



SEMINÁRIO **DESPORTO E** **CIÊNCIA** **2018**

20 e 21 de Abril de 2018

COLÉGIO DOS JESUÍTAS
UNIVERSIDADE DA MADEIRA

Seminário Internacional Desporto e Ciência 2018

Comissão Organizadora

Catarina Fernando, Helder Lopes, João Prudente, Rui Trindade, Ricardo Alves, Hélio Antunes, Ana Luísa Correia, Duarte Sousa e João Noite.

Comissão Científica

Hélder Lopes, João Prudente, Catarina Fernando, Duarte Freitas, Rui Ornelas, Jorge Soares, Élvio Gouveia, Ricardo Alves e Ana Rodrigues

Ficha Técnica

Livro de Atas Seminário Internacional Desporto e Ciência 2018

ISBN: 978-989-8805-38-6

Coordenação da Edição: Catarina Fernando, Hélder Lopes, João Prudente, Rui Ornelas

Editor: Universidade da Madeira

2018 - Funchal, Portugal

Suporte: Eletrónico

Formato: PDF/PDF/A

O Pedómetro enquanto instrumento de otimização do processo pedagógico

Pedometer as an instrument for pedagogical process optimization

Pinto, J. ^(1,2); Rodrigues, A. ⁽¹⁾; Gouveia, É. ^(1,3); Nóbrega, M. ⁽²⁾; Lopes, H. ⁽¹⁾

(1) Universidade da Madeira; (2) Escola Secundária de Francisco Franco; (3) LARSYS, Madeira Interactive Technologies Institute.

Resumo

Este trabalho teve como principais objetivos: (i) caracterizar os níveis de Atividade Física (AF) em adolescentes e jovens; (ii) comparar o número de passos relativamente aos dias úteis, dias de fim de semana e dias com aulas de Educação Física (EF); (iii) identificar os hábitos e rotinas diárias dos alunos em conformidade com o número de passos realizados, na tentativa de torná-los mais ativos e (iv) desenvolver a perceção dos alunos acerca das potencialidades e limitações deste aparelho.

Participaram neste estudo 20 adolescentes de ambos os sexos (15 do sexo feminino e 5 do sexo masculino) com idades compreendidas entre os 16 e os 20 anos de uma turma de 12º Ano da Escola Secundária de Francisco Franco.

Para a avaliação da AF recorreu-se ao pedómetro Omron Modelo HJ 321, com capacidade de registo por 7 dias, avaliando o número de passos percorridos por dia, distância (Km), calorias despendidas e número de passos aeróbicos (número de passos realizados após 10 minutos de atividade consecutivos). Todos os participantes utilizaram por um período de 7 dias, 5 dias úteis (incluindo 2 dias com aulas de EF), e 2 dias de fim de semana.

Em média, os participantes realizam 14928 passos e 13152 passos nos dias com aulas de EF 1 e 2, respetivamente; comparativamente com os 7896 passos realizados no dia útil 1, 5597 passos no dia útil 2 e 8306 passos no dia útil 3. Ao fim de semana, a média de número de passos ainda se torna mais preocupante, pois no dia de fim-de-semana 1 a média de passos concretizados é de 4516 passos e no dia de fim de semana 2 é de 3237 passos.

Os dias com aulas de EF foram também os que apresentaram uma maior percentagem de alunos muito ativos pelo qual é notória a importância da EF e da prática de exercício físico para a aquisição de um estilo de vida ativo.

Palavras-chave: Pedómetro, Atividade Física, Educação Física, Ativo, Sedentário.

Abstract

The main objectives of this study were: (i) to characterize the levels of Physical Activity (PA) in teenagers and young people; (ii) compare the number of steps in relation to working days, weekend days and days with Physical Education (PE) classes; (iii) identify students' daily habits and routines in accordance with the number of steps taken, in an attempt to make them more active, and (iv) develop students' perceptions of the potentialities and limitations of this gadget.

Twenty teenagers of both genders (15 females and 5 males) aged 16 to 20 years of a 12th grade class from Francisco Franco Secondary School participated in this study.

