

Francisco Almeida Tchonga

Transporte Activo e o Nível de Actividade Física das Crianças dos 10 a 12 anos de idade residentes nas zonas urbanas, periurbana e rural da Cidade e Província de Maputo

Supervisor:

Prof. Doutor Timóteo Daca

Universidade Pedagógica

Maputo

2021

Francisco Almeida Tchonga

**Transporte Activo e o Nível de Actividade Física das Crianças dos
10 a 12 anos de idade residentes nas zonas urbana, periurbana e
rurais da Cidade e Província de Maputo**

Dissertação de Mestrado
apresentada ao Departamento de
Treino Desportivo e Performance
Humana Faculdade de Educação
Física e Desporto para a obtenção
do grau de Mestrado em
Actividade Física e Saúde

Mestrado em Actividade Física e Saúde

Universidade Pedagógica

Maputo

2021

INDICE

Lista de quadros:	i
Lista de abreviaturas:	ii
Declaração.....	iii
Dedicatória.....	iii
Agradecimento	v
Resumo	vi
Abstract.....	vii
CAPITULO I - INTRODUÇÃO.....	8
1.1. Problema de estudo	9
1.4.OBJECTIVOS.....	13
1.4.1. Geral.....	13
1.4.2. Específicos	13
CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITARAURA.....	13
2.2. Actividade Física Habitual.....	20
2.4. Determinantes da actividade física das crianças.....	31
2.5. Aptidão Física das crianças e jovens em idade escolar.....	32
2.6. Transporte Activo das Crianças e Adolescentes	39
2.7. Determinantes no uso do TA e seu Impacto no nível de AF das crianças e adolescentes.....	41
2.8. Associação entre transporte activo e nível de actividade física.....	44
CAPITULO III - METODOLOGIA.....	47
3.1. População e amostra	47
3.2. Variáveis de estudo	47
3.3. Variáveis sociodemográficas	47

3.4. Variáveis da Actividade física	48
3.5. Variáveis do Transporte activo	48
CAPITULO IV - RESULTADOS	49
4.1. Resultados Sociodemográficos das crianças.....	49
4.2. Resultados do nível de actividade física das crianças.....	Error! Bookmark not defined.
4.3. Resultados sobre o Transporte Activo das crianças.....	51
CAPITULO V - DISCUSSÃO	53
CAPITULO VI - CONCLUSÃO.....	56
CAPITULO VII - REFERENCIAS	57

Lista de quadros:

Quadro n°1. Estudos sobre Actividade Física	9
Quadro n°2. Estudos de epidemiológicos sobre Actividade Física das crianças.....	12
Quadro n°3. Estudos de avaliação da Actividade Física das crianças	16
Quadro n°4. Estudos sobre Contributo da Actividade Física das Crianças e adolescentes.....	18
Quadro n°5. Estudos sobre determinantes da actividade física das crianças	20
Quadro n°6. Estudos sobre Transporte Activo das Crianças e Adolescentes	24
Quadro n°7. Estudos sobre determinantes no uso do TA e seu Impacto no nível de AF das crianças e adolescentes	33
Quadro n°8. Estatísticas descritivas dos valores médios de número de passos dos rapazes e das raparigas	35
Quadro 9. Descrição sociodemográfica das crianças com idade escolar avaliadas	41
Quadro 10. Resultados do Nível de Intensidade de Actividade Física dos Rapazes em função a zona de residência	42
Quadro 11. Resultados do Nível de Intensidade de Actividade Física das Raparigas em função a zona de residência	43
Quadro 12. Comparação entre os tipos de Transporte activo em relação a média da idade, número de passos e Intensidade de Actividade Física Moderada a Vigorosa dos Rapazes e Raparigas.....	43

Lista de abreviaturas:

Actividade Física- (AF);

Actividade Física e Saúde- (AFS);

Actividade Física Vigorosa (AFV);

Actividade Física Moderada (AFM);

Actividade Física Moderada Vigorosa (AFMV);

Transporte Activo (TA)

Zona Urbana (ZU)

Zona Periurbana (ZPU)

Zona Rural (ZR)

Aptidão Física- (ApF);

World Health Organization (WHO);

Organização Mundial da Saúde (OMS);

Declaração

Declaro que esta Dissertação de Mestrado é resultado da minha investigação pessoal e das orientações dos meus supervisores, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e nas referências bibliográficas.

Declaro também que este trabalho ainda não foi apresentado em nenhuma instituição para obtenção de qualquer grau académico.

Maputo _____ **de** _____ **de** _____

Dedicatória

Dedico à minha saudosa querida Mãe Alzira António Comboio (em memória), que desde a minha mais tenra idade cultivou em mim o sentido de homem honesto que hoje sou, e que em vida me mostrou o ensino primário, a mesma nunca tivera oportunidade de assistir uma das minhas provas académicas. A minha Tia Cristina Tchonga (segunda mãe) que me fez crescer com pessoa e profissionalmente, Minha irmã: Amelia Tchonga, a minha Sogra Júlia Nhampossa, e finalmente, à minha Esposa e meus filhos: Virgínia Muchuine; Flora Tchonga; Dylon Tchonga; Crifan Tchonga e Chrystian Tchonga por terem sido muito pacientes e amorosos comigo em todo este período de três anos em que muitas vezes estive tão ausente devido ao meu empenho ao Mestrado em Actividade Física e Saúde.

Agradecimento

A Deus por me ter concedido o privilégio e a capacidade vital de poder aprender para servir com zelo, mestria a comunidade no geral, e por abrir as portas quando tudo parecia impossível.

A todo o corpo docente e não docente da Faculdade de Educação Física e Desporto (FEFD) em especial aos colegas da turma do Mestrado em Actividade Física e Saúde que me motivaram a dar o melhor.

Ao meu orientador Professor Doutor Timóteo Daca, pela disponibilidade, pela paciência, pelo Profissionalismo, pelos incentivos e principalmente pelas críticas que me ajudaram a evoluir e crescer enquanto futuro Profissional da Actividade Física e Saúde e ao Professor Catedrático António Prista pelo saber transmitido nas aulas/palestras no laboratório e no Núcleo de Investigação em Actividade Física e Saúde.

Agradecimento largamente a todos os Funcionários da Faculdade de Educação Física e Desporto, colegas da turma, Estudantes, aos Professores, ao Ministério da Educação e em especial aos alunos de todas escolas que estiveram directamente envolvidas neste projecto que culmina no formato de dissertação.

O meu mais sincero obrigado à minha família, em particular a minha Mãe que Deus a tenha, a minha irmã, aos meus tios e aos meus avós, pois foram, ao longo deste percurso, um fonte de apoio e de inspiração para procurar fazer sempre mais e ser sempre melhor. A minha esposa e companheira de vida em todo e qualquer momento e aos meus filhos, o meu enorme agradecimento por todo o afecto e paciência, por me apoiar incondicionalmente e me fazer sempre acreditar em tudo o que faço.

Em expresso também a minha gratidão a todos os meus amigos: António Magaia e Félix Chavane por toda a motivação e estímulo em momentos de fraqueza e desânimo.

Porque a gratidão é o estado de reconhecimento de todos e tudo, pela prestação, auxílio, favor em reconhecida árdua tarefa académica, sem dúvida, um reconhecimento real e sentido por tudo aquilo que me ofereceram e proporcionaram ao longo desta caminhada, endereço o meu especial agradecimento a todos que cruzam o meu caminho. **Muito obrigado.**

Resumo

INTRODUÇÃO: O transporte activo (TA) relacionado ao nível de actividade física (NAF) das crianças residentes na cidade e Província de Maputo continua sendo desconhecido pela escassez de estudos. **Objectivo:** Descrever o uso do TA e os NAF das crianças de 10 a 12 anos de idade residentes nas zonas urbanas, periurbana e rurais da Cidade e Província de Maputo. **METODOLOGIA:** Foram avaliadas 802 crianças, Rapazes (42,8%) e Raparigas (57,2%) dos 10 aos 12 anos com média de idade de $11,08 \pm 0,94$, todos residentes nas zonas Urbana (32,4%); Periurbana (37,5%) e Rural (30,0%). Foram avaliadas variáveis sociodemográficas (idade, sexo, zona de residência), NAF (número de passos, AFMV) e TA (caminhada, transporte escolar, carro pessoal, motorizada e bicicleta). O one-way ANOVA e o Qui-quadrado foram utilizados para análise dos dados, com recurso ao SPSS versão 22, obedecendo 95% de intervalo de confiança. **RESULTADOS:** Os resultados demonstram que as crianças utilizam mais a caminhada do que o transporte escolar para se deslocar de casa para escola vice-versa. Não foram encontradas crianças que usam o carro pessoal, motorizada, bicicleta como meio de deslocação para o mesmo trajecto. Adicionalmente, o NAF destas crianças foi considerado baixo nos dois indicadores de número de passos e da intensidade de AFMV, independentemente do género. Os rapazes que caminham de casa para a escola, e vice-versa, realizaram mais passos (14979 ± 5957 vs 12805 ± 7174 , $p=0.003$) e apresentam melhor tempo de AFMV (17.6 ± 9.0 vs 14.0 ± 8.5 , $p=0.001$) do que os que vão de transporte escolar. Tendências destes resultados foram também observados nas raparigas que caminham (11619 ± 5006 vs 10025 ± 4292 , $p=0.001$) e o tempo de AFMV (12.9 ± 7.4 vs 10.1 ± 6.5 , $p=0.001$), não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre os rapazes e as raparigas em todas as comparações realizadas. **CONCLUSÃO:** As crianças em idade escolar usam mais a caminhada do que o transporte escolar, não obstante o número de passos e os níveis da intensidade de actividade física moderada a vigorosa serem reactivamente baixos segundo as recomendações para promoção de saúde.

