO Regional Office for Europe. (2016). *Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health Behaviour in Scholl-aged Children study: international report from the 2013/14 survey*. (7).

39. WHO. (2015). *Global Status Report on noncommunicable diseases 2014*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

**Quadro 1. Características descritivas das amostras do estudo I (n=111) e do estudo II (n=981)**

	Estudo I		Estudo II	
	Rapazes (n=64)	Raparigas (n=47)	Rapazes (n=583)	Raparigas (n=436)
Idade	12.19±1.68	12.17±1.61	11.68±1.48	11.55±1.41
IMC	20.44±2.71	20.38±3.39	20.16±3.96	20.27±3.93
AptCardio	---	---	43.13±3.97	41.08±3.22
Score PAQ-C	2.89±0.60	2.53±0.51	2.85±0.77	2.27±0.56

**Quadro 2. Fiabilidade teste-reteste\* do questionário PAQ-C (n=111)**

	Total	Rapazes	Raparigas
Score PAQ-C	0.85	0.86	0.84
Lista	0.44	0.55	0.40
EF	0.79	0.85	0.69
Intervalo Aulas	0.92	0.92	0.90
Almoço	0.92	0.94	0.89
Dentro Escola	0.80	0.79	0.83
Fora Escola	0.81	0.70	0.85
Fim-de-semana	0.68	0.66	0.72
Descrição	0.74	0.75	0.70
Frequência	0.71	0.77	0.67
Semanal			

\* Coeficiente de correlação intraclasse

**Quadro 1. Estatística descritiva e correlação item-escala total do PAQ-C no estudo I (n=111) e no estudo II (n= 981)**

Item	Estudo I				Estudo II			
	Amplitude	Média	DP	CIT	Amplitude	Média	DP	CIT
Lista	1-1.83	1.23	0.14	.34	1.56-4.44	1.92	0.39	.40
EF	1-5	3.60	0.97	.22	1-5	3.84	0.94	.35
Intervalo	1-5				1-5			
Aulas		2.73	1.13	.42		2.25	1.28	.43
Almoço	1-5	2.51	1.19	.38	1-5	2.28	1.29	.42
Dentro Escola	1-5	2.67	1.10	.37	1-5	2.35	1.21	.53
Fora Escola	1-5	2.74	1.10	.15	1-5	2.49	1.27	.55
Fim-de-semana	1-5	2.00	0.73	.51	1-5	2.41	1.17	.54
Descrição	1-5	2.78	1.04	.58	1-5	2.41	1.22	.53
Frequência Semanal	1.14-4.86	2.88	0.73	.63	1-5	2.75	0.98	.62
Score PAQ-C	1.5-4.64	2.74	0.53		1-5	2.60	0.74	

DP – desvio-padrão; CIT – correlação item-escala



2019, Retos, 36, 87-91  
 © Copyright: Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF) ISSN: Edición impresa: 1579-1726. Edición Web: 1988-2001 (www.retos.org)

### Adaptação, Validação e Avaliação da Invariância de escalas de medida intrapessoal relacionadas com a atividade física para o contexto escolar português

### Adaptacion, Validity and invariance measure of physical activity intrapersonal scales in school portuguese context

### Adaptación, validez factorial y la invarianza de escalas intrapersonales relacionadas con la actividad física para el contexto escolar portugués

\*Bebiana Sabino, \*\*Maria João Almeida, †António Manuel Fonseca  
 †Universidade do Porto (Portugal), \*\*Universidade de Coimbra (Portugal)

**Resumo.** O objetivo deste estudo foi examinar a fiabilidade, a validade fatorial e a invariância de medida de duas escalas intrapessoais – autoeficácia e prazer/satisfação na prática de atividade física (*Physical Activity Enjoyment Scale*), em crianças e adolescentes portugueses. A amostra ficou constituída por 499 crianças e adolescentes (280 rapazes e 219 raparigas) com idades compreendidas entre os nove e os 16 anos. Os resultados indicaram uma boa consistência interna para ambas as escalas. A análise fatorial confirmatória assegurou a estrutura fatorial unidimensional para cada escala. A análise multigrupos constatou a invariância de medida da escala de autoeficácia e prazer/satisfação, entre género e idade. Em suma, a versão portuguesa das escalas demonstraram fiabilidade e validade, o que indica que constituem medidas válidas para avaliar a autoeficácia e o prazer/satisfação de crianças e adolescentes na prática de atividade física. Estas medidas podem ser utilizadas para avaliar os correlatos psicossociais da atividade física em crianças e adolescentes, bem como estão aptas para comparar géneros e idades. Futuras investigações devem examinar a medida de invariância longitudinal.

**Palavras-Chave:** fatores psicossociais, fiabilidade, análise fatorial confirmatória, medidas de invariância, atividade física.

**Abstract.** The aim of this study was to examine the reliability, factorial validity and measurement invariance of two intrapersonal scales - self-efficacy and enjoyment (*Physical Activity Enjoyment Scale*) related to physical activity in Portuguese children and adolescents. The sample consisted of 499 children and adolescents (280 boys and 219 girls) between the ages of nine and 15 years. Results indicated good internal consistency for both scales. Confirmatory factorial analysis ensured the one-dimensional factorial structure for each scale. Multi-group invariance was confirmed across genders and age groups. The present findings suggest the Portuguese version of the scales showed reliability and validity, which indicates that they are valid measures to assess the self-efficacy and enjoyment related to physical activity in children and adolescents. These measures can be used to evaluate the psychosocial correlates of physical activity in children and adolescents, as well as being able to compare genders and ages.

**Key words:** psychosocial correlates, reliability, confirmatory factor analysis, invariance measures, physical activity.

**Resumen.** El objetivo de este estudio fue examinar la fiabilidad, la validez factorial y la invarianza de dos escalas intrapersonales - autoeficacia y disfrute en la práctica de actividad física (*Physical Activity Enjoyment Scale*), en niños y adolescentes portugueses. La muestra estuvo constituida por 499 niños y adolescentes (280 hombres y 219 mujeres) de edades comprendidas entre los nueve y los 15 años. Los resultados indicaron una buena consistencia interna para ambas escalas. El análisis factorial confirmatorio comprobó la estructura factorial unidimensional para cada escala. El análisis multigrupo constató la invarianza de medida de la escala de autoeficacia y disfrute, entre género y edad. En conclusión, la versión portuguesa de las escalas mostró una adecuada fiabilidad y validez, lo que indica que constituyen medidas válidas para evaluar la autoeficacia y el disfrute de niños y adolescentes en la práctica de Actividad Física. Estas medidas pueden ser utilizadas para evaluar las relaciones psicossociales de la actividad física en niños y adolescente indistintamente del género o edad.

**Palabras clave:** correlatos psicossociales, confiabilidad, análisis factorial confirmatorio, medidas de invarianza, actividad física.

#### Introdução

A Organização Mundial de Saúde reporta, com base no estudo *Health Behavior in School-aged Children*, que para a população escolar portuguesa entre os 11 e os 15 anos, 34% dos rapazes e 17% das raparigas são suficientemente ativas (WHO, 2010). Constatou-se, portanto, uma baixa prevalência dos jovens portugueses que cumprem as recomendações diárias de atividade física (AF) relacionadas com a saúde, assumindo-se mais preocupante o decréscimo acentuado com o avanço da idade – entre os 10 e 11 anos, 36% cumpre as recomendações, contrastando com uma prevalência de 4% de jovens dos 16 aos 17 anos, que cumpre as recomendações de 60 minutos por dia de AF de intensidade moderada a vigorosa (Baptista et al., 2012). A reduzida AF e o excessivo tempo despendido em atividades sedentárias verificado em crianças e adolescentes portuguesas (Costa et al., 2017; Mota, Silva, Raimundo & Sardinha, 2016; Pombro, Matos & Diniz, 2017), tal como em outros países europeus, tem implicações do ponto de vista da saúde pública a curto e longo prazo (Ramos, Jiménez-Iglesias, Rivera & Moreno, 2016; Telama et al., 2014). Neste sentido, é importante reverter esta tendência dos níveis de AF, dados os benefícios que este comportamento apresenta em termos de saúde dos jovens (Biddle, Gorely & Stensel, 2004; Lee et al., 2012; WHO, 2015). Dado o estado atual dos níveis de AF em

Portugal, tem sido efetuado um esforço no sentido de desenvolver políticas de promoção deste comportamento, que englobem diferentes domínios de AF do quotidiano dos jovens. Para delinear programas eficazes na alteração comportamental é determinante compreender os correlatos da AF. Diferentes correlatos têm sido identificados, apesar dos fatores de ordem biológica, demográfica e sociocultural serem relacionados com maior frequência na literatura, os fatores psicossociais, tais como a autoeficácia e o prazer/satisfação na AF, assumem também um papel determinante na mudança comportamental (Craigs, Cordier, van Sluijs & Griffin, 2011).

Por um lado, os estudos demonstram que a autoeficácia está positivamente associada com a atividade em crianças e adolescentes (Sternik, Liersch & Walter, 2014; Van Der Horst, Paw, Twisk & Van Mechelen, 2007). Por sua vez, o prazer/satisfação na AF também foi identificado como um correlato consistente em diferentes revisões (Sallis, Prochaska & Taylor, 2000; Van Der Horst et al., 2007). Para além de assumir um efeito mediador em programas de intervenção escolar (Disman, Motl & Saunders, 2005), o sentimento de satisfação é um dos principais motivos apontados pelas crianças e adolescentes para se envolverem em AF. Já a falta de diversão, é também um dos motivos para o abandono (O'Reilly, Tomplins & Gallant, 2001).