In order to evaluate the PA, we used the Omron Model HJ 321 pedometer, with registration capacity for 7 days, evaluating the number of steps taken per day, distance (Km), calories expended and number of aerobic steps (number of steps performed after 10 consecutive minutes of activity). All participants used for a period of 7 days, 5 working days (including 2 days with PE classes), and 2 weekend days.

On average, the participants perform 14928 steps and 13152 steps in the days with classes of PE 1 and 2, respectively; compared to the 7896 steps performed on school day 1, 5597 steps on school day 2 and 8306 steps on school day 3. At the weekend, the average number of steps is still more worrisome, week 1 the average number of completed steps is 4516 steps and on weekend day 2 is 3237 steps.

The days with PE classes were also those that presented a greater percentage of very active students, for whom the importance of PE and the practice of physical exercise for acquiring an active lifestyle is notorious.

Key words: Pedometer, Physical Activity, Physical Education, Active, Sedentary.

Introdução

A prática regular de AF resulta em benefícios ao nível da saúde, advindo como fator preventivo do desenvolvimento de doenças hipocinéticas. Para além disto, promove melhorias na função respiratória e cardiovascular (Silva & Costa, 2017) dos indivíduos,

melhorando a sua condição física, o seu psicológico e a sua percepção da imagem (ACSM, 2014).

A Educação Física possui também um papel no desenvolvimento e promoção da AF (Jacinto, Carvalho, Comédias & Mira, 2001) e, conseqüentemente, da qualidade de vida, saúde e bem-estar das crianças e jovens.

O pedómetro é uma forma de monitorização da AF que tem em vista a contabilização do número de passos diários e a caracterização através de um nível de AF (Tudor-Locke & Basset, 2004).

Neste sentido, o objetivo deste trabalho passa por fazer com que os alunos percebam as potencialidades e limitações do pedómetro. Para além disto, e com o recurso a este instrumento pretendemos caracterizar e consciencializar os alunos para os seus níveis de AF, desenvolvendo, posteriormente, estratégias de otimização da AF ao longo da vida.

O Pedómetro

O Pedómetro é um instrumento de monitorização da AF que tem como objetivo principal quantificar o número de passos concretizados por um indivíduo ao longo do dia (Tudor-Locke & Basset, 2004).

No mercado, existe uma grande variedade de pedómetros, cada um com características particulares e componentes de avaliação diversas, para além da contabilização do número de passos (como por exemplo, a mensuração da distância percorrida, das calorias despendidas e ainda dos *aerobic steps*, diariamente).

Contudo, e apesar deste instrumento ser um recurso para monitorizar a AF existem vantagens e limitações da sua utilização, tal como mencionam Oliveira e Maia (2001).

Algumas das vantagens do pedómetro referem-se ao facto de ser um aparelho de fácil utilização por parte dos alunos e ao qual está inerente um custo reduzido para a sua aquisição, permitindo que a sua integração na escola e no processo de ensino-aprendizagem dos alunos torne-se mais exequível; possuir uma capacidade de memória consideravelmente abrangente (sete dias) o que permite avaliar o padrão de AF dos alunos nesse intervalo de tempo, contextualizando com os seus hábitos e rotinas diárias; e a possibilidade de ajustar alguns dados individuais (peso, altura e amplitude da passada) permitindo que o fornecimento dos dados associados à distância percorrida e às calorias despendidas sejam mais ajustadas e contextualizadas com o próprio sujeito.

A ausência no fornecimento das componentes de AF por parte do pedómetro, ou seja, a impossibilidade deste instrumento facultar dados sobre a intensidade, a frequência

e a duração da AF; a insensibilidade perante acelerações verticais e atividades físico-desportivas e/ou exercícios físicos com características isométricas e que decorram no meio aquático são algumas das limitações do pedómetro (idem).

O pedómetro como ferramenta laboratorial

A definição funcional do conceito de laboratório encara-o como um meio e/ou local de “tira-teimas”, de acordo com Almada, Fernando, Lopes, Vicente e Vitória (2008), e não como uma metodologia de reprodução de modelos, de recolha e (re)utilização de dados sem um objetivo específico.