PALAVRAS CHAVES : transporte activo, Actividade Física Moderada a Vigorosa, crianças em idade escolar

Abstract

INTRODUCTION: Active transport (AT) related to the children physical activity level (PAL) in the Maputo city and province remains unknown due to the scarcity of studies. **Objective:** To describe and interpret the use of AT and the PAL of children aged 10 to 12 years living in urban, per urban and rural areas of Maputo City and Province. **METHODOLOGY:** 802 children were evaluated, Boys (42.8%) and Girls (57.2%) from 10 to 12 years old, with a mean age of 11.08 ± 0.94 , lived in urban areas (32.4%); Per urban (37.5%) and Rural (30.0%). Sociodemographic variables (age, sex, area of residence), PAL (number of steps, MVPA) and AT (walking, school transport, personal car, motorbike and bicycle) were evaluated. One-way ANOVA and Qui-square were used for data analysis, using SPSS version 22, following a 95% confidence interval. **RESULTS:** The results show that more children use walking than school transport to move from home to school. No children were found using a personal car, motorbike or bicycle with a means of travel on the same route. Additionally, the PAL of these children was considered low in the number of steps and MVPA intensity, regardless of gender. Boys who walk from home to school, and vice versa, performed more steps (14979 ± 5957 vs 12805 ± 7174 , $p = 0.003$) and had better MVPA time (17.6 ± 9.0 vs 14.0 ± 8.5 , $p = 0.001$) do that those who go by school transport. Trends in these results were also observed in walking girls ($11,619 \pm 5006$ vs 10025 ± 4292 , $p = 0.001$) and the time of MVPA (12.9 ± 7.4 vs 10.1 ± 6.5 , $p = 0.001$), no statistical differences were observed between boys and girls in all comparisons carried out. **CONCLUSION:** children school used more walking than school transport, despite the fact that the number of steps and the MVPA are reactively low according to health promotion recommendations.

KEYWORDS: active transport, Moderate to Vigorous Physical Activity, school-age children

CAPITULO I - INTRODUÇÃO

O Transporte Activo (TA) é o meio que as pessoas utilizam (caminhada, corrida, bicicleta, skate, patins) para se deslocar de forma activa, que influenciam significativamente no dispêndio energético (MATOS, et al., 2013). Os transporte quanto ao tipo podem ser activos (Caminhar, Correr, Andar de bicicleta, Andar de patins) e não activos (Uso de Carro, Motorizada, Transporte escolar, Transporte publico), que encontram a distancia de e para a escola como um importante aliado na promoção da saúde das crianças e adolescentes, principalmente as que vivem na zona urbana, pelo facto do ambiente construído não dificultar a caminhada e o andar de bicicleta (SILVA, et al., 2020). As crianças e jovens em idade escolar que vão a escola pedalando tendem a apresentar melhor indicador de aptidão cardiorrespiratória do que as que vão de carro ou de transporte publico (HALLAL et al., 2006).

O recurso aos transportes activos têm sido recomendados para o cumprimento das recomendações AF diária com intensidade moderada a vigorosa que promove o bem-estar e qualidade de vida.

Informações adicionais indicam que o TA, particularmente a caminhada e o uso da bicicleta tem contribuído para a melhoria dos níveis da actividade física (MATOS, et al., 2013), poluição do ar no ambiente (RECH et al., 2013) e redução do congestionamento no tráfego (CAMARGO et al., 2020). Por outro lado as evidências científicas têm indicado que a melhoria ou construção de vias de acesso, particularmente para caminhar e andar de bicicleta tem impacto sobre o uso do TA (TRAPP et al., 2012) e está associada a acumulação da Actividade Física moderada a vigorosa (AFMV) mesmo para crianças e jovens em idade escolar (FERRARAI et al., 2018).

Portanto, quantificar o nível de actividade física (AF) advindo do uso do TA em crianças e jovens em idade escolar continua a ser um desafio da investigação. Alguns têm recorrido ao uso do Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System-GPS*) e outros tem recorrido ao uso do pedómetro que é um sensor de movimento que apresenta uma boa precisão para a contagem do número de passos, sendo de baixo custo, de fácil manuseio e não exige *software* para a leitura dos dados (MCNAMARA, et al., 2010). Vários estudos têm vido a validar a utilização deste instrumento nas crianças e jovens em idade escolar (PUYAU et al., 2002)

A prática da AFMV é considerada fundamental para a promoção dos benefícios de saúde (RECH et al., 2013). Neste sentido a AFMV é um constructo multidimensional representando, de forma objectiva, o limite saudável da intensidade do exercício estimado em contagem por minutos de acordo com a idade, sexo e nível de envolvimento em AF (ADAMS, 2013). Em crianças e jovens em idade escolar a AFMV recomendada tem sido de 12 000 a 15 000 passos por dia ou de forma separada acumular 150 minutos por semana de actividade física moderada (AFM) ou 75 minutos por semana de actividade física vigorosa (AFV), recomendado que esses indicadores possam ser alcançados pelo uso do TA (TUDOR-LOCKE et al., 2004).

Em Moçambique os estudos sobre TA com crianças e jovens em idade escolar ainda são escassos, facto que se agrava quanto a sua relação com os níveis de actividade física e o tempo sedentário (PRISTA et al., 2014). Alguns autores que estudaram as crianças e jovens em idade escolar em Moçambique, de forma transversal e mesmo longitudinal (*estudos de tendência secular*), destacam a prevalência de diversas formas de AF (*Caminhar, Jogos, Danças, Pilar, Cartar água etc*) realizadas, mesmo assim continuam a indicar a preocupante redução acentuada da AFMV (PRISTA et al., 2016). As consequências desta realidade têm sido no aumento das doenças crónicas não transmissíveis nesta população escolar sem um horizonte de solução à vista (GONÇALVES, et al., 2012; MATSUDO, et al., 2001).

O presente estudo pretende descrever o nível de utilização do TA, nível de AF das Crianças em idade escolar, de ambos os sexos, residentes nas zonas urbana, periurbana e rural da Cidade e Província de Maputo em Moçambique.

1.1. Problema de estudo

As crianças em idade escolar não estão a se envolver em AF suficiente para promover o seu bem-estar e qualidade de vida (TRAPP et al., 2012). Em contra partida o aumento do tempo sedentário tendem a ser cada vez mais evidente (PALMA, 2014), mais nas zonas urbanas (SANTOS et al., 2010) do que nas zonas rurais (SILVA, A. et al., 2020). Os baixos níveis de AF habitual das crianças e jovens, associado á escassez do uso do TA como meio de deslocação diária de um ponto para o outro, está a condicionar a prevalência de novos hábitos de estilo de vida com consequência para o estado de saúde no geral (GUEDES et al., 2001).

A vida das crianças e jovens em idade escolar esta sendo marcada pela falta de autonomia e de maior dependência familiar, particularmente para se deslocarem de casa para a escola e assim vice-versa (ZECEVIC et al., 2010). Os pais e encarregados de educação têm recorrido ao uso do transporte escolar para atender os seus educandos para a sua deslocação da casa para a escola, não só devido as longas distância entre esses dois pontos mas também pelo nível de segurança

que esses serviços oferecem (RECH et al., 2013). Assim, a viagens das crianças em idade escolar com recurso ao transporte escolar faz com que os mesmos permaneçam muito mais tempo sentados sendo um anúncio de comportamento sedentário (PRISTA, 2012; WEN, et al., 2013).

Os factores de risco das doenças cardiovasculares encontram nas crianças em idade escolar um espaço fértil para sua manifestação devido a proliferação preocupante do comportamento sedentário a níveis mundiais (WHO, 2010). Por exemplo, mais 60% das crianças em idade escolar não adirem a abordagem do TA (SILVA, K. et al., 2011), demotrando sinais iniciais de sobrepeso, obesidade e diabetes. Dai que a preocupação das organizações que trabalham em prol da saúde mundial tende a ser cada vez mais presente e de forma agressiva no sentido de mobilizar mais crianças e jovens em idade escolar a aderirem o uso do TA como forma de, por um lado promover a saúde e a qualidade de vida desta população e por outro diminuir a pressão nos sistemas sanitários (TREMBLAY et al., 2014a)

1.2. Justificativa

A influência do TA na AFMV é deveras reconhecida ao nível da literatura (ADAMS, 2013; DENSTEL et al., 2015; TUDOR-LOCKE et al., 2004), havendo consensos da sua importância, principalmente, na redução do risco de desenvolver doenças hipertensão, diabetes tipo 2, câncer e osteoporose (DENSTEL et al., 2015). Em Moçambique esta abordagem ainda carece de estudos, dado que este país apresenta distintas realidades sociodemográficas e estruturais o que podem interferir na real aplicabilidade da abordagem do TA. Hipoteticamente e dado o conhecimento existente e divulgado pelos estudos sobre a tendência secular, as crianças residentes nas zonas rurais tendem a apresentar melhores indicadores de TA relativamente aos seus pares residentes nas outras zonas de residência. Dai que, pretendesse saber qual é o real nível do TA e da AF das crianças em idade escolar residentes nas zonas urbana, periurbana e rurais da cidade e Província de Maputo em Moçambique?

O uso do TA para se deslocar de casa á escola e assim vice-versa tem vindo a ser uma proposta de intervenção de promoção da saúde pública para reduzir os impactos negativos dos factores de risco das doenças cardiovasculares (SANTOS et al., 2010). Os estudos epidemiologicos sobre TA indicam que este comportamento tem vindo a dimnir drasticamente, particularmente nas

crianças em idade escolar devido por um lado as longas distâncias existentes entre a sua casa e a escola e por outro devido ao aumento dos níveis de criminalidade nas vias públicas (CAMARGO et al., 2020).

Se por um lado o TA tem estado a ser proposto como possível contributo para a redução dos níveis preocupante da inactividade e sua consequência nas crianças em idade escolar, por outro a sua implementação na realidade Moçambicana pode estar dependente das características das zonas de residência que suporta o princípio da disponibilização do ambiente construído para os cidadãos.

Por conseguinte, em Moçambique a organização administrativa dos locais de residência estão classificadas por zonas urbanas (centros das cidades), zonas periurbana (periferias da cidades) e zonas rurais, tendo em conta a rede de distribuição de água potável, energia, transporte público e nível de municipalização, no qual as zonas rurais têm sido as mais desfavorecidas.