Para a avaliação destes dois correlatos psicossociais de AF em crianças e adolescentes surgem duas escalas, ambas validadas em língua inglesa. Para a mensuração do prazer/satisfação na AF em jovens, Motl et al. (2001) desenvolveram um instrumento - *Physical Activity Enjoyment Scale* (PACES), constituído por 16 itens. A escala da autoeficácia, desenvolvida por Motl et al. (2000), é constituída por 8 itens.

Fecha recepción: 09-11-17. Fecha de aceptación: 13-12-18  
 Bebiana Sabino  
 bebianaSabino7@hotmail.com

Ambas as escalas têm sido traduzidas e validadas para outros línguas e/ou contextos.

Uma adaptação da versão reduzida da escala PACES foi realizada para a língua portuguesa num contexto desportivo, cuja amostra foi constituída por atletas com idades entre os 12 e os 44 anos (Monteiro et al., 2017). A PACES foi também validada para a língua espanhola por Moreno, González-Cutre, Martínez, Alonso & López (2008), para idades compreendidas entre os 12 e 54 anos. Latorre-Román et al. (2016) validaram a escala para o mesmo idioma, mas verificaram a presença de dois fatores (diversão e aborrecimento), para uma amostra de adolescentes com excesso de peso e obesidade. Carraro, Young & Robazza (2008), na sua validação para a população italiana com idades entre os 11 e os 19, também constataram uma estrutura bidimensional, em que os itens negativos constituíam um fator e os itens positivos originavam outro. Esta escala foi ainda validada para alemão segundo a estrutura fatorial unidimensional utilizada na versão original (Jekauc, Voelkle, Wagner, Mewes & Woll, 2013). Paxton et al. (2008) validaram uma versão reduzida (S-PACES) com 7 itens, que foi também traduzida por Liang, Lan, Huang, Madison & Baranowski (2014) para Chinês, para ser utilizada em idades entre os 8 e os 12 anos, em Hong Kong.

Para a escala de autoeficácia, para além da validade em inglês, somente conhecemos a tradução realizada para chinês (Liang et al., 2014).

Portanto, estes fatores psicossociais (como a autoeficácia e/ou prazer/satisfação na prática de AF), que se relacionam com nos níveis de AF de crianças e adolescentes, são avaliados por autotrelato, pelo que que as propriedades de medida dos instrumentos deve ser cuidadosamente examinados. Neste sentido, para além da fiabilidade e da validade, é essencial a aplicação de medidas de invariância, que permitirão a comparação entre grupos de idade ou género (Vandenberg & Lance, 2000).

O objetivo deste estudo foi examinar a fiabilidade, a validade fatorial e a invariância de medida de duas escalas intrapessoais – autoeficácia e prazer/satisfação na prática de AF, em crianças e adolescentes portugueses.

## Método

### Participantes

Os participantes deste estudo correspondem a uma amostra aleatória de um Programa de Atividade Física e Nutrição para Adolescentes desenvolvido em escolas da ilha da Madeira, Portugal. No estudo participaram um total de 499 participantes (provenientes de oito escolas do ensino público) de idades compreendidas entre os nove e 15 ( $M=11.9$  anos;  $DP=1.6$ ). Cinquenta e seis por cento eram rapazes ( $M=12.1$  anos;  $DP=1.7$ ) e quarenta e quatro por cento eram raparigas ( $M=11.7$  anos;  $DP=1.5$ ).

### Instrumentos

**Prazer/Satisfação na AF (PACES-P).** A escala original PACES foi desenvolvida por Kendzierski & DeCarlo (1991), e incluía 18 itens avaliados segundo um *continuum* de sete pontos. A escala procurava avaliar o prazer/satisfação de cada participante na prática de qualquer AF. Com o objetivo de aplicá-la a adolescentes, Motl et al. (2001) reduziram a escala a 16 itens, avaliados segundo uma escala tipo Likert-5 pontos, variando entre 1 («discordo totalmente») a 5 («concordo totalmente»). A escala inicia com a afirmação «Quando faço atividade física...» para cada item e é composta por nove itens positivos (e.g. «...eu divirto-me») e sete itens negativos (e.g. «... não gosto»). O score de prazer/satisfação na AF é dado pela soma dos 16 itens, em que os itens negativos são invertidos. A escala demonstrou validade fatorial e de constructo em crianças (Moore, Yin, Hanes, Duda & Bameau, 2009) e adolescentes (Dunton, Tschene & Rodriguez, 2009; Motl et al., 2001). A escala revelou uma aceitável consistência interna ( $\alpha=0.87$ ) (Moore et al., 2009). O questionário consta no anexo 1.

**Autoeficácia.** Esta escala foi avaliada através de um questionário de oito itens desenvolvido por Motl et al. (2000). A escala de resposta é do tipo Likert-5 pontos, em que 1 corresponde «discordo totalmente»

e o 5 «concordo totalmente». A média dos itens indica a medida de autoeficácia, que se traduz num fator unidimensional. A escala demonstrou validade fatorial e uma boa consistência interna ( $\alpha=0.83$ ) (Dishman et al., 2010; Motl et al., 2000). O questionário consta no anexo 2.

### Procedimentos

**Adaptação ao contexto português.** Ambas as escalas foram desenvolvidas em língua inglesa, pelo que foi necessário realizar-se a sua tradução e adaptação cultural.

Este processo foi realizado de acordo com as recomendações metodológicas sugeridas por Beaton, Bombardier, Guillemin & Ferraz (2000). Inicialmente, dois profissionais efetuaram a tradução das escalas de inglês para português. Posteriormente, procedeu-se à confrontação das duas versões e ao desenvolvimento da versão portuguesa. A retroversão da versão portuguesa para inglês foi preparada por um profissional nativo de língua inglesa. Numa fase seguinte, foram comparadas e debatidas as versões e aprovada a versão final portuguesa por uma comissão constituída pelos tradutores e pelos investigadores. Num momento que antecedeu a realização deste estudo, as escalas foram aplicadas a um pequeno grupo de alunos para verificar a correta compreensão dos itens, sendo que estes não mostraram qualquer problema de entendimento.

**Recolha de dados.** O estudo foi aprovado pelo Comité Ético da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto e pela Secretaria Regional da Educação. Os participantes foram contactados através da escola. Os encarregados de educação receberam um consentimento informado e devolveram a autorização para o seu educando participar no estudo. Antes de se iniciar o preenchimento, os participantes foram informados pelo investigador acerca do objetivo do estudo, que os esclareceu que não havia respostas corretas e erradas e garantiu a confidencialidade das respostas.

### Análise dos dados

**Estatística descritiva e Fiabilidade.** A consistência interna foi calculada através do alfa de Cronbach e da fiabilidade composta baseada na análise fatorial confirmatória (AFC). Valores de alfa de Cronbach superiores a .7 são considerados aceitáveis (Robinson, Shaver & Wrightman, 1991). O coeficiente de Mardia indicou uma violação da normalidade multivariada (Mardia, 1970), contudo, os valores de curtose univariada de ambas as escalas são indicio de que a violação da normalidade multivariada terá efeitos mínimos nas estimativas do modelo (Kline, 2011). Estas análises foram realizadas no SPSS 24.

**Validade fatorial.** A AFC foi conduzida para testar a unidimensionalidade da escala do prazer/satisfação na AF (Moore et al., 2009; Motl et al., 2001) e da autoeficácia (Motl et al., 2000) em crianças e adolescentes. Para a estimação dos modelos recorreu-se ao estimador de máxima verosimilhança, utilizando o programa AMOS 24.

Para a escala PACES-P foram testados quatro modelos diferentes, tal como realizado por Motl et al. (2001) e Moore et al. (2009), em que a estrutura unidimensional da escala pôde ser colocada em causa devido à variância partilhada pelos erros dos itens negativos e pelos erros dos itens positivos. Assim, o modelo 1 assume um único fator, sem correlações entre erros. O modelo 2 adota dois fatores em que os itens negativos carregam num fator e os itens positivos carregam num outro fator. Os modelos 3 e 4 compreendem um único fator, em que os itens negativos e os positivos se encontram correlacionados, respetivamente. O melhor modelo foi utilizado para avaliar a validade fatorial, a invariância e a fiabilidade composta.

Para avaliar a qualidade de ajustamento dos modelos nos diferentes escalas recorreu-se a diferentes índices. A estatística do qui-quadrado foi utilizada, mas dada a sensibilidade à dimensão amostral (Joreskog, 1993), utilizou-se diferentes índices com os seguintes critérios: i) o rácio  $\chi^2/df$  menor do que 5 (Bentler, 1989); ii) *comparative fit index* (CFI) acima de 0.92; iii) *root mean square error of approximation* (RMSEA) abaixo de 0.07, com o intervalo de 90% de confiança que deve conter 0; iv) *standardized root mean square residual* (SRMR) de .08 ou menor; v) *Tucker Lewis index* (TLI) acima de .92 (Hair, Black, Babin & Anderson,



2010).