As aulas de EF são um processo de investigação-ação por parte do docente. Pois, perante um conteúdo a abordar existem objetivos que devem ser alcançados através da concretização de um conjunto de exercícios. Porém, o mesmo exercício que tem em vista a aquisição de um objetivo poderá surtir efeitos positivos para uma dada turma (aquisição do objetivo e das competências e habilidades solicitadas), enquanto que para outra turma o mesmo exercício poderá não ter as mesmas consequências.

Neste sentido, as aulas de EF são um laboratório, onde todas as nossas atuações e escolha de exercícios terão uma influência sobre os alunos, exigindo dos docentes uma capacidade de observação, de análise e de verificação da aquisição dos objetivos solicitados, despoletando, em consonância com estes fatores diversos processos e estratégias.

Assim, a utilização do pedómetro no contexto da EF poderá ser enquadrada nos próprios objetivos do laboratório, nomeadamente, na tentativa de encontrar soluções/experimentar e verificar as consequências de uma ação (e a influência das matérias no número de passos concretizados, por exemplo); na definição de estratégias para as aulas (e para que os alunos desenvolvam a sua AF) e ainda no desenvolvimento da precisão com que realizamos o diagnóstico, a prescrição e o controlo.

Potencialidades do Pedómetro na EF

As potencialidades do pedómetro na EF existem ao nível do professor e dos alunos.

Para o professor, a utilização dos pedómetros no contexto da EF poderá atuar como um meio auxiliador na gestão do processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Pois, o professor poderá recolher o número de passos realizados pelos alunos na aula, conseguindo concretizar, embora de uma forma indireta e comparativa entre alunos os índices de AF nesse intervalo, tendo também uma noção mais precisa sobre o tempo de

empenhamento motor de cada aluno. Por outro lado, e se o docente recorrer a uma aplicação no *smartphone* com esta funcionalidade e que indique o trajeto do aluno no decorrer da aula poderá compreender melhor quais são as fragilidades da turma em relação à ocupação racional do espaço e à utilização da amplitude e profundidade do campo ao abordar a matéria de ensino de Futebol, por exemplo.

O docente poderá ainda desenvolver estratégias com o objetivo de promover a interdisciplinaridade e a adoção de um estilo de vida saudável tendo por base o pedómetro. Como alguns pedómetros fornecem a quantidade de calorias despendidas, o professor poderá transmitir não só alguns conhecimentos sobre uma alimentação saudável como poderá abordar o balanço energético/calórico ou articular estes conteúdos com a disciplina curricular de ciências naturais e/ou biologia em conformidade com o ciclo de ensino dos seus alunos. Este aspeto será essencial para que os alunos desenvolvam a sua compreensão sobre a perda, manutenção e ganho de peso corporal.

Já para o aluno, a utilização do pedómetro nas aulas de EF poderá potencializar a consciência sobre o seu nível de AF. Tudor-Locke e Bassett (2004) caracterizam a AF considerando o número de passos realizados. Assim, para adultos são considerados os seguintes níveis de AF: Sedentário (≤ 5000 passos), Pouco Ativo (5001-7499 passos), Relativamente Ativo (7500-9999 passos), Ativo (10000-12499 passos) e Muito Ativo (≥ 12500 passos).

Para além do aspeto anteriormente mencionado, com a utilização do pedómetro os alunos conseguem compreender as limitações do aparelho, como por exemplo que a andar ou a correr são contabilizados o mesmo número de passos, não sendo possível distinguir a intensidade entre estas duas atividades ou até mesmo em atividades isométricas (onde o número de passos não é contabilizado embora esteja em prática de AF).

Com a utilização do pedómetro nas aulas de EF, os alunos desenvolvem a sua compreensão associada às diferenças entre funções específicas na mesma modalidade. Por exemplo, no futebol, um aluno que desenvolva a função de guarda-redes certamente concretizará na aula menos passos que um aluno que exerça a função de avançado. Por outro lado, entre matérias distintas, os alunos percebem também que as características de uma modalidade implicam na aquisição do número de passos, comparando, por exemplo, o basquetebol com a ginástica de solo.