Todavia, especula-se que o TA em Moçambique esteja a ser uma praticada tanto na zona urbana tal como na zona rural, não obstante já estarem disponíveis e sistematizadas as informação sobre os níveis da AF das crianças em idade escolar destes locais. Assim, pelo que nos temos conhecimento, este estudo sobre o TA acompanhado do nível da AF das crianças em idade escolar em Moçambique se configura como sendo a primeira experiência do género e é de cariz necessária e urgente, não para alargar o volume e a qualidade de informação sistematizada já disponível mais sobretudo para ajudar aos tomadores de decisão para privilegiarem a construção de ambientes saudáveis com rodovias que possam promover o uso do TA.

Com a realização do presente estudo, vai contribuir ao nível da produção de conhecimento em relação a eficácia das estratégias de intervenção com uso do transporte activo, no treino de estudantes na fase de iniciação científica e produção de Monografias de Licenciatura e dissertações de pós graduação. Ao nível da Produção Científica, serão produzidos artigos científicos em revistas científicos que serão apresentados em eventos científicos académicos.

1.4.OBJECTIVOS

1.4.1. Geral

Avaliar o uso do Transporte Activo e os níveis de Actividade Física das crianças de 10 a 12 anos de idade residentes nas zonas urbanas, periurbana e rurais de Maputo.

1.4.2. Específicos

- 1º. Descrever o Transporte Activo e a Actividade Física das crianças em idade escolar de ambos sexos dos 10 a 12 anos de idade residentes nas zonas urbanas, periurbana e rurais de Maputo
- 2º. Identificar o tipo de Transporte Activo e o nível de intensidade da Actividade Física das crianças em idade escolar de ambos sexos dos 10 a 12 anos de idade residentes nas zonas urbanas, periurbana e rurais de Maputo
- 3º. Comparar o tipo de Transporte Activo em função do número de passos e o tempo em intensidade da Actividade Física Moderada a Vigorosa das crianças residentes nas zonas urbanas, periurbana e rurais de Maputo.

1.5. Hipóteses

Ho: As crianças em idade escolar residente na zona rural apresentam melhores níveis de Transporte Activo e de Actividade Física do que os seus pares residentes nas zonas urbanas e periurbana da cidade e província de Maputo;

H1: As crianças em idade escolar residente na zona rural não apresentam melhores níveis de Transporte Activo e de Actividade Física do que os seus pares residentes nas zonas urbanas e periurbana da cidade e província de Maputo.

CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITARAURA

2.1. Actividade Física

A Actividade Física (AF) é qualquer tipo de movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos e que resulta no aumento de consumo de energia acima da taxa metabólica de repouso (CASPERSEN, et al., 1985). O entendimento sobre AF foi objecto de alterações ao longo do tempo, visto ser um fenómeno ou comportamento extremamente complexo (KATZMARZYK, et al., 2009), apesar da sua natureza ser bastante heterogénea e da dificuldade em caracterizá-la e quantificá-la (ACSM, 1998).

A AF representa uma subcategoria do exercício física (EF), sendo entendido como o movimento corporal planeado, estruturado e repetitivo, que resulta na manutenção ou aperfeiçoamento de uma ou mais componentes da aptidão física (CASPERSEN et al., 1985). Frequentemente a expressão AF, apesar da diferença conceptual e operativa, há tendências em utilizar como sinónimo de (1) exercício físico e de (2) aptidão física que são atributos adquiridos (MATSUDO et al., 2001; CASPERSEN et al., 1985), relacionados com a capacidade de desempenhar a AF (OLIVEIRA, 2017).

Neste sentido, a prática da AF tem sido associada a factores biológicos, cujos seus resultados estão relacionados a saúde, crescimento e maturação de forma diferenciada (ARAÚJO, 2000). Para todos os seres humanos é comum e necessária uma manutenção ao longo da vida, considerando o tipo da actividade, a intensidade, a frequência e a duração (ACSM, 1998).

A AF tem sido classificada em diferentes domínios, tais como tarefas domésticas e caminhadas (PRISTA et al., 2016), actividades lúdicas (ARAÚJO, 2000), lazer (LOURENÇO et al., 2017), ocupacionais (MATSUDO et al., 2001) e desportivas (MJD, 2005), que podem sofrer influências de inúmeros factores genéticos (estatura, peso corporal) e ambientais (ambiente construído, parques de lazer) (SILVA, et al., 2020).

Apesar das recomendações de AF para crianças e adolescentes em idade escolar ser de 60 minutos diários de AFMV, ela também é considerada apropriada para o seu desenvolvimento (TUDOR-LOCKE et al., 2004). Neste sentido, não é fácil de mensurar AFMV porque a

definição e implementação de uma linha de investigação com a população adolescente no domínio da AF é um desafio constante pela dificuldade em avaliar e operacionalizar a própria AF (MCNAMARA et al., 2010).

Os métodos de avaliação da AF, em síntese, podem ser agrupados de acordo com as suas vantagens e desvantagens (CASPERSEN et al., 1985). Os métodos laboratoriais (*Fisiológicos, Calorimetria directa, Calorimetria indirecta, Biomecânicos, Plataforma de força*) que recorrem a procedimentos cuja sua aplicação se sobrepõe na precisão e objectividade, sem possibilidade de serem utilizados nos estudos epidemiológicos (grandes amostras), mas são também utilizados como critério de validação dos métodos de terreno. Ainda, os métodos laboratoriais exigem equipamentos sofisticados com elevado custo de aquisição e manutenção, para além de que o processo de análise de dados assume procedimentos de elevada complexidade (MENEGUCI et al., 2015).

Por outro lado, existem métodos de terreno (*Diários, Questionários*) sendo os menos precisos, mesmo assim são frequentemente utilizados, buscando entender a classificação da aptidão cardiorrespiratória e as observações comportamentais. Os monitores mecânicos, electrónicos, sensores do movimento humano (*Pedómetro, Acelerómetro, Marcadores fisiológicos, Double Labeled Water*) são mais precisos na monitoria de grandes amostras. São métodos universalmente aceites por serem menos complexos, de fácil aplicação e que ao mesmo tempo, medem várias componentes da AF em diferentes contextos e condições (OLIVEIRA et al., 2001).

Todavia, um instrumento é considerado prático quando os custos são acessíveis para o investigador assim como para o participante (RF). Também devem estar previstas acções contra invasões provocadas pelo instrumento, algumas falhas, a contaminação ou alteração dos dados e a sua influência nos níveis de AF dos participantes (REIS et al. 2000).

Puyau et al. (2002) Realizaram um estudo de revisão com objectivo de validar o acelerómetro (monitores de movimento) com base no gasto de energia das crianças. Concluíram que os monitores são dispositivos válidos e úteis para a avaliação da AF em crianças, classificando em intensidades sedentárias, leves, moderadas e limites vigorosas.

Denstel et al., (2015) Realizaram um estudo com objectivo de avaliar relações entre TA, AFMV e tempo sedentário no percurso de casa para escola nos dias da semana, envolvendo 6.224

crianças com idades entre 9 a 11 anos em 12 países com recurso ao uso do acelerómetro. As crianças que se envolveram no TA acumularam significativamente mais AFMV e menos tempo sedentário do que os seus pares que utilizavam transporte motorizado.

No estudo de Ferrari et al., (2018), realizaram um estudo com objectivo de descrever o uso do TA para escola em crianças e adolescentes brasileiros em uma revisão sistemática. Constataram prevalência do TA das crianças no percurso de casa para escola variando de acordo com regiões no Brasil. No final incentivaram a criação de um sistemas de monitoria da TA para apoiar a planificação e a avaliação de políticas públicas.

Quadro n°1. Estudos de intervenção sobre Actividade Física das crianças

Autor/ano	Objectivos	Métodos	Resultados
CASPERSEN et al., (1985)	Comparar estudos que se relacionam AF, exercícios e preparação física para saúde	Foram usados mais de 30 métodos diferentes para categorizar principais procedimentos de avaliação de AF que têm sido usados em vários ambientes e avalia seu potencial para uso em estudos epidemiológicos.	Para os factores de risco cardiovascular de tabagismo, colesterol sérico e pressão arterial, existem técnicas padronizadas para avaliação de os factores que fornecem consistência de medição e definição entre os métodos.
ACSM, (1998)	Demonstrar a eficiência do exercício regular com uma determinada combinação de frequência, intensidade e duração para a obtenção de um efeito de treinamento.	Abordagem do ACSM na quantidade adequada de AF necessária para produzir benefícios em termos de saúde em um outro posicionamento	1. Frequência: 3 a 5 vezes por semana. 2. Intensidade: 60 a 90% da FC _{máx} , ou 50 a 85% do VO ₂ _{máx} ou da reserva de FC _{máx} . 3. Duração: 20 a 60 minutos de actividade aeróbica contínua.
MAIA, (2001)	Avaliar a influência genética nos níveis de AF e APF associada à saúde em gémeos de diferente zigotia.	Amostra: 604 sujeitos do quais 151 famílias; 151 pais, 151 mães e 151 pares de gémeos de diferente zigóticos. Foram apresentados de	Os efeitos genéticos são moderados a substanciais na explicação das diferenças inter-individuais na performance dos sujeitos

		forma detalhada os processos de avaliação, medição e análise dos dados da AcF e ApFS. Para um melhor entendimento do processo de análise quantitativa em Epidemiologia Genética.	nas várias componentes da APF – de 30% no Curl up, a 80% no Push-up. Os efeitos do envolvimento específico de cada membro do par são muito pequenos – entre 8% e 20%. O efeito mais relevante do envolvimento comum é para a prova de Curl up.
PUYAU et al., (2002)	Validar monitores de actividade (acelerómetro) com base no gasto de energia em crianças;	Uso do Acelerómetro (Actigraph) e do Mini-Mitter Actiwatch monitor	As correlações médias entre EE ou AEE e as contagens foram ligeiramente maiores para MM-quadril e MM-perna do que CSA-quadril e perna.
LING et al., (2015)	Examinar as propriedades psicométricas de uma escala de reinvestimento específico de movimento adaptada especificamente para crianças chinesas.	Quinhentos e trinta e dois pré-adolescentes chineses com idades entre 7 – 12 anos completaram o movimento adaptada especificamente para crianças chinesas e uma subamostra completou o questionário novamente três semanas depois	As análises factoriais confirmatórias demonstraram boa validade interna para o modelo de dois factores da escala. Confiabilidade interna aceitável e confiabilidade teste-reteste satisfatória foram evidentes. A validade convergente e discriminante com as subescalas Coordenação e Saúde, também foram testadas, mas a primeira foi inesperadamente baixa.