**Análise multigrupos.** A análise multigrupos foi utilizada para testar a invariância configuracional e de medição das escalas em diferentes grupos (rapazes vs. raparigas; idade <12 vs. ≥12), i.e., a estrutura fatorial é consistente quando a escala é utilizada em diferentes grupos. Esta análise foi conduzida através da comparação de quatro modelos aninhados, em que cada modelo sucessivo contém as restrições do modelo anterior (Byrne, 2010): i) Modelo I – testa a invariância da estrutura fatorial; ii) Modelo II – testa a equivalência dos pesos fatoriais; iii) Modelo III – testa a equivalência dos interceptos; iv) Modelo IV – testa a equivalência das covariâncias estruturais; v) Modelo V – testa a equivalência da correlação dos resíduos. Para avaliar a diferença entre os modelos reconhecemos, para além da  $\Delta\chi^2$ , à  $\Delta CFI$ , sendo que uma variação inferior ou igual a -01 é indicador da equivalência do modelo (Cheung & Rensvold, 2002).

Tabla 1  
Fatorialidade Descritiva e Fiabilidade das escalas PACES-P e autoeficácia na AF

	N	M(DP)	$\alpha$	ICC
PACES-P				
Todos	499	4.21(0.63)	0.91	0.94
Rapazes	280	4.29(0.63)	0.91	0.93
Raparigas	219	4.11(0.60)	0.90	0.95
Idade <12	195	4.40(0.57)	0.89	0.90
Idade ≥12	304	4.10(0.63)	0.92	0.94
Autoeficácia				
Todos	499	3.52(0.78)	0.87	0.88
Rapazes	280	3.57(0.84)	0.89	0.90
Raparigas	219	3.45(0.69)	0.84	0.85
Idade <12	195	3.62(0.82)	0.88	0.89
Idade ≥12	304	3.45(0.72)	0.87	0.87

Lenda: N= número; M= média; DP= desvio-padrão;  $\alpha$ = coeficiente de Cronbach; ICC = Invariância composta.

Tabla 2  
AF – Índices de ajustamento da escala PACES-P e autoeficácia

Modelo	$\chi^2$ (gl)	RMSEA (90%IC)	CFI	TLI	SRMR
PACES-P					
Modelo 1	1019.312(104)	0.136(0.128-0.143)	0.789	0.757	0.072
Modelo 2	388.314(102)	0.079(0.066-0.074)	0.934	0.924	0.038
Modelo 3	248.780(103)	0.062(0.056-0.074)	0.962	0.945	0.033
Modelo 4	218.876(103)	0.060(0.058-0.078)	0.965	0.950	0.033
Autoeficácia	47.265(103)	0.053(0.044-0.071)	0.982	0.975	0.031

**Resultados**

**Estadísticas descritivas e fiabilidade**

A média, desvio padrão e as medidas de consistência interna das duas escalas podem ser consultadas na tabela 1. Os rapazes reportaram, em média, maior prazer/satisfação na AF do que as raparigas ( $p < .05$ ). Por sua vez, os participantes com menos de 12 anos relataram, em média, maior prazer/satisfação na AF do que os participantes mais velhos ( $p < .05$ ). Os rapazes exibiram, em média, um score de autoeficácia para a AF mais elevado, comparativamente às raparigas, apesar das diferenças não serem estatisticamente significativas. Os participantes mais novos apresentaram um score de autoeficácia para a AF superior aos mais velhos ( $p < .05$ ). O alfa de Cronbach variou entre .89 a .92 na escala PACES-P e entre .84 a .89 na escala de autoeficácia, que indicou uma boa consistência interna. Na escala PACES-P os valores de assimetria variaram entre -1.59 e -.83 e de curtose entre -.31 a 2.07. Para a escala de autoeficácia os valores de assimetria variaram entre -.78 e -.46 e de curtose entre -.51 e .29.

**Validade Fatorial**

A tabela 2 mostra os índices de ajustamento das duas escalas em análise.

O modelo 1 da escala PACES-P revelou um fraco ajustamento ( $\chi^2_{(104)} = 1019.312$ ; RMSEA = .136 [90%IC = .128 - .143]; CFI = .789; TLI = .757; SRMR = .072). Quando assumidos dois fatores (modelo 2) foi verificado uma melhoria nos índices de ajustamento ( $\chi^2_{(102)} = 388.314$ ; RMSEA = .076 [90%IC = .068 - .074]; CFI = .934; TLI = .924; SRMR = .038). O modelo unidimensional que

correlaciona os erros dos itens negativos (modelo 3), apresentou uns índices de ajustamento aceitáveis ( $\chi^2_{(103)} = 248.786$ ; RMSEA = .065 [90%IC = .056 - .074]; CFI = .962; TLI = .945; SRMR = .029). O modelo 4, construído por um fator que relaciona os erros dos itens positivos, também expôs índices de ajustamento aceitáveis superiores ao verificado no modelo 3 ( $\chi^2_{(103)} = 218.576$ ; RMSEA = .068 [90%IC = .058 - .078]; CFI = .965; TLI = .939; SRMR = .028). Os pesos fatoriais do modelo 4 variaram entre .338 e .838. Os itens 11 ( $\lambda = .338$ ) e 14 ( $\lambda = .374$ ) foram os únicos itens que apresentaram pesos fatoriais ajustados inferiores a .5. Porém quando o modelo foi testado apenas com 14 itens (remoção dos itens 11 e 14) os índices de ajustamento não melhoraram ( $\chi^2_{(103)} = 202.928$ ; RMSEA = .074 [90%IC = .063 - .085]; CFI = .963; TLI = .940; SRMR = .029), pelo que se manteve a escala com 16 itens.

A escala de autoeficácia para a AF apresentou bons índices de ajustamento aos dados ( $\chi^2_{(103)} = 247.295$ ; RMSEA = 0.053 [90%IC = 0.068 - 0.087]; CFI = 0.982; TLI = 0.975; SRMR = 0.035). Todos os itens apresentaram cargas fatoriais altas e significativas ( $\lambda$  entre .537 e .782;  $p < .001$ ).

**Análise Multigrupos**

Os resultados da análise multigrupos são apresentados na tabela 3. Para a escala PACES-P os modelos 3 e 4 mostraram índices aceitáveis de ajustamento muito similares, no entanto, optou-se por realizar a análise da invariância com o modelo 4, em concordância com o realizado por Mod et al. (2001) e Moore et al. (2009). Considerando a idade, o modelo fatorial proposto apresentou um bom ajustamento ( $\chi^2/gf = 2.35$ ; CFI = 0.956; RMSEA = 0.053; TLI = 0.92; SRMR = 0.031), em simultâneo para os participantes mais novos e mais velhos, atestando a sua invariância configuracional. As diferenças obtidas e mais velhos. As diferenças entre os modelos II e III e entre os modelos IV e V, de acordo com as diferenças obtidas pelo teste do  $\chi^2$ , foram estatisticamente significativas. Porém, somente entre os modelos IV e V e que a variação do CFI foi relevante, o que apontou que a variância e a covariância dos resíduos diferiram entre os participantes mais novos e mais velhos. Para o género, o modelo I indicou que o modelo fatorial proposto apresentou um bom ajustamento para o grupo dos rapazes e das raparigas ( $\chi^2/gf = 2.36$ ; CFI = 0.958; RMSEA = 0.053; TLI = 0.93; SRMR = 0.033), comprovando a invariância configuracional. As diferenças do teste do  $\chi^2$  mostraram-se significativas entre os modelos II e III e entre os modelos IV e V. Contudo, as mudanças no CFI foram notórias entre os modelos IV e V, o que indicou que a variância e a covariância dos resíduos difere entre rapazes e raparigas.

Para a escala de autoeficácia o modelo fatorial proposto exibiu um bom ajustamento para os participantes com menos de 12 anos e com mais de 12 anos ( $\chi^2/gf = 1.642$ ; CFI = 0.983; RMSEA = 0.036; TLI = 0.977; SRMR = 0.039), expressando a invariância configuracional do modelo fatorial. O teste  $\chi^2$  das diferenças revelou-se significativo na

Tabla 3  
Análise de Invariância das escalas por idade e sexo

	$\chi^2$ (gl)	p	CFI	RMSEA	$\Delta\chi^2$	$\Delta df$	p	$\Delta CFI$
PACES-P								
Invariância por idade								
Modelo I	318.99(136)	<0.001	0.956	0.053				
Modelo II	330.96(151)	<0.001	0.955	0.055	10.96	15	0.178	0.001
Modelo III	330.69(147)	<0.001	0.947	0.055	51.65	16	<0.001	0.008
Modelo IV	335.23(168)	<0.001	0.946	0.055	2.72	1	0.999	0.001
Modelo V	510.33(220)	<0.001	0.931	0.055	177.11	52	<0.001	0.015
Invariância por sexo								
Modelo I	321.27(136)	<0.001	0.958	0.053				
Modelo II	336.46(151)	<0.001	0.958	0.055	15.19	15	0.408	0.000
Modelo III	373.30(167)	<0.001	0.953	0.055	36.92	16	0.002	0.005
Modelo IV	373.40(168)	<0.001	0.953	0.055	0.021	1	0.886	0.000
Modelo V	511.61(220)	<0.001	0.933	0.055	138.21	52	<0.001	0.020
Autoeficácia								
Invariância por idade								
Modelo I	65.67(40)	0.006	0.980	0.036				
Modelo II	72.63(47)	0.010	0.980	0.034	6.95	7	0.494	0.000
Modelo III	80.06(55)	0.002	0.977	0.036	17.43	8	0.026	0.006
Modelo IV	92.18(56)	0.002	0.976	0.036	3.12	1	0.145	0.001
Modelo V	102.50(64)	0.002	0.975	0.035	10.42	8	0.237	0.001
Invariância por sexo								
Modelo I	73.31(40)	<0.001	0.978	0.041				
Modelo II	75.25(47)	0.006	0.981	0.035	1.94	7	0.963	<0.001
Modelo III	94.10(55)	<0.001	0.974	0.038	18.85	8	0.015	0.007
Modelo IV	103.80(56)	<0.001	0.969	0.042	9.62	1	0.002	0.005
Modelo V	107.20(64)	<0.001	0.972	0.037	3.403	8	0.907	<0.001

comparação entre os modelos II e III, apesar de não existir variação no CFI. Para o género, o modelo também demonstrou invariância configuracional do modelo factorial, apresentando um bom ajustamento para rapazes e raparigas ( $\chi^2/df = 1.833$ ; CFI = 0.978; RMSEA = 0.041; TLI = 0.969; SRMR = 0.040). A diferença do teste  $\chi^2$  entre o modelo II e o modelo III e entre o modelo III e o modelo IV foi significativa, contudo, se verificou variação no CFI entre modelos.