Problema

Este trabalho surge com o principal objetivo de caracterizar os níveis de AF dos alunos de uma turma de 12º Ano da Escola Secundária de Francisco Franco relativamente aos dias úteis, dias de fim de semana e dias com aulas de EF identificando os hábitos e rotinas diárias dos alunos.

Metodologia

Amostra

Participaram no estudo 20 adolescentes (5 do sexo masculino e 15 do sexo feminino), estudantes de uma turma de 12º ano da Escola Secundária de Francisco Franco.

Instrumentos

O pedómetro Omron Modelo HJ 321, com capacidade de registo de 7 dias, foi utilizado para avaliar a AF, recolhendo o número de passos percorridos por dia, distância realizada (Km), dispêndio energético (calorias) e número de passos aeróbicos (número de passos realizados após 10 minutos de atividade consecutivos). Todos os participantes utilizaram o pedómetro por 7 dias consecutivos, contemplando 5 dias úteis e 2 de fim de semana. Nos dias úteis foram ainda identificados os 2 dias com aulas de EF.

Procedimentos estatísticos

Concluída a utilização dos pedómetros pelos alunos como forma de monitorizar a AF durante 7 dias consecutivos foi necessário recolher os dados associados ao número de passos realizados em cada dia, bem como a distância, as calorias despendidas e os *aerobic steps* concretizados. Este processo foi feito pedómetro a pedómetro, recolhendo os dados relativos a cada aluno para uma ficha de registo. Seguidamente, estes dados foram inseridos numa folha de cálculo no programa Microsoft Office Excel 2016.

Neste programa identificamos a média e o menor (mínimo) e maior (máximo) número de passos concretizados em dias com aulas de EF, dias úteis e dias de fim de semana. Para além disto, os alunos, para cada dia da semana e de acordo com o número de passos realizados, foram caracterizados no nível de AF através de percentagem.

Apresentação e discussão dos resultados

Considerando os níveis de caracterização da AF mencionados anteriormente, em ambos os dias com aulas de EF os alunos apenas foram enquadrados no nível que correspondem à concretização de ≥ 7500 passos/dia, o que corresponde aos níveis relativamente ativo, ativo e muito ativo. Mais de metade dos alunos da turma em questão foram enquadrados, nos dois dias com aulas de EF, no nível muito ativo (70% e 55% nos dias com EF 1 e 2, respetivamente) (gráfico1).

É de salientar ainda que a média do número de passos realizados pela turma, tanto no dia com aulas de EF 1 como no 2 está acima dos 12500 passos, ou seja, nível muito ativo (14928 e 13152, respetivamente).

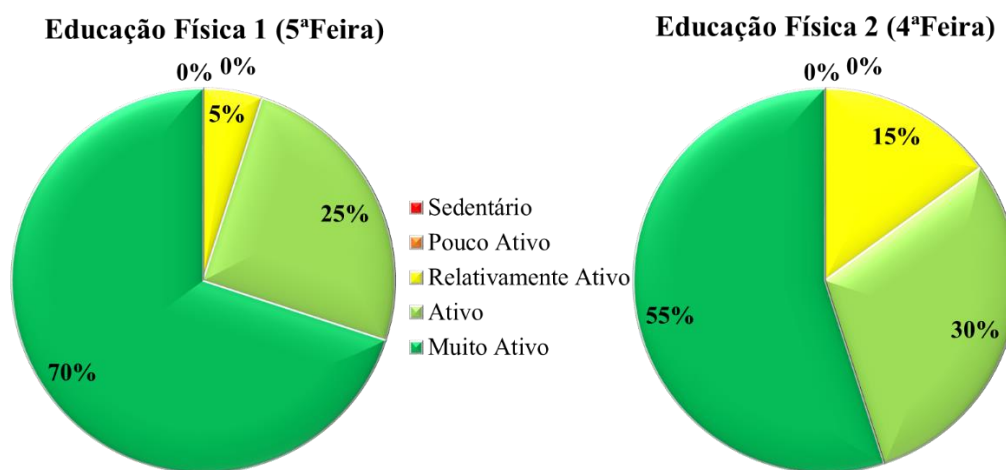


Gráfico 1. Caracterização da AF nos Dias de EF 1 e 2 (nº de passos)