LEGENDA: FCmáx – frequência cardíaca máxima; VO2máx – volume máximo de oxigénio; AF – actividade física; NAF - nível de actividade física; AFMV - actividade física de moderada a vigorosa; HDL – lipoproteína de alta densidade;

Quadro nº2. Estudos de epidemiológicos sobre Actividade Física das crianças

Autor/ano/Titulo	Objectivos	Métodos	Resultados
ARAÚJO, (2000)	Relacionar a aptidão física, saúde e qualidade de vida.	Revisão da literatura	Prevalência dos níveis de sedentarismo na vida adulta e a população jovem tende a ser aparentemente saudável, por ausência de sintomas, muito embora esse grupo tenda a apresentar Frequência Respiratória que potencialmente levarão a doenças hipocinéticas.
TUDOR-LOCKE et al., (2001)	(i) Combater a epidemia internacional de obesidade que se estende à infância; e (ii) Estabelecer um hábito precoce de AF no estilo de vida que pode ser sustentado na adolescência e na idade adulta.	Revisao da literatura	Há muito pouca evidência para apoiar ou refutar o TA para a escola como uma fonte importante de AF das crianças, isso justifica-se porque a avaliação da AFV ainda é deficitária no TA.
BLACK; COLLINS A.; M., (2001)	Analisar as abordagens baseadas em actividades com propósito específico de viagem curta.	Relatos de estudos empíricos psicométricos (construção de escalas de enfrentamento) e análises econométricas (análise longitudinal) na tentativa de descobrir os factores psicológicos e sociológicos que influenciam a escolha modal, bem como a gama usual de factores económicos e demográficos	Construção de escalas de enfrentamento e análises econométricas na tentativa de descobrir os factores psicológicos e sociológicos que influenciam a escolha modal, bem como a gama usual de factores económicos e demográficos

ACSM, (2003)	Revisar e actualizar a forma como realizam testes de esforço e programas de exercícios servindo como fonte indispensável dos profissionais.	Revisão da literatura	O manual funciona como um guia de referência para os profissionais de Educação Física e das demais áreas da saúde. É importante ressaltar que o exercício pode ter impacto nas propriedades farmacocinéticas.
LEITÃO, (2006)	Propor que a investigação tome como referência a experiência do projecto de economia de comunhão.	Revisão da literatura	O exame de projectos substantivos quando os valores do instrumentalismo dominam pessoas e organizações, com suas consequências para a qualidade da vida, pois qualidade de relacionamento é factor básico à qualidade de vida, em qualquer tipo de organização social.
SANTOS, (2012)	Verificar factores associados a prevalência de bem-estar e estilo de vida como sinónimos de qualidade de vida entre adolescentes que se deslocam para a escola.	Revisão da literatura	As abordagens e conceitualizações sobre a qualidade de vida se apresentam na literatura de formas diversificadas, e, por vezes, divergentes. A falta de consenso teórico leva muitas pesquisas a utilizarem conceitos como saúde, bem-estar e estilo de vida como sinónimos de qualidade de vida.
MATOS, (2015)	Estruturar o texto em “fases” de forma a especificar o percurso do discurso de Jorge Bento, sempre no macro contexto teórico antecedido por uma breve	Revisão da literatura	Justificação da Educação Física na escola, com base em reflexões politico-filosóficas, inspiradas no materialismo-dialéctico, e em teorias da aprendizagem da psicopedagogia. Contextualiza o seu questionamento no âmbito

	contextualização sócio histórica do tempo e do espaço em que decorre todo trabalho de Pedagogia.		da acção do professor de educação física, procurando mostrar que o que se passa na sala de aula, no pavilhão e no ginásio assenta numa concepção da sociedade e do mundo.
DENSTEL et al., (2015)	Examinar relações entre AST e AFMV nos dias da semana, AFL, tempo sedentário e a actividade total	Amostra: 6.224 crianças com idades entre 9-11 anos. Uso de Acelerometro (<i>Actigraph</i>). TAE foi auto relatado pelos participantes. Regressão logística e linear generalizada multinível.	Foram significativamente positivas associações identificadas em 7 dos 12 locais de estudo, com diferenças variando de 4,6 min no Canadá a 10,2 min no Brasil, há mais de AFMV diário entre as crianças que aderem ao TA em comparação com transporte motorizado
PRISTA et al., (2016)	Elaborar uma síntese sobre o conhecimento produzido sobre a AF em Moçambique que permitisse o estabelecimento do estado da arte na matéria	Revisão da Literatura	A temática da AF tem sido estudada em relação ao género, à idade, aos efeitos das condições ambientais e ao estado nutricional bem como à sua associação com os factores de risco de doenças cardiovasculares

LEGENDA: TA – transporte activo; AF – actividade física; AFV - actividade física vigorosa; DCNT – doenças crónicas não transmissíveis; TSED – tempo sedentário; TAE – transporte activo escolar.

Quadro nº3. Estudos de avaliação da Actividade Física das crianças

Autor/ano/Título	Objectivos	Métodos	Resultados
Physical Activity Guidelines for Americans (2008)	Fornecer orientações científicas para ajudar os americanos a partir de 6 anos a melhorar sua saúde por meio de actividades físicas adequadas.	Fornecem orientações sobre a importância de ser fisicamente activo e ter uma alimentação saudável para promover uma boa saúde e reduzir o risco de doenças crónicas e fornecer informações e orientações sobre os tipos e quantidades de AF que proporcionam benefícios substanciais à saúde.	A AF regular durante meses e anos pode produzir benefícios de saúde a longo prazo
WHO, (2010)	Melhorar a aptidão cardiorrespiratória e muscular, saúde óssea, cardiovascular e metabólica bio marcadores de saúde e redução dos sintomas de ansiedade e depressão	Propor directrizes sobre AF para a saúde em países de baixa e média renda tornam evidente a necessidade de desenvolvimento de recomendações globais que abordem as ligações entre a frequência, duração, intensidade, tipo e quantidade total de AF necessária para a prevenção de DCNT.	As Recomendações Globais sobre AF para a Saúde foram integradas no Plano de Acção 2008-2013 para Prevenção e Controle de DNT, e será integrado como uma das principais ferramentas no “DPAS Implementation Toolbox ”, que está disponível no <i>site</i> da OMS. Além disso, estas recomendações serão uma componente-chave do treinamento regional e sub-regional em <i>workshops</i> de capacitação.
LIMA, (2015)	Descrever e comparar directrizes de AF, destacando diferenças e semelhanças identificando lacunas e	Foram colectadas directrizes com orientações pra gestores, profissionais da saúde e a população para a prática da AF, destacando diferenças e semelhanças e	Encerra sugerindo um esboço para estudos destinados a consubstanciar futuras actualizações das recomendações.

	potencialidades. Elaborar directrizes para orientar gestores, profissionais da saúde e a população para a prática da AF.	identificando lacunas e potencialidades.	
CORRÊA, (2017)	Apresentar a relação entre desenvolvimento e aprendizagem nas teorias de Piaget e Vygotsky. Piaget confere ênfase aos conceitos de acção e de coordenação das acções	Objectiva problematizar o lugar de uma não usual perspectiva psicanalítica de Freud nesse contexto conceitual da relação entre desenvolvimento e aprendizagem no sentido de evidenciar a possibilidade de tal discussão psicanalítica nesse âmbito.	Determinado momento teórico do autor, utilizando-se de literatura publicada acerca do tema, conclui que, embora comportem diferenças significativas, as três perspectivas explicitam a importância do desenvolvimento no tocante à aprendizagem.

LEGENDA: TA – transporte activo; AF – actividade física; AFV - actividade física vigorosa; DCNT – doenças crónicas não transmissíveis; DNT – doenças não transmissíveis; TSED – tempo sedentário; TAE – transporte activo escolar.

2.2. Actividade Física Habitual das crianças

A AF habitual das crianças tem sido interpretada com comportamento intencional aberto, sendo todo o movimento que envolve o corpo humano no espaço (BARANOWSKI et al., 1992). Por conseguinte um procedimento geralmente utilizado na decomposição ou divisão da AF em categorias consiste em segmentá-la em porções identificáveis da vida diária (CASPERSEN et al., 1985). Autores como LaPorte et al., (1979) e Jacobs et al., (1993), dividem a AF em leves, moderadas, pesadas, semanal, de final de semana; dos tempos livres, de lazer e desportivas.

Todas as categorias são aceites no contexto multidimensional da expressão da AF de acordo com a validade lógica ou de conteúdo, desde que as sub-divisões sejam mutuamente exclusivas e aditivas para se estimar o dispêndio energético total da actividade (CASPERSEN et al., 1985; JACOBS et al., 1993). A este propósito, Baecke et al., (1982) procuraram identificar as componentes da AF a partir de um conjunto de itens expressos num questionário aplicado a uma amostra Holandesa do sexo masculino (n = 139) e feminino (n = 167) em três grupos etários (20

a 22, 25 a 27 e 30 a 32 anos). O recurso à análise em componentes principais permitiu distinguir três componentes: a AF no trabalho, nos tempos livres e no desporto.