#### Discussão

O objetivo deste trabalho foi analisar a fiabilidade, a validade fatorial e a invariância de duas escalas de medida intrapessoal (PACES-P e autoeficácia) relacionadas com a AF em crianças e adolescentes portuguesas. Para tal, as escalas foram traduzidas para a língua portuguesa e analisadas as propriedades psicométricas dos instrumentos, que incluía a análise estatística dos itens, a avaliação da fiabilidade através do alfa de Cronbach, a AFC e a análise da invariância.

As versões portuguesas de ambas as escalas apontaram para uma consistência interna adequada em crianças e adolescentes. A escala PACES-P apresentou um alfa de Cronbach idêntico a outros estudos com crianças e adolescentes (Lawman, Wilson, Van Horn, Resnicow & Kitzman-Ulrich, 2011; Moore et al., 2009). A fiabilidade composta desta medida assumiu valores ligeiramente superiores ao alfa de Cronbach, possivelmente relacionado com a agregação de itens positivos (Jekauc et al., 2013). Na escala de autoeficácia, o valor do alfa de Cronbach indicou uma boa consistência interna, considerando o valor de corte anteriormente referido. A versão original do instrumento não apresentou esta estatística, pelo que não pode comparar-se com esse estudo. No entanto, o valor obtido no nosso estudo foi ligeiramente superior a outros estudos de validação da escala (Dishman et al., 2010). A fiabilidade composta da escala assumiu valores aceitáveis e também ligeiramente superiores aos detetados em outros estudos (Dishman et al., 2010).

A validade fatorial foi suportada por bons índices de ajustamento em cada uma das escalas. Relativamente à validade fatorial do PACES-P, a unidimensionalidade da escala foi indiscutivelmente a melhor opção para a nossa população, à semelhança do encontrado em outros estudos de validação deste instrumento (Moore et al., 2009; Moti et al., 2001). Contudo, uma opção pelo modelo 3, mais parcimonioso, ou pelo modelo 4, que apresentou índices de ajustamento relativamente superiores em outros estudos de validação da escala, foi também inconclusivo na validação para a nossa população, uma vez que ambos os modelos apresentaram razoável qualidade de ajustamento à nossa amostra.

O estudo de validação da escala original de autoeficácia (Moti et al., 2000) conduzido com raparigas adolescentes americanas, indicou a unidimensionalidade fatorial, estrutura que também foi confirmada no nosso estudo.

Para permitir a comparação das escalas entre rapazes e raparigas e participantes mais novos e mais velhos, testou-se a invariância das medidas. Os resultados desta investigação evidenciaram invariância entre géneros e entre idades. Porém, tal como ocorreu na versão original em inglês da PACES (Moore et al., 2009; Moti et al., 2001) e no estudo de validação para a língua alemã (Jekauc et al., 2013), na nossa validação para a população portuguesa também foram encontrados desvios significativos na avaliação da invariância de medida estrita (modelo com os resíduos fixos). Este problema foi detetado quer na comparação por género quer por idade. Quanto à escala de autoeficácia, a invariância entre rapazes e raparigas e entre participantes mais novos e mais velhos está confirmada, pelo que pode ser utilizada para avaliar e comparar níveis de autoeficácia nestes grupos (Meade & Lautenschlager, 2004). No global, apesar de em ambas as escalas, quanto mais restritos se afiguraram os modelos mais problemas surgiram quanto à sua invariância, pode assumir-se, segundo Vandenberg & Lance (2000), que a PACES-P e a escala de autoeficácia relacionada com a AF apresentam invariância fatorial, dado que a invariância configuracional e a invariância métrica são critérios suficientes para assumi-lo.

De um modo geral, na escala PACES-P, alguns dos problemas detetados podem estar relacionados com as palavras negativas e posi-

tivas de cada item e a forma distinta como cada participante respondeu a cada agregação. Com o intuito de evitar estas inconsistências, alguns estudos recorreram à utilização parcial da escala – utilização dos itens correspondentes só às palavras negativas ou positivas. Dishman, Moti & Saunders (2005), Liang et al. (2014), Monteiro et al. (2018) e Paxton et al. (2008) optaram por utilizar nas suas investigações exclusivamente os itens com as palavras negativas.

Apesar deste estudo fornecer resultados preliminares respeitantes à adaptação, fiabilidade, validação e análise multigrupos da versão portuguesa das escalas PACES-P e autoeficácia, são necessárias futuras investigações para averiguar limitações resultantes do presente estudo. Neste sentido, futuras investigações devem testar a fiabilidade teste-reteste, bem como avaliar a invariância das medidas ao longo do tempo. Estas investigações de caráter repetido no tempo assumem importância, na medida em que a literatura apresenta evidências de que as variáveis prazer/satisfação e autoeficácia relacionados com a AF podem ser mediadoras de intervenções na AF (Dishman, Moti & Saunders, 2005). Dado que estas variáveis psicossociais são correlatos de AF é importante testar a sua validade preditiva em futuros estudos, i.e., avaliação da sua relação com medidas de avaliação da AF.

Portanto, a versão portuguesa das escalas pareceu ser apropriada para avaliar o prazer/satisfação e a autoeficácia na AF em jovens portugueses de ambos os sexos, entre os 9 e os 15 anos.

#### Referências

- Baptista, F., Santos, D. A., Silva, A. M., Mota, J., Santos, R., Vale, S., ... Santinha, L. B. (2012). Prevalence of the Portuguese population attaining sufficient physical activity. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 44(3), 466-473. doi: 10.1249/MSS.0b013e318230e441
- Bestou, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F. & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
- Bentler, P. M. (1999). *EQS structural equations program manual*. Los Angeles: BMDP Statistical Software.
- Biddle, S. J. H., Gorely, T. & Stensel, D. J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 22(8), 679-701.
- Byrne, B. (2010). *Structural equation modeling with Amos: Basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). New York, NY: Taylor and Francis Group.
- Cazzaro, A., Young, M. C. & Robazza, C. (2008). A contribution to the validation of the physical activity enjoyment scale in an Italian sample. *Social Behavior & Personality: an international journal*, 36(7), 911-918. doi: 10.2224/sbp.2008.36.7.911
- Cheung, G. W. & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-Fit Indices for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255. doi: 10.1207/S15328007SEM0902\_5
- Costa, M., Oliveira, T., Mota, J., Santos, M., & Ribeiro, J. (2017). Objectively measured physical activity levels in physical education classes and body mass index (Níveis de actividade física medida objetivamente em las clases de educación física y el índice de masa grasa). *Retos*, 0(31), 271-274.
- Craggs, C., Corder, K., Van Sluijs, E. M. F. & Griffin, S. J. (2011). Determinants of change in physical activity in children and adolescents: A systematic review. *American Journal Of Preventive Medicine*, 40(6), 645-658. doi: 10.1016/j.amepre.2011.02.025
- Dishman, R. K., Hales, D. P., Sallis, J. F., Saunders, R., Dunn, A. L., Bedimo-Rung, A. L. & Ring, K. B. (2010). Validity of social-cognitive measures for physical activity in middle-school girls. *Journal Of Pediatric Psychology*, 35(1), 72-88. doi: 10.1093/jpepsy/jzp031
- Dishman, R. K., Moti, R. W. & Saunders, R. (2005). Enjoyment Mediates Effects of a School-Based Physical-Activity Intervention. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(3), 478-487. doi: 10.1249/01.MSS.0000155391.62733.A7
- Dunton, G. F., Tischerue, J. & Rodriguez, D. (2009). Factorial Validity and Gender Invariance of the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) in Older Adolescents. *Research Quarterly for Exercise and*

Sport, 80(1), 117-121. doi: 10.1080/02701367.2009.10599535

Hair, J., Black, W., Babin, B. & Anderson, R. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Jelonek, D., Voelkle, M., Wagner, M. O., Mewes, N. & Woll, A. (2013). Reliability, Validity, and Measurement Invariance of the German Version of the Physical Activity Enjoyment Scale. *Journal Of Pediatric Psychology, 38*(1), 104-115. doi: 10.1093/jpepsy/jzs088

Joreskog, K. (1993). Testing structural equation models. In K. Bollen e J. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 294-316). Newburg Park, SA: Sage.

Kendzierski, D. & DeCarlo, K. J. (1991). Physical Activity Enjoyment Scale: Two Validation Studies. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 13*(1), 50-64.

Kline, R. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3rd ed.). New York, NY: Guilford.