Analisando os níveis de AF nos dias úteis verificamos uma inversão relativamente ao observado no gráfico que expressa os dias com aulas de EF. Nos dias úteis, os alunos enquadram-se maioritariamente nos níveis relativamente ativo, pouco ativo e sedentário (gráfico 2). Ou seja, o número de passos concretizados pelos alunos é ≤ 7499 passos/dia. Nos dias úteis 1 e 3, a média de número de passos realizados da turma está enquadrada no nível relativamente ativo, o que não se verifica no dia útil 2 (média de 5507, pouco ativo).

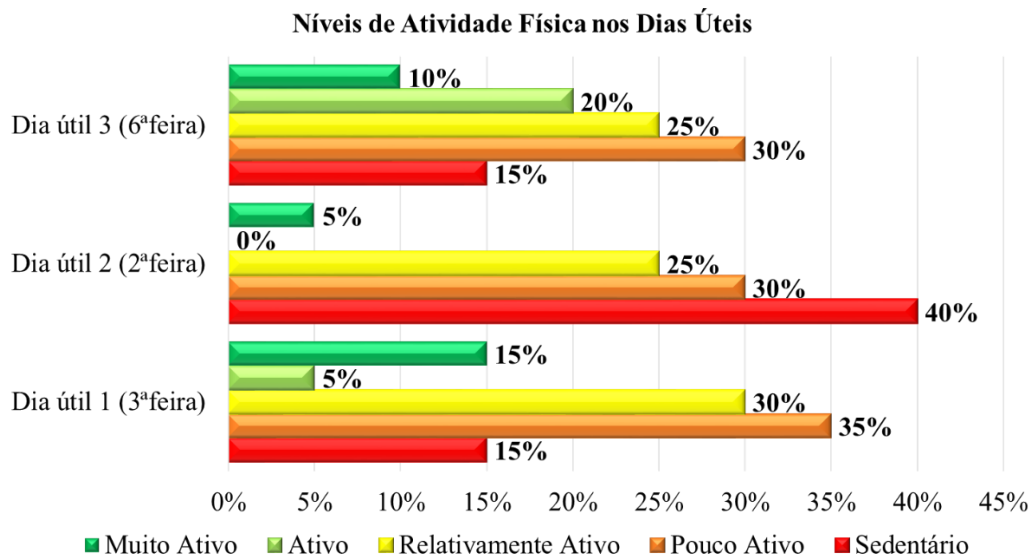


Gráfico 2. Caraterização da AF nos Dias úteis (n° de passos)

Por outro lado, enquanto que os alunos que concretizaram o maior número de passos nos dias úteis 1,2 e 3 foram caracterizados nos níveis muito ativos (1 e 2) e ativo (3); os alunos que concretizaram a menor quantidade de passos nestes dias foi de, respetivamente, 658, 651 e 4101 passos/dia. Estes valores não deixam de ser alarmantes e fez com que questionássemos as atividades e rotinas diárias dos alunos nos dias em questão. Neste sentido, e considerando que alguns alunos da turma não têm aulas no dia útil 2 (segunda-feira) verificamos que a grande percentagem de alunos enquadrados nos níveis menos ativos pode ser justificada pelo fato dos alunos não terem de sair de casa.

Nos dias de fim de semana, 15 alunos estão enquadrados no nível sedentário no dia 1 e 2, sendo que a média para estes dois dias engloba-se neste nível (4516 e 3237 passos, respetivamente), o que corresponde a 75% (gráfico 3). No sábado, apenas 1 aluno é caracterizado no nível relativamente ativo, ativo e muito ativo; enquanto que no domingo apenas 1 aluno é ativo (≥ 10000 - ≤ 12499 passos). A elevada percentagem de alunos enquadrados no nível sedentário fez com que questionássemos também os hábitos e rotinas ao fim de semana dos alunos em questão, sendo de destacar que os alunos referiram como principal causa da inatividade o desenvolvimento de trabalhos durante estes dias.