Kenyon (1968) procurou conhecer os factores que atraem adultos de ambos os sexos ($n = 756$) e adolescentes ($n = 100$) para a prática da AF, tendo postulado que a AF como um todo poderia ser dividida em subdomínios independentes ou quase independentes, entendido como classes de AF que forneceriam diferentes fontes de satisfação a “*perceived instrumentality*”. O uso da análise ao item e da análise factorial justificou a suposta multidimensionalidade da AF através da identificação de seis subdomínios: (1) aspectos sociais, (2) saúde e aptidão, (3) risco e excitação, (4) beleza, (5) catarse ou alívio de tensão e (6) experiência competitiva.

As dimensões básicas da AF são geralmente definidas através do acrónimo *FITT*: frequência (*número de vezes por semana*), intensidade (*taxa de dispêndio energético expresso em quilocalorias ou equivalentes metabólicos*), tempo ou duração (*minutos, horas*) e tipo (*ocupacional e ou tempos livres; anaeróbio ou aeróbio; correr ou andar*) (WASHBURN e MONTROYE, 1986). O número de dimensões a avaliar depende dos objectivos do estudo e em alguns casos são desejáveis todas as dimensões *FITT*, enquanto noutros parece ser suficiente avaliar o volume ou quantidade de AF (SALLIS e OWEN, 1999).

A AF tem sido expressa em termos de dispêndio energético, utilizando-se as unidades de produção de calor joule ou caloria por kg de peso corporal. Em alguns casos, recorre-se também a mililitros de O_2 por quilograma de peso corporal (ACSM, 1998). Ainda na expressão do dispêndio energético em relação ao peso corporal há por destacar o uso de equivalentes metabólicos (*METs*) (MCNAMARA, 2010). Em alternativa, a AF pode ser expressa em termos de quantidade de trabalho (*Watts*), período de tempo na actividade (minutos), unidades de movimento (*conts*) ou mesmo, como um (score) numérico baseado nas respostas de um questionário. No domínio comportamental, a AF, pode, ser expressa em termos de contactos sociais (SARIS, 1986).

Estudos epidemiológicos utilizam os questionários para avaliar/medir a AF (RF). A riqueza deste instrumento define-se pelo (1) período de actividade coberto, 5 minutos; (2) na informação solicitada, frequência, duração e intensidade das actividades específicas ou simplesmente, uma

actividade ou grupo de actividades; (3) no procedimento de administração, auto-administração ou preenchido por entrevistador) e (4) na forma como os resultados são expressos (calorias, escala ordinal e tempo) (FREEDSON, 1991; PAFFENBARGER et al., 1993). Estas características acrescem outras vantagens na utilização dos questionários, nomeadamente: (1) facilidade de administração, (2) custos relativamente baixos, (3) não interferência com actividade das crianças e adolescentes e (4) o próprio gosto associado à descrição/relato das AF (BARANOWSKI, 1988). As desvantagens prendem-se com a capacidade do sujeito em descrever/relatar as suas actividades, nomeadamente: (1) problemas de enfraquecimento de memória ou memória selectiva e (2) valorização excessiva de actividades vigorosas ou socialmente aceites e desvalorização de actividades leves e moderadas (SIMONS-MORTON e BARANOWSKI, 1991). Ainda nesta linha de raciocínio, Sallis (1991) refere que os dados obtidos dos questionários “*self reports*” são memórias de comportamento de interesse que foram “enfraquecidas”, filtradas através de percepções e influências manchadas ou alteradas por memórias competitivas, desejos sociais e instruções equivocadas.

Dado ao crescente estudo dos instrumentos de avaliação de AF, os questionários têm sido alvos de comparação com medidas objectivas da AF, tais como os monitores de actividade e aptidão aeróbica. Jacobs et al., (1993), na avaliação simultânea de dez questionários de AF, verificaram que nenhum instrumento estava correlacionado com as leituras do acelerómetro e as correlações com a capacidade vital foram, geralmente, baixas. Ainda nesta perspectiva, Aaron et al., (1995) procuraram conhecer a reprodutibilidade e validade de um questionário sobre a AF realizadas no ano anterior (“*past yer physical activity questionnaire*”) em 100 adolescentes com idades entre os 15 e 18 anos. Como medida, os critérios foram utilizados num questionário cobrindo o período de uma semana (“*7-days recalls*”), o teste de corrida de uma milha (aptidão física) e índice de massa corporal. O coeficiente de correlação de Speaman para as diferentes medidas de actividade entre o questionário e a medida das quatro aplicações do “*7-day recalls*” variou entre 0.55 a 0.67 no sexo masculino e entre 0.73 a 0.83 no sexo feminino ($p < 0.01$). Em geral, não houve uma associação entre os resultados do questionário de actividade no último ano e as medidas objectivas. No entanto, foi encontrada uma correlação fraca entre o questionário e o teste de corrida de milha nas meninas ($r = -0.47$). A fiabilidade teste-reteste foi mais elevada no período de um mês ($r = 0.79$) do que num ano ($r = 0.60$). Os autores concluíram, contrariamente

às limitações acima referidas, que este questionário fornece uma estimativa razoável das actividades realizadas no ano anterior ou da AF habitual nos adolescentes.

É inequívoca a proliferação de técnicas, métodos e instrumentos para avaliar/medir a AF e dispêndio energético e é evidente que nenhuma das técnicas, métodos e/ou instrumentos por si só, são inteiramente satisfatório. Sallis e et al., (1996b) referem que quanto mais fácil for a administração menor parece ser a performance na medição/avaliação da AF. De igual modo, à medida que a precisão aumenta, as exigências colocadas aos sujeitos são maiores e resultam em limitações dos seus comportamentos (LAPORTE et al., 1985). Neste sentido, a selecção ou escolha de um método deve contemplar aspectos relativos à dimensão da amostra, tipo de estudo (*terreno ou laboratório*) e população alvo (*crianças ou adultos*). Como referido anteriormente, as pesquisas de natureza epidemiológica na sua maioria ou quase na totalidade utilizam os questionários para avaliar/medir a AF.

Telama e et al., (1985) e Sallis et al., (1993a) afirmam que a qualidade destes instrumentos parece ser razoável em adultos, mas decresce nos anos pré-pubertários e no início da puberdade. Concordando com estas limitações dos questionários, os monitores de frequência cardíaca e de actividade apresentam-se como alternativa aos “*self-reports*” em amostras mais reduzidas (WILSON et al., 1986; MURGATROYD et al., 1993; FREEDSON e MELANSON, 1996). Entre os monitores de actividade, o *Caltrac* é o mais utilizado (NOLAND et al., 1990; SALLIS et al., 1990b; BRAY et al., 1992). Em amostras pequenas e em crianças, a observação e a técnica “*doubly labeled water*” parecem ser superiores aos restantes métodos (SARIS, 1986; FREEDSON e ROWLAND, 1992; SALLIS et al., 1993a), embora coloquem sérios problemas de ordem financeira e sejam limitados na extensão ou informação obtida.

Apesar do trabalho considerável neste campo, o potencial de cada método na medição/avaliação da AF e dispêndio energético ainda não está clarificado. Os estudos de validade têm sido dificultados pela inexistência de um “*gold standard*”, ou seja, de um instrumento sem erro contra o qual os vários métodos possam ser comparados (BARANOWSKI, 1988; DIPIETRO et al., 1993), embora o melhor candidato seja actualmente o “*doubly labeled water*”. A questão fundamental consiste em determinar o que é que cada método mede/avalia e a precisão com que o faz (BLAIR e CONNELLY, 1996). LaPorte et al., (1985) frisam que a AF medida/avaliada em

alguns estudos não é do mesmo tipo do que aquela medida/avaliada por outros. Esta discrepância vinca de certa forma os problemas associados à avaliação inter e intra-individual no padrão de AF (SALLIS et al., 1985, SLATTERY e JACOBS, 1987; JACOBS et al., 1989).

Os determinantes da AF têm sido utilizados para expressar uma associação reprodutível ou preditiva para um conjunto de variáveis biológicas, demográficas, teóricas, estas que por sua vez incluem (*psicológicas, sociais e de envolvimento físico*) e algumas características da própria actividade (DISHMAN et al., 1985; DISHMAN e SALLIS, 1994). As ideias basilares à investigação assentam em dois pressupostos: (1) de que a identificação dos factores que influenciam a AF permitirá compreender as forças que afectam este comportamento, ou seja, por que é que algumas pessoas são activas e outras não; e (2) de que os achados dos estudos podem ser utilizados no delineamento de investigações comunitárias com a finalidade de ajudar grupos de elevado risco e ou orientar os seus conteúdos (SALLIS et al., 1996a).

Em suma, há métodos mais apropriados para estudos particulares (LaPORTE et al., 1985; BARANOWSKI, 1988; BARANOWSKI e SIMONS-MORTON, 1991). LaPorte et al., (1984) defendem o uso de medidas simples na perspectiva de que estas sejam menos reactivas e mais precisas, mas a tendência actual foca-se no uso simultâneo de vários métodos desde que o delineamento de pesquisa assim o permita.

Quadro nº 4. Estudos sobre Actividade Física habitual das crianças em idade escolar.