Latorre-Román, P. Á., Martínez-López, E. J., Ruiz-Ariza, A., García-Pimlos, F., Inguendo-Ruz, T. & Salas-Sánchez, J. (2016). Validez y fiabilidad del cuestionario de disfrute por el ejercicio físico (PACES) en adolescentes con sobrepeso y obesidad. [Not Available]. 33(3), 595-601. doi: 10.20960/iah.266

Lawman, H. G., Wilson, D. K., Van Horn, M. L., Reznick, K. & Kitzman-Urlich, H. (2011). The Relationship between Psychosocial Correlates and Physical Activity in Underserved Adolescent Boys and Girls in the ACT Trial. *Journal of physical activity & health, 8*(2), 253-261.

Lee, I. M., Shimura, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N. & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet (London, England), 380*(9838), 219-229. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9

Liang, Y., Liu, P. W. C., Huang, W. Y. J., Maddison, R. & Baranowski, T. (2014). Validity and reliability of questionnaires measuring physical activity self-efficacy, enjoyment, social support among Hong Kong Chinese children. *Preventive Medicine Reports, 1*, 48-52. doi: 10.1016/j.pmedr.2014.09.005

Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with application. *Biometrika, 57*(3), 519.

Meade, A. W. & Luteschlagel, G. J. (2004). A Monte-Carlo Study of Confirmatory Factor Analytic Tests of Measurement Equivalence/ Invariance. *Structural Equation Modeling, 11*(1), 60-72.

Monteiro, D., Nunes, G., Marinho, D., Couto, N., Antunes, R., Moutão, J., & Cid, L. (2017). Translation and adaptation of the physical activity enjoyment scale (PACES) in a sample of Portuguese athletes, invariance across genders nature sports and swimming. *Brazilian Journal of Kinesiology and Human Performance, 19*(6), 631-643. doi:https://doi.org/10.5007/1980-0037.2017v19n6p631

Moore, J., Yin, Z., Hanzel, J., Duda, J. & Bameyan, B. (2009). Measuring Enjoyment of Physical Activity in Children: Validation of the Physical Activity Enjoyment Scale. *Journal Of Applied Sport Psychology, 21*(S1), S116-S129. doi: 10.1080/10413200802593612

Morero, J., González-Cutre, D., Martínez, C., Alonso, N. & López, M. (2008). Propiedades psicométricas de la Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) en el contexto español Psychometric properties of the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) in the Spanish context. *Estudios de Psicología, 29*(2), 173-180.

Mota, J., E Silva, M. J. C., Rainaldo, A. M. & Sardinha, L. B. (2016). Results From Portugal's 2016 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Journal of physical activity & health, 13*(11 Suppl 2), S242-S245.

Mod, R. W., Ditzman, R. K., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G. e Pate, R. R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American Journal Of Preventive Medicine, 21*(2), 110-117.

Mod, R. W., Ditzman, R. K., Trost, S. G., Saunders, R. P., Dowda, M., Felton, G., ... Pate, R. R. (2000). Factorial validity and invariance of questionnaires measuring social-cognitive determinants of physical activity among adolescent girls. *Preventive Medicine, 31*(5), 584-594.

O'Reilly, E., Tompkins, J. & Gallant, M. (2001). 'They Ought to Enjoy Physical Activity, You Know?': Struggling with Fun in Physical Education. *Sport, Education and Society, 6*(2), 211-221. doi: 10.1080/13573320120084281

Paxton, R. J., Nigg, C., Modi, R. W., Yamachita, M., Chung, R., Battista, J. & Chang, J. (2008). Physical Activity Enjoyment Scale short form—does it fit for children? *Research Quarterly for Exercise & Sport, 79*(3), 423-427.

Pombreiro, M. P., Matos, M. G. & Diniz, J. A. (2017). Teenagers Lifestyles at Public and Private Schools: Screen Time and Physical Activity (Estilos de vida de los adolescentes en las escuelas públicas y privadas: tiempo de pantalla y actividad física). *Retos, 0*(31), 275-281.

Ramos, P., Jiménez-Iglesias, A., Rivera, F. & Moreno, C. (2016). Evolución de la práctica de la actividad física en los adolescentes españoles / Physical Activity Trends in Spanish Adolescents. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 16* (62) pp 335-353.

Robinson, J., Shaver, P. & Wrightman, L. (1991). *Measures of Personality and Social Psychological Attitudes*. San Diego: Academic Press.

Sallis, J. F., Prochaska, J. J. & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine And Science In Sports And Exercise, 32*(5), 963-975.

Sterdt, E., Liersch, S. & Walter, U. (2014). Correlates of Physical Activity of Children and Adolescents: A Systematic Review of Reviews. *Health Education Journal, 73*(1), 72-89.

Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Tammelin, T., ... Raitakari, O. T. (2014). Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Medicine And Science In Sports And Exercise, 46*(5), 955-962. doi: 10.1249/MSS.0000000000000181

Van Der Horst, K., Pate, M. J. C. A., Twisk, J. W. R. & Van Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentaryness in youth. *Medicine And Science In Sports And Exercise, 39*(8), 1241-1250.

Vandenberg, R. J. & Lance, C. E. (2000). A Review and Synthesis of the Measurement Invariance Literature: Suggestions, Practices, and Recommendations for Organizational Research. *Organizational Research Methods, 3*(1), 4.

World Health Organization (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

World Health Organization (2015). *Global Status Report on Noncommunicable diseases 2014*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

ANEXO 1  
Escala PACESP

Quando faço atividade física ou desporto:	Desde nenhuma	Desde pouco	Muito pouco	Muito	Desde muito
1. não desporto					
2. desporto ocasional					
3. não gosto					
4. acho divertido					
5. não é nada divertido					
6. dá-me energia					
7. dá-me muito desprazer					
8. é muito agradável					
9. dá o meu corpo muito-se bem					
10. aprendo alguma coisa					
11. é muito enfeitado					
12. é frustrante/irritante para mim					
13. não é nada interessante					
14. dá-me um forte sentimento de sucesso					
15. sinto-me bem					
16. sinto que preferiria estar a fazer outra coisa					

ANEXO 2  
Escala de Autoeficácia

	Desde nenhuma	Desde pouco	Muito pouco	Muito	Desde muito
1. Eu consigo ser fisicamente ativa(o) durante o meu tempo livre na maioria dos dias					
2. Eu consigo pedir a um dos meus pais ou a outro adulto para fazer coisas fisicamente ativas comigo					
3. Eu consigo ser fisicamente ativa(o) durante o meu tempo livre na maioria dos dias, em vez de ver TV, jogar computadores ou videogame					
4. Eu consigo ser fisicamente ativa(o) durante o meu tempo livre na maioria dos dias mesmo que esteja muito calor ou muito frio lá fora					
5. Eu consigo pedir ao meu melhor amigo para ser fisicamente ativo comigo durante o meu tempo livre na maioria dos dias					
6. Eu consigo ser fisicamente ativa(o) durante o meu tempo livre na maioria dos dias mesmo que tenha que fazer escadas					
7. Eu consigo a coordenação que preciso para ser fisicamente ativa(o) durante o meu tempo livre na maioria dos dias					
8. Eu consigo ser fisicamente ativa(o) durante o meu tempo livre na maioria dos dias mesmo que o meu dia não esteja ocupado					



## Validity and Reliability of the Portuguese school physical activity environment questionnaire in adolescents

### Validação e Fiabilidade da versão portuguesa do questionário de avaliação do ambiente escolar para a atividade física em adolescentes

Bebiãna Catarina Rodrigues Sabino<sup>1</sup>

<https://orcid.org/1000-0002-5538-292X>

Maria João Correia de Araújo Almeida<sup>2</sup>

<https://orcid.org/1000-0002-5527-9673>

António Manuel Leal Ferreira Mendonça da Fonseca<sup>1</sup>

<https://orcid.org/1000-0001-6764-9339>

**Abstract** – The aim of this study is to analyze the psychometric properties and to examine the factorial validity of the Portuguese version of the Questionnaire Assessing School Physical Activity Environment (Q-SPACE) for school-age youth. The translated and adapted version of the questionnaire was applied and resulted in two studies: study I, in which 504 students participated (56% boys), the factorial structure of the scale was examined; in study II, which involved 501 students (53.5% boys), the factorial structure obtained in study I was tested through confirmatory factor analysis. The results of the exploratory factorial analysis, carried out in study I, showed that the Portuguese version of the Q-SPACE is composed of five factors that characterize the students' perception regarding the social and physical school environment for physical activity: equipment and space conditions; recess; school social support; physical education structure; school activity offer. Internal consistency values ranged from 0.60 to 0.89. The confirmatory factor analysis confirmed the applicability of the Portuguese Q-SPACE version, presenting adequate fit indexes:  $\chi^2/df = 2.90$ , GFI = 0.92; CFI = 0.92; RMSEA = 0.06. In conclusion, Q-SPACE showed acceptable validity and reliability for assessing school physical activity environment in Portuguese adolescents.

**Key words:** Adolescent; Environment; Exercise; School health; Validity of test.

**Resumo** – O objetivo deste estudo é analisar as propriedades psicométricas e examinar a validade fatorial da versão portuguesa do instrumento "Questionnaire Assessing School Physical Activity Environment" (Q-SPACE) para jovens em idade escolar. A versão traduzida e adaptada da escala foi aplicada e resultaram dois estudos: no estudo I, em que participaram 504 estudantes (56% eram rapazes), foi examinada a estrutura fatorial da escala; no estudo II, em que participaram 501 estudantes (53.5% eram rapazes), foi testada a estrutura fatorial obtida no estudo I através da análise fatorial confirmatória. O resultado da análise fatorial exploratória, efetuada no estudo I, demonstrou que a versão portuguesa da escala Q-SPACE é constituída por cinco fatores que caracterizam a percepção dos estudantes relativamente ao ambiente social e físico escolar para a prática de atividade física: condições dos espaços e material; intervalos; suporte social escolar; organização da educação física; diversidade de atividades. Os valores de consistência interna variaram entre 0.60 e 0.89. A análise fatorial confirmatória, comprovou a aplicabilidade da versão portuguesa do Q-SPACE, apresentando adequados índices de ajustamento:  $\chi^2/df = 2.90$ , GFI = 0.92; CFI = 0.92; RMSEA = 0.06. Em conclusão, a escala Q-SPACE demonstrou uma validade e fiabilidade adequadas para avaliar a percepção do ambiente escolar para a prática de atividade física em adolescentes portugueses.