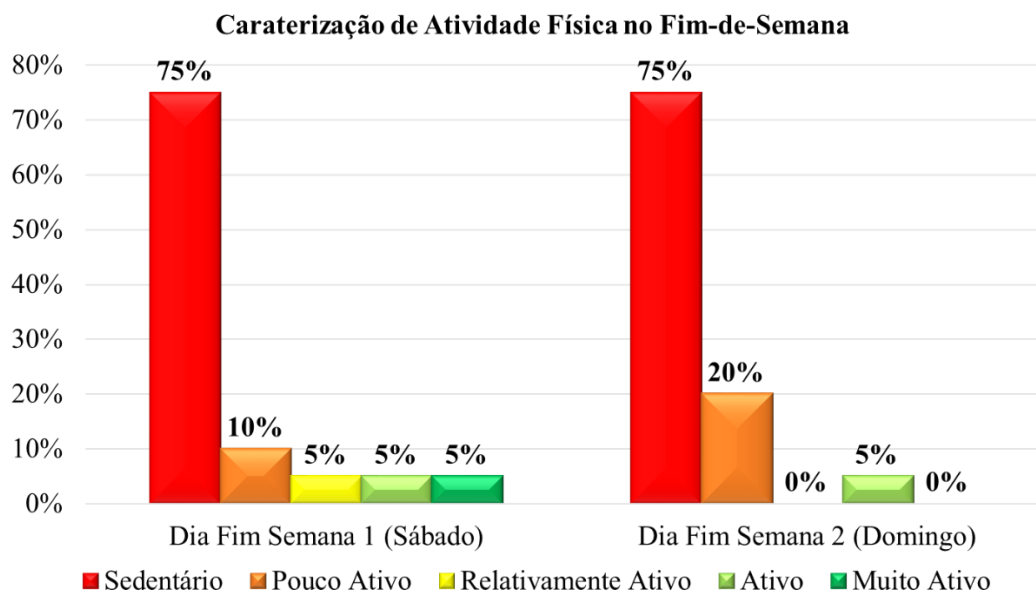


Gráfico 3.Caraterização da AF nos Diasde Fim de semana (nº de passos)

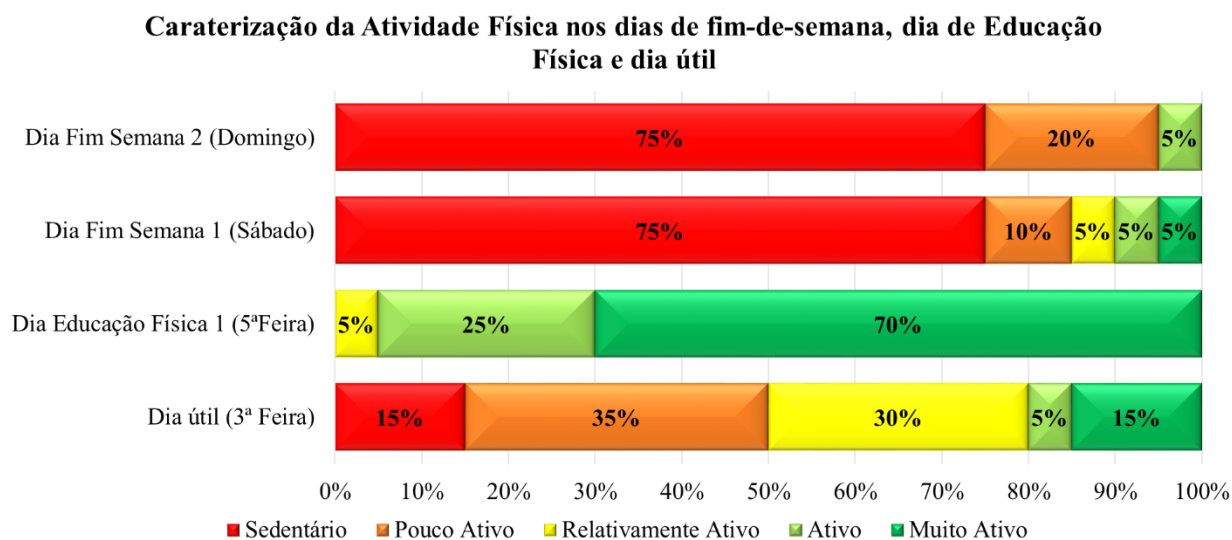


Gráfico 4. Caraterização da AF nos Dias de Fim de semana, Dia com aulas de EF e Dia Útil