Autor/ano	Objectivos	Métodos	Resultados
ROSS E PATE, (1987)	Realizar uma revisão sistemática de estudos longitudinais examinando os factores relacionados à actividade física em crianças pequenas.	Revisão da Literatura	Crianças na América, não praticam o tipo certo de exercício e passam mais tempo a ver televisão do que em AF. Os jogadores que apostam nos testes de condicionamento físico participam de actividades comunitárias mais vigorosas e organizadas, verem menos televisão e

			têm um nível de Actividade mais alto
WEYMANS e REYBROUCK, (1989)	Investigar a relação entre o nível habitual de actividade física e a capacidade de resistência cardiorrespiratória em crianças.	Amostra: 257 Crianças (140 meninos, 117 meninas) Idades entre 5,7 e 18,5. Questionário do NAF habitual.	O Nível de AF habitual aumentou gradualmente com o avanço da idade. Em geral os meninos atingiram os maiores valores para do nível de AF habitual. Os meninos mais activos atingiram os maiores valores de limiar ventilatório e o menor valor foi encontrado nos menos activos, excepto na faixa etária de 12 a 16 anos
ARMISTRONG et al., (1990)	Conhecer os valores relativos à quantidade e intensidade de actividade física habitual de crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos da Região do Grande Porto	Amostra: 157 indivíduos de ambos os sexos da região do Grande Porto, com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos. Foram utilizados acelerómetros da <i>Computer Science and Application</i> .	Nenhuma relação significativa foi detectada em ambos os sexos entre a quantidade ou AF habitual e a espessura das dobras cutâneas ou o grupo de maturidade. Os meninos são mais activos do que as meninas. O estágio puberal do desenvolvimento ou a gordura corporal, ou ambos, não parecem ser indicadores sensíveis da AF em meninas ou meninos.
	Testar as relações entre a AF habitual	Amostra: 394 meninas e meninos.	A maioria dos participantes (92,5%)

KELLY, (2000)	medida objectivamente e as habilidades fundamentais de movimento em uma amostra relativamente grande e representativa de crianças em idade pré-escolar.	Acelerómetro ; Bateria de avaliação das 15 habilidades motoras.	acumulou 30 minutos de AFM na maioria dos dias da semana. Meninos (95,2%) foram mais activos em acumular 30 minutos ou mais na maioria dos dias da semana do que meninas (88,9%).
---------------	---	---	---

LEGENDA: TA – transporte activo; AF – actividade física;

2.3. Contributo da Actividade Física para Crianças

Os benefícios da AF para crianças e adolescentes tem expressão no aporte fisiológico (*melhoria da circulação sanguínea, das funções cardíacas e pulmonares, aumento da resistência e tonificação muscular, melhoria da mobilidade articular e estimulação do metabolismo*), psicológico (*promoção da auto-estima, autoconfiança, melhoria dos estados de humor e consequentemente redução dos níveis de ansiedade e depressão*) e social (*incremento no relacionamento interpessoal*) (WARBURTON, 2015). Estas qualidades atribuem a criança as capacidades de apresentar-se com vivacidade nas actividades compensadoras das expressões quotidianas, a vivência e possibilidade de se envolver em jogos, configuração da comunicação, cooperação, convívio e da sociabilidade (PETTY et al., 2019).

Embora considera que, a AF por si própria, contém virtualidades que justificam a generalização do envolvimento em programas educativos e recreativos (MENDOZA et al., 2011), também tem influência directa no desenvolvimento motor, formação corporal, melhorias no estado emocional, integração social; traços positivos do carácter; melhorias na aptidão física e da saúde e prevenção da delinquência (ARAÚJO; ARAÚJO, 2000; LEITÃO et al., 2006).

A AF deve estar vinculada a áreas de actuação pedagógica como a (i) integração social que deverá assegurar oportunidade da criança participar de forma autónoma na tomada de decisões que envolvem a organização das actividades desportivas na comunidade escolar e em ambientes

extra-escolares e no (ii) desenvolvimento psicomotor, devem ser exercidas participações que atendam sobretudo, às necessidades de movimento da criança, assim como situações que desenvolvam o juízo crítico e a auto-avaliação (MATOS, 2015; MJD, 2005; PETTY; SOUZA; MONTEIRO, 2019).

Alguns estudos apontam a presença de uma forte componente lúdica no desporto, tornando-se num principal meio para ajudar crianças e adolescentes em risco de insucesso escolar e de abandono escolar, assim como da marginalização social por transmitir valores na construção da personalidade (MOREIRA, 2016; PETTY et al., 2019; ROSA et al., 2011).

Quadro n°5. Estudos sobre Contributo da Actividade Física para Crianças

Autor/ano	Objectivos	Métodos	Resultados
WARBURTON, (2006)	Examinar criticamente a base científica do Guia de Actividade Física do Canadá para Activos saudáveis Viver para adultos.	Revisão de Literatura	São irrefutáveis evidências da eficácia da AF regular na prevenção primária e secundária de várias doenças crónicas (por exemplo, doença cardiovascular, diabetes, câncer, hipertensão, obesidade, depressão e osteoporose) e morte prematura. As directrizes da <i>Health Canada</i> são suficientes para obter benefícios para a saúde, especialmente em pessoas anteriormente sedentárias.
MOREIRA, 2016 (2016)	Elaborar um projecto de intervenção social por via das artes junto do público escolar.	Revisão de Literatura	Factores que influenciam no contexto escolar (AF), constituem um determinismo, implicando a desistência ou desqualificação escolar por parte do jovem.
ZECEVIC et al., (2010)	Avaliar influência dos	Amostra: 102 crianças em idade pré-escolar (54	Crianças que receberam maior apoio dos pais para a

	pais nos comportamentos de AF de seus filhos pequenos.	meninos). Foram preenchidos Questionários sociodemográfico familiar e hábitos de AF.	actividade e tiveram pais que classificaram AF como altamente agradáveis eram significativamente mais propensos a se envolver em uma hora ou mais de AF diária.
ROSA et al., (2011)	Verificar o nível de actividade física de escolares, baseando-se em duas recomendações vigentes, e analisar a existência de associações entre a quantidade de passos/dia e diferentes indicadores de adiposidade corporal.	Amostra: 162 Indivíduos de dez a 18 anos (65 do sexo masculino e 97 do sexo feminino). Índice de Massa Corporal e o percentual de gordura por impedância bioeléctrica. Pedómetro (New Lifestyles modelo NL-2000).	18,5% Da amostra cumpriu recomendações propostas por Duncan e 25,9% cumpriram os pontos de corte propostos por Tudor-Locke et al. Pode-se concluir que uma elevada taxa de jovens não cumpriu as duas recomendações analisadas, bem como, apenas um indicador de adiposidade associou-se com o cumprimento de umas das recomendações
MENDOZA et al., (2011)	Avaliar o deslocamento activo e AFMV nos jovens dos EUA.	Amostra: 789 crianças e adolescentes entre 12 e 19 anos idade. Responderam questionário do US National Health and Nutrition Examination Survey 2003 a 2004	O deslocamento activo foi associado a maior AFMV e menores medidas de adiposidade entre os jovens dos EUA.
PETTY et al., (2019)	Analisar a relevância de um protocolo de registro para informar sobre atitudes de crianças que realizaram actividades com jogos durante um	Amostra: crianças entre 7 a 11 anos de idade. 80 Protocolos referentes Desenvolvimento e Aprendizagem; (1) apresentação da situação de jogo; (2) realização do jogo propriamente dito; (3) enfrentamento de conflitos e (4) avaliação	Somente interesse não leva a mudanças, sendo necessárias: autonomia para avaliar o desempenho e conscientização das acções. Os jogos mobilizam crianças para além do interesse inicial, motivando-as a se implicarem activamente ao enfrentar desafios, visando modificar

	programa de intervenção	do resultado das acções ao jogar.	procedimentos insatisfatórios por meio da capacidade de pensar autonomamente sobre suas acções e desenvolver novas estratégias
--	-------------------------	-----------------------------------	--

LEGENDA: TA – transporte activo; AF – actividade física; AFV - actividade física vigorosa; TSED – tempo sedentário; TAE – transporte activo escolar.

2.4. Determinantes da Actividade Física das crianças

Dada a crescente tendência de obesidade infantil em muitos países, estratégias para aumentar a AF infantil é de grande relevância para a saúde pública (GRIZE et al., 2010). Durante o processo de crescimento, as crianças e adolescentes tendem a se envolver em prática de AF independentemente do apoio social ou de pessoas relevantes do seu universo relacional (parceiros, amigos, familiares) tornando se nos factores determinantes da AF que podem influenciar os padrões de AF a partir das (1) características individuais (motivações, auto-eficácia, habilidades motoras e comportamentos de saudáveis) e (2) características ambientais (acesso ao trabalho, escolas, espaços de lazer, custos, barreiras de disponibilidade temporal e suporte sociocultural) (TRAPP et al., 2012).

As características sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade, ocupação e estado civil) também são determinantes na determinação dos padrões de AF (CAMÕES; LOPES, 2008), que relacionam-se exercendo um efeito causal, agrupadas, frequentemente, em diferentes categorias de variáveis (biológicas, psicológicas, comportamentais, sociais ambientais) (CARRAPATO; CORREIA; GARCIA, 2017)

Nesse sentido, o estado actual do conhecimento acerca da influência de determinantes demográfico-biológicos (idade, sexo, estatuto socioeconómico) e socioculturais (família, pares e professor de educação física) tem sido decisivo na promoção da saúde, são essenciais no desenvolvimento de comportamentos e programas eficazes e incentivadoras à prática da AF de crianças e adolescentes (CARRAPATO et al., 2017; GRIZE et al., 2010).

Quadro n°6. Estudos sobre determinantes da actividade física das crianças

Autor/ano/Título	Objectivos	Métodos	Resultados
GRIZE et al., (2010)	Avaliar tendências temporais no deslocamento activo em escolares suíços e os factores associados às mudanças na hora de ir a pé e de bicicleta para a escola.	Entre 1994 e 2005, foram colectadas informações sobre o comportamento de mobilidade de 4244 crianças de 6 a 14 anos. em três pesquisas nacionais de comportamento de viagens baseadas na população suíça.	Mais de 70% das crianças suíças foram a pé ou de bicicleta até a escola. No entanto, a proporção de crianças que pedalam para escola diminuiu ($p = 0,05$, tendência linear), predominantemente em áreas urbanas, e o transporte motorizado aumentou desde 1994 ($p = 0,02$).
TRAPP et al., (2012)	Investigar o social e factores ambientais associados à caminhada (ida e volta) para a escola entre crianças em idade escolar, estratificados por Género sexual.	Amostra: 617 Meninos (10 a 13 anos) e 681 Meninas (9 a 13 anos); Diário de viagem de 1 semana e um questionário para pais / filhos sobre hábitos de viagem e atitudes.	Os meninos eram mais propensos a andar para escola. As meninas, confiança em sua capacidade de andar para a escola ou da escola sem um adulto, incentivo escolar, compromissos de agendamento
CARRAPATO et al., (2017)	Identificar, por meio da bibliometria, quais são os determinantes da saúde de maior impacto na saúde da população	Revisão da literatura	São os determinantes sociais da saúde, com os peritos a considerarem que estes são em grande parte responsáveis pela iniquidade no acesso aos cuidados de saúde.