**Palavras-chave:** Adolescente; Exercício; Meio ambiente; Saúde escolar; Validade dos testes.

1 University of Porto, Faculty of Sports, Porto, Portugal.

2 University of Coimbra, Faculty of Sport Sciences and Physical Education, Coimbra, Portugal.

Received: December 04, 2017

Accepted: July 16, 2018

**How to cite this article**  
Sabino BCR, Almeida MJCA, Fonseca AMLF. Validity and Reliability of the Portuguese school physical activity environment questionnaire in adolescents. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2019, 21:e54395. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2019v21e54395>

Copyright: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



## INTRODUCTION

Although literature reflects different health benefits related to the practice of physical activity (PA)<sup>1</sup>, these levels in children and adolescents are still below the daily PA recommendations of public health for this age group<sup>2,3</sup>. Furthermore, with age advancement, i.e., in the transition from childhood to adolescence and also into adulthood, there is a decline in PA levels<sup>3,4</sup>.

Multiple levels of influence PA-related behaviors (such as biological, demographic, environmental, social and psychological), are widely studied in literature. In children, demographic and biological factors, such as sex and parental nutritional status; psychological factors, such as the intention to be active, preference for PA and perceived barriers; social factors, such as parental PA; and environmental factors, such as access to facilities and PA programs; are identified as consistent correlates of PA<sup>5</sup>. In turn, in adolescents, sex, race and age, as biological and demographic factors; perceived competence and intention to be physically active, as psychological factors; parental support as social factors; and PA opportunities, as environmental factors, are the most consistent correlates of PA in this age group<sup>5</sup>.

One of the theoretical approaches that seek to explain the organization of these determinants is the social ecological model<sup>6</sup>. Considering this model, PA is influenced by different factors, such as intrapersonal (e.g., age or self-efficacy), social environment (e.g. social support), and physical environment (e.g., space for practice)<sup>6,7</sup>. According to the same theoretical approach, place (school or work) can influence this behavior.

For children and adolescents, school is one of the places that can exert influence in this behavior, since it is the space in which young people spend much of their day-to-day life. It is precisely in the school context that multiple interventions have been developed<sup>8</sup>. However, it is important to identify the factors that determine PA behavior in the planning of these interventions<sup>7</sup>. Thus, among the different factors that may affect PA behavior in children and adolescents, the school environment and all the atmosphere that this institution provides for the practice of PA stands out (notably through changes in recess, in the methodology used in physical education classes and in other moments of formal sport practice and in the accessibility to PA facilities)<sup>9-10</sup>. However, despite an increase in the number of studies related to the influence of environmental factors on the schoolchildren PA, studies that have investigated the preponderance of the school environment in PA are still scarce<sup>10</sup>.

The aim of this study was to analyze the psychometric properties and factorial structure of the Portuguese version of the Questionnaire Assessing School Physical Activity Environment (Q-SPACE). To test the factorial validity of the questionnaire, the cross-validity was adopted, and the sample was divided into two random sub-samples that originated study I and study II.

## METHODOLOGICAL PROCEDURES

### Study I

#### • Process of Q-SPACE Scale Translation

Since the original scale was developed in English language, it was essential to carry out the process of translation and cross-cultural adaptation. In order to achieve this process, the methodological recommendations suggested by Beaton, Bombardier<sup>11</sup> were used. Initially, two professionals (one with knowledge in the field of sports sciences and another without knowledge in the area) carried out the translation of scales from English into Portuguese. Subsequently, the two versions were compared and the final Portuguese version was developed. The back-translation from Portuguese into English was performed by a native English-speaking professional. In a subsequent phase, the versions were compared and debated. The final Portuguese version was approved by a committee composed of translators and researchers. At this stage, one item was immediately excluded ("My school provides transportation home to those students participating in after-school sports or activities"), because it seems that this is not adequate to our reality. The comprehension of all items that constitute the final Portuguese version was tested in different age groups.

#### • Participants

Participants of this study were recruited through a randomly selected sample from an intervention study - Physical Activity and Nutrition Program for Adolescents (PANPAs), developed in schools of the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> cycles from Madeira Island, Portugal. The sample consists of 504 students from eight public schools, 282 boys and 222 girls. The sample was composed of students aged 10-15 years ( $M=11.68$ ,  $SD=1.39$ ).

#### • Instruments

The Q-SPACE instrument was used to assess participants' perception of the school physical and social environment for PA. The original scale developed by Robertson-Wilson, Lévesque<sup>12</sup> consisted of 28 items evaluated on a 4-point Likert scale, ranging from 1 = "totally disagree" to 4 = "totally agree". This study resulted in 2 factors - physical environment (PE) and social environment (SE), with 12 and 8 items, respectively. Martin, McCaughy<sup>13</sup> carried out the confirmatory factor analysis (CFA) of this instrument and adjusted for a factorial structure with 2 factors, with 8 items each. These studies showed satisfactory internal consistency values - Cronbach's alpha between 0.78 and 0.80 for PE and between 0.72 and 0.79 for SE<sup>12,13</sup>.

#### • Procedures

This study was approved by the Regional Secretary of Education and by the schools in which it took place. All participants were authorized by parents in the form of informed consent form to participate in the

study. The questionnaire was filled in classroom with the presence of the researcher, who explained the purpose of the study and was available for the clarification of possible doubts.

- **Data analysis**

Initially, an exploratory analysis of data was carried out in order to verify data normality, the presence of possible outliers and missings. Two subjects had missing data and were excluded from the study. In order to examine the structural validity, the exploratory factor analysis (EFA) was performed with all items. The Kaiser-Meyer-Olkin and the Bartlett's sphericity tests were used to measure the quality of the factorization of items in order to proceed with the factorial analysis. Data were analyzed using SPSS 24.0.

## Study II

- **Participants and Procedures**

Participants were recruited as previously described in study I. The sample for this study consisted of 501 participants of both sexes (53.5% of boys and 46.5% of girls), aged 10-16 years ( $M=11.69$ ,  $SD=1.47$  years). Procedures were similar to those previously reported in study I.

- **Instrument**

Similarly to the previous study, CFA will present the 20 items proposed for the Portuguese version of Q-SPACE.

- **Data analysis**

Descriptive statistics included analysis of mean, standard deviation, skewness, and kurtosis. Univariate normality was analyzed through kurtosis and skewness values. Multivariate normality was examined using the Mardia's coefficient. Given the multivariate non-normality, subjects causing interference (2.1%) were eliminated based on the Mahalanobis distance. Since multivariate normality was verified, the maximum likelihood estimator was used to perform CFA using AMOS 24.0. The model was evaluated based on different fit indexes: chi-square test ( $\chi^2$ );  $\chi^2 / df$  ratio; comparative fit index (CFI); goodness-of-fit index (GFI); root mean square error of approximation (RMSEA). Although the  $\chi^2$  test was used, given the sample dimensionality, it is common to produce statistically significant values. Thus, it is recommended to use  $\chi^2 / df$  ratio as an alternative indicator. Values close to 0 indicate good fit model<sup>14</sup>, but values below 3<sup>15</sup> or below 5 are considered acceptable<sup>16</sup>. For CFI and GFI, value of 0.90 or higher indicates good fit<sup>17</sup>. For RMSEA, values of 0.06 or less indicate good fit, but values between 0.06 and 0.10<sup>17</sup> are considered acceptable.

## RESULTS

### Exploratory Factor Analysis

The Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy was 0.94, which



reflects excellent suitability of the factorial analysis. The Bartlett's test sphericity also verified the appropriateness of the data for analysis ( $\chi^2 = 5950.99$ ,  $p < 0.001$ ). Through these two measures, it was ensured that the sample meets the requirements necessary to carry out the factorial analysis. EFA was started in order to investigate whether the structure was maintained or not, as in the original instrument. From the 27 items of the original scale, the Portuguese version of Q-SPACE was obtained through principal-axis factoring with oblimin rotation, which resulted in five-factorial structure (table 1). The selection of items used a factor loading of 0.40. Consequently, seven items were eliminated. Factor 1 – equipment and spaces conditions (ESC), explains 35.24%; factor 2 – recess, explains 3.86%; factor 3 – school social support (SSS), explains 3.68%; factor 4 – physical education structure (PEs), explains 2.93%; and factor 5 – school activity offer (SAO), explains 1.86%, of the total variance (47.56%). Factor loadings varied between 0.62 and 0.80 for ESC, between 0.55 and 0.68 for recess, between -0.58 and -0.55 for SSS, between 0.70 and 0.78 for PES, and between -0.70 and -0.60 for SAO. Mean and standard deviation were 3.0 ( $\pm 0.60$ ) for the perception of ESC, 2.5 ( $\pm 0.79$ ) for the perception of environment recess, 2.9 ( $\pm 0.57$ ) for the perception of SSS for the practice of PA, 3.0 ( $\pm 0.74$ ) for the perception of PES and 3.1 ( $\pm 0.57$ ) for the perception of SAO. The internal consistency values in the different factors were higher than 0.70, except for the recess factor ( $\alpha = 0.60$ ).