A importância da EF na promoção da AF pode ser observada no gráfico anterior (gráfico 4), onde é possível apurarmos que no dia com aulas de EF os alunos são significativamente mais ativos, não existindo nenhum aluno enquadrado nos níveis pouco ativo e sedentário. Nos restantes dias, por sua vez, esta relação inverte-se. Os níveis de sedentarismo e de pouca atividade assumem grande relevância, 40% no dia útil (3ªfeira) e 90% e 85% nos dias de fim de semana 2 e 1, respetivamente.

Considerações Finais

Através do pedómetro e enquanto os alunos o utilizaram foi possível consciencializá-los de forma mais direta, objetiva e concreta para os seus níveis de AF, considerando que este aparelho lhes fornecia dados imediatos sobre a sua atividade. Porém, existem vários métodos de monitorização da AF que também podiam ser implementados para desenvolver esta consciência com outras implicações (por exemplo com maior investimento de capital).

No meio escolar, como o pedómetro possui um custo acessível, demonstra ser uma escolha ajustada ao contexto, sendo de destacar que, perante uma sociedade cada vez mais tecnologizada, este custo poderá ser ainda mais reduzido com a utilização de aplicações gratuitas de pedómetros para *smartphones*.

Através deste estudo exploratório, e apresentando apenas os dados associados ao número de passos concretizados, foi possível verificarmos a importância da EF ao nível da atividade física desenvolvida pelos nossos jovens.

Referências Bibliográficas

ACSM (2014). *Diretrizes do ACSM – Para os Testes de Esforço e a sua Prescrição* (9ª Edição). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Acedido a 10 de Março de 2018, em <https://pt.slideshare.net/marcelosilveirazero1/diretrizes-acsm-para-prescrio-de-exercicios>

Almada, F., Fernando, C., Lopes, H., Vicente, A. & Vitória, M. (2008). *A Rotura – A Sistemática das Actividades Desportivas*. Torres Novas: Edição VML.

Jacinto, J., Carvalho, L., Comédias, J. & Mira, J. (2001). Programas Nacionais de Educação Física–Reajustamento. *Revisão dos PNEF (1989) homologada pelo Dec-Lei*, (6). Acedido a 5 de Março de 2018 em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Programas/ed_fisica_10_11_12.pdf

Oliveira, M. & Maia, J.(2001). Avaliação da actividade física em contextos epidemiológicos. Uma revisão da validade e fiabilidade do acelerómetro Tritrac–R3D, do pedómetro Yamax Digi-Walker e do questionário de Baecke. *Revista Portuguesa de*

Ciências do Desporto, 1(3), 73-88. Acedido a 8 de Março de 2018 em, http://www.fade.up.pt/rpcd/_arquivo/artigos_soltos/vol.1_nr.3/010.pdf

Tudor-Locke, C., & Bassett, D. (2004). How many steps/day are enough?. *Sports medicine*, 34(1), 1-8. Acedido a 6 de Março de 2018 em <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200434010-00001>

Silva, P. & Costa, Jr, (2017). Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. *Psicologia Argumento*, 29(64). Acedido a 5 de Março de 2018 em https://www.google.pt/search?ei=Fyi1WuzuOYj_Uv-avYAD&q=Efeitos+da+atividade+f%C3%ADsica+para+a+sa%C3%BAde+de+crian%C3%A7as+e+adolescentes.+Psicologia+Argumento%2C+29%2864%29.+&oq=Efeitos+da+atividade+f%C3%ADsica+para+a+sa%C3%BAde+de+crian%C3%A7as+e+adolescentes.+Psicologia+Argumento%2C+29%2864%29.+&gs_l=psy-ab.3...47385.47385.0.48580.1.1.0.0.0.0.156.156.0j1.1.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0....0.ifl5g0vYjaA