LEGENDA: TA – transporte activo; AF – actividade física; p – valor de prova.

2.5. Aptidão Física das crianças e jovens em idade escolar

A aptidão física é o foco de investigações científicas há muito tempo, sendo composta por uma variedade de componentes. Neste sentido, Fleishman (1964) realizou um estudo de grande repercussão da área. Determinou, através da análise factorial, nove factores básicos de aptidão física. Estes factores foram: flexibilidade de extensão, flexibilidade dinâmica, força explosiva,

força estática, força dinâmica, força do tronco, equilíbrio corporal total, coordenação corporal total e resistência cardiorrespiratória.

Nesta perspectiva, principalmente a partir da década de 70, devido ao considerável aumento de estudos referentes aos benefícios do treinamento de determinados componentes da aptidão física para a saúde, e para a prevenção das doenças hipocinéticas (COSTA et al., , 1978; MAGNUSS et al., , 1979; PAFFENBARGER et al., , 1978), uma série de discussões afloraram com o intuito de se determinar quais das componentes da aptidão física deveriam ser mais valorizadas, e a partir de quando medidas de prevenção deveriam ser tomadas. Nesta direção, no início da década de 80 a Aliança Americana para a Saúde Educação Física Recreação e Dança (AAHPERD, 1980), baseada na ideia de que níveis adequados de aptidão física deveriam ser perseguidos e alcançados durante a infância e adolescência, e mantidos na idade adulta, propôs uma bateria de testes para a aptidão física relacionada à saúde (ApFRS) e aptidão física relacionada ao desempenho motor (ApFRDM).

A nova bateria de teste da AAHPERD (1980) foi designada para avaliar aqueles componentes da aptidão física associados à prevenção de doenças e promoção da saúde física. Assim, ApFRS foi definida como um contínuo de múltiplas características, que se estende do nascimento à morte. A aptidão física é afectada pela AF e é diferenciada em três níveis de capacidade: alto, ótimo e baixo, até as limitações severas de doenças e disfunções (AAHPERD, 1980).

Os componentes seleccionados para a avaliação foram: resistência cardiorrespiratória, composição corporal e função neuromuscular da região inferior do troco (força/resistência muscular e flexibilidade).

Tomando em consideração a bateria de testes anteriormente referenciada foram designados para cada item, uma série de estudos, principalmente nos Estados Unidos de América (EUA), foram desenvolvidos para determinar o perfil de ApFRS de crianças e adolescentes, contudo, foi somente nos anos de 1985 e 1987, que os dois grandes estudos referentes à aptidão física de crianças e adolescentes americanas foram realizados. O estudo nacional de aptidão de crianças e jovens I (*National Children and Youth Fitness Study I- NCYFS I*, ROSS e GILBERT, 1985), que contou com participantes dos 10 aos 18 anos de idade. E o estudo nacional de aptidão de crianças

e jovens II (*National Children and Youth Fitness Study II*- NCYFS II, ROSS e PATE, 1987), que contou com crianças dos 6 aos 9 anos de idade. Estes dois estudos foram realizados a partir de amostras representativas dos EUA, diferente de outros estudos, além de crianças e adolescentes das escola públicas, contou com crianças e adolescentes de escolas privadas e paróquias.

Os resultados dos estudos referentes à ApFRS de crianças e adolescentes, mas principalmente os resultados do NCYFS I e do NCYFS II, afloraram na comunidade científica da área uma série de ações, comentários, discussões e reflexões centradas em saúde, aptidão física em crianças (BAROR, 1987; ROSS et al., 1985; SIMONS-MORTON et al., 1987; SIMONS-MORTON et al., 1988). Uma das ações, devido a tradicional interpretação da ApFRS mediante a confrontação com dados normativos, foi feita a partir dos estudos de Ross et al., (1985), na qual propuseram a actualização das normas de referencia para a avaliação da ApFRS de crianças e adolescentes a partir dos dados provenientes do NCYFS I e NCYFS II.

A avaliação por normas de referência permite saber como um aluno ou um grupo de alunos se situa em relação à média, ou valores percentis, dos resultados de um grupo maior (cidade, estado ou país) em cada teste, estratificado por idade e sexo. As análises deste tipo são importantes quando o objectivo é a comparação intra e inter-grupos, permitindo assim, uma visualização mais precisa da magnitude das diferenças que eventualmente possam existir (GUEDES, 1994). Contudo, esta forma de avaliação não permite saber se os níveis de ApFRS são satisfatórios ou não, ou seja, se podem assegurar algum grau de protecção contra o aparecimento de doenças hipocinéticas e a capacidade de realizar tarefas do quotidiano.

Nesta perspectiva, Simons-Morton et al., (1987), dentre outras reflexões sobre aptidão física, saúde e crianças, realizaram o seguinte questionamento: “ como saber quando uma criança é apta fisicamente?” Esta questão fundamenta-se no facto de que a comparação com normas de referência não profere esta resposta, e sim como esta criança se posiciona frente ao resultado do grande grupo. Já que o pressuposto da ApFRS não é atingir os resultados mais altos possível, e sim obter e manter níveis desejáveis, que assegurem uma vida saudável e afastem o risco de doenças degenerativas a crianças e adolescentes, surgiu a necessidade da elaboração de outra forma de avaliar a ApFRS.

Partindo da hipótese de que existe associação entre as componentes da ApFRS e a redução na incidência de fatores de risco relacionados a algumas doenças, o que já está bem estabelecido em adultos para as doenças de ordem cardiovasculares, e que foi a suposição da AAHPERD (1989) ao criar a bateria de testes de ApFRS para crianças e adolescentes, foram criados o *Fitnessgram* (Institute For Aerobics Research, 1987) e o *Physical Best* (AAHPERD, 1988). Tanto o *Fitnessgram* quanto o *Physical Best* propõem a avaliação da ApFRS mediante a utilização de critérios de referência. Estes critérios utilizam padrões específicos para cada sexo e idade, em cada componente da ApFRS. Contudo, mesmo ambos utilizando critérios de referência e tendo os componentes de ApFRS medidos partitamente da mesma forma, os padrões sugeridos não são similares. Esta discrepância pode estar vinculada na forma na pela qual os critérios de referência para cada sexo e idade em cada componente da ApFRS foram criados. Estes padrões foram gerados de pesquisas experimentais, achados clínicos e designações arbitrárias.

Devido a diferenças no contexto sócio-cultural, uma vez que os padrões de critérios de referência de ambos, *Fitnessgram* e *Physical Best*, são provenientes da população americana, mas principalmente devido às designações arbitrárias e falta de comprovação da sua validade, muitas vezes a utilização destes critérios é posta em causa (MURIA et al., 2000; CORBIN e PANGRAZI, 1992; LOONEY e PLOWMAN, 1990). Bergmann et al., (2005a) e Guedes (1994), também recomendam cautela na utilização e interpretação dos resultados de ApFRS de crianças e adolescentes quando comparados com critérios de referência internacionais. Não obstante, mediante as discussões acima realizadas, parece mais coerente a utilização de critérios de referência para a avaliação da ApFRS. Todavia, é importante salientar que os critérios mais utilizados até o momento (*Fitnessgram* e *Physical Best*) são oriundos da população americana, o que já constitui um obstáculo para o uso sem questionamentos em outras realidades. Além disto, como exposto anteriormente, os critérios para alguns componentes da ApFRS foram criados de forma arbitrária, através do julgamento de especialistas, o que não lhes garante validade científica. Contudo, não dispondo de critérios de referência para ApFRS formulados a partir das populações locais, este facto conduz os investigadores de forma forçoso e incontornável à utilização dos critérios de referência internacionais quando estes desejam avaliar os níveis de aptidão física de crianças e adolescentes em relação à saúde.

Pesquisas reunindo todos os componentes da ApFRS, abrangendo várias idades e os dois sexos não são raras na literatura internacional. No âmbito das pesquisas internacionais, destacam-se, como mencionado anteriormente, os estudos de Ross e Gilbert (1985) e Ross e Pate (1987), nos quais delinearão o perfil de ApFRS na população americana dos 10 aos 18 anos de idade no primeiro estudo e dos 6 aos 9 anos no segundo estudo. Também nos Estados Unidos, o estudo de Davis et al., (1994), causou ampla repercussão na área. Os autores realizaram uma comparação dos níveis de ApFRS de crianças e adolescentes do estado da Carolina do Norte com os níveis de ApFRS da população americana da mesma faixa etária, identificando desempenho inferior para as crianças e adolescentes do estado da Carolina do Norte em praticamente todas as idades em todos os componentes da ApFRS.

No Sul do continente americano, concretamente no Brasil, a ApFRS tem sido estudada, com pesquisas centradas em várias regiões. Dentre alguns destes e de forma inequívoca, destacam-se o estudo de Barbanti (1982), no qual realizou uma comparação de 2.200 crianças e adolescentes dos 6 aos 14 anos de idade da cidade de Itaipira/SP com as referências da época da população jovem dos EUA, o trabalho de Nahas et al., (1992), no qual os autores acompanharam longitudinalmente a ApFRS de 84 escolares dos 7 aos 10 anos de idade do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, o estudo de Guedes (1994), realizada com cerca de 4.000 escolares de 7 a 17 anos da cidade de Londrina/PR, o estudo de Böhme (1996b), nos quais estudou uma amostra composta por cerca de 1.500 escolares de 7 a 17 anos da cidade de Viçosa/MG.

Outros estudos neste domínio são de Gaya et al., (1997; 1998), que sem dúvida alguma, revestem-se de uma grande importância. Nestes estudos, os autores avaliaram 929 crianças e adolescentes escolares de 7 a 15 anos de idade provenientes de famílias de baixa renda do município de Porto Alegre, descrevendo o desenvolvimento e realizando comparações entre as idades, os sexos, e com critério do *Physical Best* em cada um dos componentes da ApFRS. A tamanha relevância destes estudos emergiu pelo facto de além das informações anteriormente descritas, também discutir, refletir e sugerir, a partir dos resultados obtidos, indicadores de carácter didático-pedagógico capazes de orientar estratégias para a planificação de programas de educação física que contemple a promoção da saúde.