Table 1. Factor loadings of items and internal consistency of each factor.

Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
Item 1	0.80				
Item 2	0.77				
Item 3	0.62				
Item 4	0.65				
Item 5	0.75				
Item 6	0.75				
Item 25	0.67				
Item 26	0.69				
Item 7		0.55			
Item 22		0.68			
Item 17			-0.55		
Item 19			-0.56		
Item 20			-0.57		
Item 21			-0.58		
Item 8				0.70	
Item 9				0.78	
Item 10					-0.60
Item 11					-0.70
Item 13					-0.62
Item 14					-0.65
Eigenvalues	10.019	1.58	1.50	1.26	1.03
Variance explained	35.24%	3.86%	3.68%	2.93%	1.86%
Cronbach's alpha	0.89	0.60	0.73	0.71	0.76

### Confirmatory Factor Analysis

Table 2 shows the descriptive statistics of the five latent factors. For ESC, mean was  $3.0 \pm 0.50$ ; for recess, it was  $2.5 \pm 0.72$ ; for SSS, mean was  $2.94 \pm 0.54$ ; for PES, it was  $3.0 \pm 0.63$ ; and  $3.04 \pm 0.50$  for SAO. The skewness and kurtosis values vary between -2 and 2 and were considered acceptable to demonstrate normal univariate distribution<sup>18</sup>.

Table 2. Descriptive statistics of the Portuguese Q-SPACE version

	M±SD	Skewness	Kurtosis
<b>ESC</b>			
Item 1	2.85±0.82	-0.55	0.01
Item 2	3.02±0.77	-0.78	0.75
Item 3	3.03±0.78	-0.72	0.45
Item 4	2.92±0.75	-0.51	0.24
Item 5	3.03±0.76	-0.71	0.63
Item 6	3.01±0.73	-0.55	0.39
Item 25	3.05±0.71	-0.64	0.79
Item 26	3.12±0.68	-0.73	1.29
<b>Intervals</b>			
Item 7	2.50±0.91	-0.21	-0.79
Item 22	2.49±0.87	-0.05	-0.69
<b>SSS</b>			
Item 17	2.82±0.80	-0.46	-0.09
Item 19	3.03±0.64	-0.45	0.90
Item 20	2.88±0.77	-0.54	0.22
Item 21	3.05±0.73	-0.75	0.88
<b>PES</b>			
Item 8	3.07±0.69	-0.60	0.74
Item 9	2.95±0.74	-0.48	0.21
<b>SAO</b>			
Item 10	3.05±0.68	-0.56	0.76
Item 11	3.14±0.66	-0.66	1.28
Item 13	3.03±0.74	-0.75	0.82
Item 14	2.96±0.74	-0.44	0.08

The first CFA conducted obtained the following fit indexes:  $\chi^2 / df = 3.41$ , GFI = 0.90; CFI = 0.89; RMSEA = 0.07. For the ESC subscale, the standardized factor loadings varied between 0.60 and 0.80; for the recess subscale, it varied between 0.47 and 0.63; for the SSS subscale, between 0.53 and 0.67; for the PES subscale, between 0.67 and 0.84 and for the SAO subscale, between 0.51 and 0.68. All items were statistically significant ( $p < 0.001$ ). In order to improve the model fit, the errors of two items (item 3 with item 4) were correlated (figure 1). Consequently, with the model re-specification, the fit indexes improved:  $\chi^2 / df = 2.90$ , GFI = 0.92; CFI = 0.92; RMSEA = 0.06.

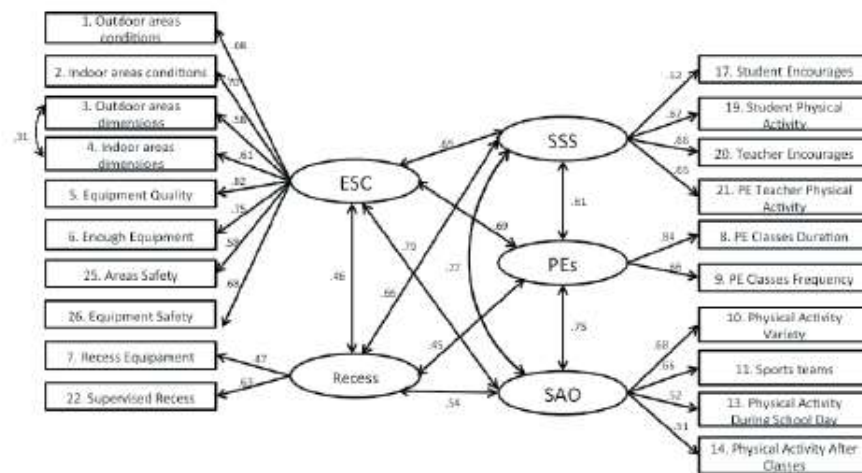


Figure 1. CFA model of the Q-SPACE Portuguese version

## DISCUSSION

The aim of the present study was to adapt to the Portuguese context and to evaluate the psychometric properties of an instrument that allows evaluating students' perceptions regarding the school environment for PA.

According to ecological theoretical approaches (e.g. socio-ecological model), the behavior of PA is influenced by different factors (e.g. intra-personal or environmental), which, in turn, may be conditioned by the different contexts in which this behavior may occur<sup>4</sup>. For an adequate evaluation of the different factors that influence this behavior, it is crucial to use valid instruments that can support epidemiological or experimental investigations.

Despite the awareness of the importance of different environmental factors in the PA behavior<sup>5,7</sup>, studies on this subject are still scarce<sup>10,19</sup>, specifically those involving the school environment<sup>10</sup>. In these age groups, the autonomy of young people is reduced, and the role of the environment in their behavioral choices is even more preponderant<sup>20,21</sup>. In this sense, Q-SPACE is a valid method to evaluate school environmental factors (i.e., perception of the school environment) that influence the individual PA behavior.

After the translation and adaptation of the Q-SPACE instrument, the EFA of the Portuguese version identified five factors: SSS (4 items), ESC (8 items), recess (2 items), PES (2 items) and SAO (4 items). The SSS subscale refers to an evaluation of the school SE. The items that compose this subscale refer to participants' perceptions regarding the encouragement and participation of peers and teachers in PA. Studies have shown that social support is correlated to PA in children and adolescents<sup>5,7</sup>. However, the

scales that allow evaluating social support in PA in this age group include items related to parental support<sup>22,23</sup>. As the focus is centered on the school environment, the scale derived from Q-SPACE seems to fit this objective, as it allows circumscribing the construct to this environment, evaluating the perception of peers and teachers, which may constitute PA interference agents in this context. However, the combined inclusion of scales that evaluate psychosocial variables (e.g., peer support) and Q-SPACE is also observable in different studies<sup>21,24</sup>.

The remaining four subscales refer to an evaluation of the characteristics of the school PE. The items that are included in the ESC subscale reflect the participants' perception regarding the quality and quantity of spaces and equipment that the school makes available for PA. The items of the recess subscale reflect participants' perceptions of the material and human resources available during school recess. The items that constitute the PES subscale reflect the participants' perception regarding the duration and weekly frequency of this curricular discipline. The items of the SAO subscale reflect participants' perceptions of the variety of curricular and extracurricular activities provided by the school. Other studies<sup>23</sup> generally use scales that reflect some of the characteristics of the school physical environment addressed in the different subscales of the Portuguese version of Q-SPACE, which seem to be factors that influence the behavior of PA in children and adolescents.

For the evaluation of school PE, studies use observation systems<sup>25,26</sup> or self-report measures (i.e., evaluation according to participants' perception). Without neglecting the importance of a measure with a more objective meaning such as that achieved with observation systems, the usefulness of an instrument such as Q-SPACE is decisive, since it is a self-report measure that shows a perceived reality. This is because it allows understanding how the individual perceives the environment and this will determine his health behavior (e.g., PA), and helps explaining the environmental factors that affect it<sup>19</sup>.

Of the original scale<sup>12</sup>, eight of the items were not retained, one due to the initial exclusion and the other seven because they do not appear to be implicit in any of the evaluated constructs. These items reflect the participants' perceptions regarding the quality of the physical education teacher, the information about extracurricular activities, the school transportation after activities, the negative comments of peers, the teachers' opinions about PA, the surveillance of areas and security transmitted by peers during the practice of PA. The factorial structure obtained in this study with the sample of Portuguese pre-adolescents and adolescents, was shown to be distinct from that obtained by Robertson-Wilson and Lévesque<sup>12</sup> in the development of the original scale, and by Martin, McCaughy<sup>13</sup> in the modified version of Q-SPACE. Although the original scale was used in another population<sup>27,28</sup>, we do not know another study that has adapted and validated this instrument for other languages and / or cultural contexts.

The Portuguese version of the instrument showed adequate internal consistency values<sup>29</sup>. In addition, the factorial structure obtained through

EFA was tested in another sample with Portuguese pre-adolescents and adolescents using CFA, which presented adequate fit indexes<sup>14-17</sup>. In this sense, it could be concluded that the factor structure of five factors evaluates the perception of Portuguese students regarding the school environment for PA.

## CONCLUSION

The present research demonstrated evidence of the validity and internal consistency of the Portuguese version of the Q-SPACE instrument to evaluate the students' perception regarding the school environment for PA. Future investigations in the Portuguese school population should confirm the factor perspective presented in this study.

## COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS

### Funding

We would like to thank the Regional Secretary for Education and all members involved in the PANPAs (research team, schools, teachers, parents and students). The present research was supported by the Foundation for Science and Technology through a PhD grant awarded to the first author - SFRH / BD / 89150/2012.

### Ethical approval

Ethical approval was obtained from the local Human Research Ethics Committee – Faculty of Sports, and the protocol was written in accordance with standards set by the Declaration of Helsinki.

### Conflict of interest statement

The authors have no conflict of interests to declare.

### Author Contributions


Conceived and designed the experiments: MJCAA; BCRS; AMLFMF. Performed the experiments: BCRS; MJCAA. Analyzed data: BCRS; MJCAA; AMLFMF. Contributed with reagents/materials/analysis tools: BCRS; MJCAA; AMLFMF. Wrote the paper: BCRS; MJCAA; AMLFMF.

## REFERENCES

1. Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010;7:40.
2. Baptista F, Santos DA, Silva AM, Mota J, Santos R, Vale S, et al. Prevalence of the Portuguese population attaining sufficient physical activity. *Med Sci Sport Exer* 2012;44(3):466-73.
3. Riddoch CJ, Bo Andersen L, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebo L, Sardinha I.B, et al. Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Med Sci Sport Exer* 2004;36(1):86-92.
4. Vella-Zarb RA, Elgar FJ. The 'Freshman 5': A Meta-Analysis of Weight Gain in the Freshman Year of College. *J Am College Health* 2009;58(2):161-6.

5. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sport Exer* 2000;32(5):963-75.
6. Sallis J, Owen N. Ecological models of health behavior. In: Glanz K, Rimer B, Viswanath K, editors. *Health Behavior: Theory, research, and practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2015.
7. Biddle SJH, Atkin AJ, Cavill N, Foster C. Correlates of physical activity in youth: a review of quantitative systematic reviews. *Int Rev Sport Exerc Psychol* 2011;4(1):25-49.
8. Naylor P-J, Nettlefold L, Race D, Hoy C, Ashe MC, Wharf Higgins J, et al. Implementation of school based physical activity interventions: a systematic review. *Prev Med* 2015;72:95-115.
9. De Bourdeaudhuij I, Van Cauwenberghe E, Spittaels H, Oppert JM, Rostami C, Brug J, et al. School-based interventions promoting both physical activity and healthy eating in Europe: a systematic review within the HOPE project. *Obes Rev* 2011;12(3):205-16.
10. Ferreira I, Van Der Horst K, Wendel-Vos W, Kremers S, Van Lenthe FJ, Brug J. Environmental correlates of physical activity in youth – a review and update. *Obes Rev* 2007;8(2):129-54.
11. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Sptne* 2000;25(24):3186-91.
12. Robertson-Wilson J, Lévesque L, Holden RR. Development of a Questionnaire Assessing School Physical Activity Environment. *Meas Phys Educ Exerc Sci* 2007;11(2):93-107.
13. Martin JJ, McCaughy N, Flory S, Murphy A, Wisdom K. Validity and Reliability of the School Physical Activity Environment Questionnaire. *Meas Phys Educ Exerc Sci* 2011;15(4):274-82.
14. Hoelter JW. The analysis of covariance structures: Goodness-of-fit indices. *Sociol Method Res* 1983;11:325-44.
15. Kline R. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. 3rd ed. New York, NY: Guilford; 2011.
16. Schumacker RE, Lomax RG. *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates; 2004.
17. Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modelng* 1999;6(1):1-55.
18. George D, Mallery M. *SPSS for Windows Step by Step: a simple guide and reference* 10th ed. Boston: Pearson; 2010.
19. Nieuwendyk LM, Belon AP, Vallianatos H, Raine KD, Schopflocher D, Spence JC, et al. How perceptions of community environment influence health behaviours: using the Analysis Grid for Environments Linked to Obesity Framework as a mechanism for exploration. *Health Promot Chronic Dis Prev Can* 2016;36(9):175-84.
20. Fisher A, Smith L, van Jaarsveld CHM, Sawyer A, Wardle J. Are children's activity levels determined by their genes or environment? A systematic review of twin studies. *Prev Med Rep* 2015;2:548-53.
21. Freedson P, Evenson S. Familial agreefatness in physical activity. *Res Q Exerc Sport* 1991;62:384-9.
22. Liang Y, Lau PWC, Huang WYJ, Maddison R, Baranowski T. Validity and reliability of questionnaires measuring physical activity self-efficacy, enjoyment, social support among Hong Kong Chinese children. *Prev Med Rep* 2014;1:48-52.
23. Barbosa Filho VC, Rech CR, Mota J, Farias Júnior JC, Lopes AS. Validity and reliability of scales on intrapersonal, interpersonal and environmental factors associated with physical activity in Brazilian secondary students. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2016;18:207-21.
24. Edwardson CL, Harrington DM, Yates T, Bodicoat DH, Khunti K, Gorely T, et al. A cluster randomised controlled trial to investigate the effectiveness and cost effectiveness of the 'Girls Active' intervention: a study protocol. *BMC Public Health* 2015;15(1):S26.

25. Saint-Maurice PF, Welk G, Ihmels MA, Krappil JR. Validation of the SOPLAY Direct Observation Tool With an Accelerometry-Based Physical Activity Monitor. *J Phys Act Health* 2011;8(8):1108-16.
26. Saelens BE, Sallis JF, Black JB, Chen D. Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *Am J Public Health* 2003;93(9):1552-8.
27. Rutten C, Boen F, Seghers J. How School Social and Physical Environments Relate to Autonomous Motivation In Physical Education: The Mediating Role of Need Satisfaction. *J Teach Phys Educ* 2012;31(3):216-30.
28. Seghers J, Marten S. Perceived School Environment and Physical Activity Behaviour among Flemish Adolescents. *Eur J Phys Health Educ* 2009;2(1):47-57.
29. Sim J, Wright C. *Research in health care: concepts, designs and methods*. Cheltenham: Stanley Thornes Ltd; 2000.



Corresponding author  
Bebiana Catarina Rodrigues Sabino  
D. João IV street, 866, 4000-300  
Porto, Portugal  
E-mail: bebianasabino70@hotmail.com





## Anexo IV. Guião de Entrevista

<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Questões</b>
Conhecer o modo de transporte para a escola e barreiras ao transporte ativo	Transporte Ativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como é vêm para a escola? A vossa casa fica longe ou perto da escola?</li> <li>2. Se quisessem vir a pé ou de bicicleta, seria possível? Como é que organizavam?</li> </ol>
Perceber os fatores interpessoais (preferências e atitudes) e do envolvimento social que influenciam o comportamento de AF nas aulas de EF	Fatores relacionados com a EF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gostam da vossa escola? O que gostam mais? E menos? <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 O que é que mudariam?</li> </ol> </li> <li>2. Gostam das aulas de EF? Porquê? <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 O que gostam mais?</li> <li>2.2 O que gostam menos?</li> </ol> </li> <li>3. Na vossa opinião para que serve a aula de EF?</li> <li>4. O que é que aprendem na EF? <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Que modalidades/desportos/atividades gostam mais de praticar na EF? E menos?</li> <li>4.2 Há alguma outra modalidade que gostassem de experimentar na EF que nunca fizeram?</li> </ol> </li> <li>5. Se pudessem mudar alguma coisa na aula de EF, o que mudariam?</li> <li>6. Para vocês, como é um “bom professor” de EF?</li> </ol>
Perceber os hábitos dos participantes através da exploração de influências sociais, do envolvimento físico e políticas	Fatores relacionados com os intervalos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que é que normalmente fazem nos intervalos das aulas e no intervalo da hora de almoço? Onde? Com quem?</li> <li>2. Há algum professor ou funcionário que esteja convosco nos recreios? <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Gostavam que isso acontecesse? Porquê?</li> </ol> </li> <li>3. Qual o material que a escola disponibiliza para utilizarem nos intervalos?</li> </ol>
Conhecer as barreiras e facilidades de prática de desporto formal na escola	Outras Atividades Físicas dentro da escola	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para além da EF, que outras AF é que há na vossa escola? <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Participam? (se não, porquê?)</li> <li>1.2 Gostariam que houvessem outras atividades? Quando teriam tempo para participar?</li> </ol> </li> </ol>
Examinar os comportamentos dos participantes após a escola e identificar barreira à	Tempos Livres	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durante a semana, quando não estão na escola, o que costumam fazer no vosso tempo livre? Com quem? Onde?</li> <li>2. E no fim-de-semana, fazem alguma atividade diferente daquelas que fazem durante a semana? Quais? Com quem?</li> </ol>

prática de comportamentos ativos	Atividade Organizada fora da escola	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quem faz AF/pratica algum desporto/modalidade fora escola? Como é que vão para lá? Isso fica perto de vossa casa?             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Porque é que escolheram essa modalidade?</li> </ol> </li> <li>2. Quem não pratica, já praticou? Porque é que já não praticam/nunca praticaram?             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Não há nenhuma modalidade que gostassem de experimentar? (se sim, porque não experimentam?)</li> </ol> </li> <li>3. Conhecem algum ginásio/clube perto da vossa escola/casa? Sabem qual a oferta desportiva?             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Já frequentaram? (se sim, porque deixaram?) (se não, porque nunca experimentaram?)</li> </ol> </li> <li>4. Acham que AF é importante para além daquilo que já fazem na EF?</li> </ol>
Encerramento		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Há mais alguma coisa que gostassem de acrescentar?</li> </ol>