Assim como os estudos de Gaya et al., (1998), Guedes (2002), também estudou a ApFRS de crianças e adolescentes escolares de baixo nível sócio-económico, mas em relação aos estudos anteriores, acrescentou informações sobre a ApFRS de (adolescentes) escolares de alto nível sócio-económico. Com propriedade destas informações, Guedes (2002) visou associar os níveis de ApFRS de escolares de 10 a 14 anos de idade da cidade de Porto Alegre com o nível sócio-económico. Os seus resultados na globalidade, indicaram melhores desempenhos para crianças e adolescentes escolares de baixo nível sócio-económico em todos os componentes da ApFRS, com exceção da flexibilidade.

Bergmann et al., (2005b), analisando os dados coletados pelo PROESP-BR em todo o estado do Rio Grande do Sul sobre a ApFRS de crianças e adolescentes de 7 a 17 anos, demonstraram como se desenvolve cada um dos componentes da ApFRS, as diferenças que existem entre as idades e sexo, e como os resultados dos gaúchos se comportam frente aos critérios internacionais de saúde.

No quadrante europeu, alguns estudos têm chamado atenção da comunidade científica da área pelas suas relevantes contribuições. Dentre estes, destacam-se o estudo de Beunen et al., (1992), realizado com crianças e adolescentes belgas e o estudo de Kemper e Verschuur (1985), com crianças e adolescentes holandeses.

Informações sobre os níveis de ApFRS de crianças e adolescentes asiáticos e africanos também são encontradas na literatura. Na Ásia, os estudos de Huang e Malina (2002), com crianças e adolescentes taiwaneses, e o estudo de Perry e et al., (2002), com crianças japonesas, constituem-se como importantes fontes de informação referente aos níveis de ApFRS de crianças e adolescentes deste continente.

Relativamente ao continente africano e num reconhecimento das fortes assimetrias socioeconómicas e de pressão ambiental entre as áreas urbanas e rurais, facto que inegavelmente potencia a presença de indivíduos com dimensões corporais distintas entre o campo e a cidade há por destacar em Moçambique o estudo de Nhantumbo et al., (2012), os autores conduziram um estudo alométrico da aptidão física de 840 crianças e jovens rurais de Moçambique (456 meninos e 384 meninas) dos 7 aos 16 anos de idade, visando averiguar a variabilidade da aptidão

funcional de crianças e jovens Moçambicanos por meio do contraste entre expoentes alométricos teóricos e empíricos, tendo constatado o efeito da idade nas provas físicas com maiores médias dos meninos. Os coeficientes alométricos encontrados são distintos dos esperados teoricamente, sendo maior nas meninas do que nos meninos em quase todas as provas. Os autores concluíram que existe um dimorfismo sexual nas diferenças de médias na aptidão funcional ao longo da idade e que os expoentes alométricos encontrados em ambos os sexos são antagônicos aos esperados teoricamente, salientando a ausência do pressuposto da similaridade geométrica, ainda concluíram que para as meninas, os expoentes alométricos são em todas as provas maiores do que dos meninos.

Em síntese, das informações até aqui relatadas e discutidas, podemos inferir que a utilização de critérios de referência parece ser a forma mais adequada para a avaliação da ApFRS. Porém, urge a necessidade da criação de critérios de referência adequados à realidade de cada continente, região e país. No entanto, até que isto ocorra, a literatura sugere a utilização dos critérios internacionais. Outra constatação da qual chegamos, é a carência de estudos sobre a ApFRS de natureza longitudinal. Dentre os estudos acima abordados, apenas os de Beunen et al., (1992) e o de Nahas et al., (1992), possuem esta característica. Este tipo de estudo permite monitorar as alterações individuais ao longo do tempo, possibilitando a visualização mais sensível de determinadas questões, o que pode auxiliar para a melhor compreensão deste fenómeno em crianças e adolescentes. Além do que foi abordado anteriormente, para estudar e compreender a ApFRS de crianças e adolescentes, é necessário um aprofundamento em cada um dos seus componentes. Justificar o porquê da presença de cada um deles como integrante da ApFRS, ressaltar a maneira como se comportam ao longo dos anos e as diferenças existentes entre os sexos. No contexto africano, a maioria dos estudos centra-se em crianças e jovens dos escalões etários dos 6 aos 17 anos, indicando um claro domínio do desempenho de crianças rurais em relação às urbanas e do sexo masculino em relação a feminino, um cenário antagónico observa-se em estudos de carácter alométrico, onde a condição de residir em uma área urbana ou rural parece não influenciar o desempenho motor de crianças e jovens.

2.6. Transporte Activo das Crianças e Adolescentes

A Caminhada, andar a pé ou correr, andar de patins, pedalar bicicleta são os principais tipos de Transporte Activo (TA) que as crianças e adolescentes podem recorrer de modo a se deslocar activamente para escola e contribuir no cumprimento das recomendações da AF diária (SILVA, et al., 2020). Os resultados sobre evidências positivas entre o TA, deslocamento activo e AF estão bem documentados na literatura (ROSA et al., 2011; TRAPP et al., 2012; WANNER et al., 2012).

O uso do TA contribui positivamente no acumulo da AF diária, melhora experiência cardiorrespiratória, aptidão muscular e metabólica e reduz a probabilidade de desenvolver diabetes e obesidade do que aqueles que viajam em transporte motorizado alternativos, incluindo de carro pessoal (MENDOZA et al., 2011; TUDOR-LOCKE et al., 2001).

Pesquisas sugerem que as crianças no seu deslocamento de casa á escola, vice-versa, devem utilizar o TA por fornecer uma oportunidade para estabelecer padrões AF habitual (TUDOR-LOCKE et al., 2001), caracterizada e expressas em frequência, duração e intensidade (ANDAKI et al., 2013), que convergem com as directrizes de AF que também, recomendam o envolvimento em pelo menos 60 min de AFMV a cada dia para reduzir o risco de consequências negativas para a saúde, ainda que muitas crianças e adolescentes não atendem a essas directrizes (ANDAKI et al., 2013; LIMA, 2015; USA, 2008).

Uma recente análise de factores pessoais e ambientais associados ao deslocamento activo para a escola, tem mostrado que a proporção de crianças que não aderem ao TA ainda é alto (77,8%), variando de país para país e dentro do país (DENSTEL et al., 2015).

Grize et al., (2010), propõem categorias exclusivas de meio de transporte: (1) a pé (todas as etapas de uma viagem de ida e volta para a escola caminhando), (2) bicicleta (combinações apenas de bicicleta de caminhada e bicicleta), (3) transporte público (todas as combinações de transporte público com caminhada e / ou bicicleta, excluindo combinações com uso de carro), (4) qualquer uso de carro (somente carro de viagens, bem como todas as combinações de carro), a serem utilizados nos diferentes modos de deslocamentos que podem ser usados para diferentes etapas de uma viagem.

Além disso, definimos 'transporte activo para a escola' como uma combinação de viagens "somente a pé" ou de "bicicleta". Desenvolvida análise crítica literária, parece manter aceso o debate esclarecedor dos múltiplos factores que tem determinado a forte variabilidade dos hábitos de AF das crianças e adolescentes.

Actualmente não tendo sido identificado estudos com objectivo de identificar os factores que associam o TA ao nível de AF das crianças e adolescentes Moçambicanas em idade escolar, apenas foram identificados estudos similares realizados na Nigéria (OYEYEMI et al., 2016) e no Quénia (ONYWERA et al., 2012) que identificaram a idade e sexo como factores associadas à prática da AF.

Na tentativa de quantificar os níveis de prática de AF, sobre tudo envolvendo TA em segmentos das crianças e adolescentes, tem-se recorrido aos sensores de movimento, como o pedómetro por apresentar boa aplicabilidade, baixo custo, fácil manuseio, simples utilização e não exige *software* específico para leitura dos resultados (ROSA et al., 2011).

Nas recomendações para crianças e adolescentes tem-se notabilizado poucos consensos entre os estudos, sendo as recomendações de Tudor-Locke, (2004), as mais utilizadas, que descreve acúmulo de 12.000 passos/dia para o sexo feminino e 15.000 passos/dia para o masculino, em pelo menos cinco dias da semana como pontos de corte para classificar o risco de excesso de peso ou de desenvolver doenças crónicas futuramente.

No estudo do Denstel et al., (2015) apesar de estar bem plasmados sobre o conhecimento dos benefícios do uso do TA de e para escola em países desenvolvidos, a prevalência não diminuiu nas últimas décadas. Esta tendência já havia sido relatada nos estudos anteriores no período entre 2001 e 2014, onde a proporção de crianças que caminharam ou andaram de bicicleta de casa à escola começou a registar declínio de 48% para 13% nos países desenvolvidos, também foram documentados semelhantes resultados no Reino Unido (BLACK et al., 2001), na Austrália (TREMBLAY et al., 2014b), Brasil (COSTA et al., 2012), no Canadá (FAULKNER et al., 2009), no Quénia (ONYWERA et al., 2012) e na Suíça (GRIZE et al., 2010).

Quadro n°7. Estudos sobre Transporte Activo das Crianças e Adolescentes

Autor/ano/Título	Objectivos	Métodos	Resultados
MATSUDO et al., (2001)	1) Associação entre os comportamentos da actividade física e a doença; 2) a distribuição e determinantes dos comportamentos da actividade física em populações específicas; 3) a associação entre actividade física e outros comportamentos.	Revisão da literatura	As evidências sugerem que a AF regular e o estilo de vida activo têm um papel fundamental na reinvenção e controle das doenças crónicas não transmissíveis, especialmente aquelas que se constituem na principal causa de mortalidade: as doenças cardiovasculares e câncer
ANDAKI et al., (2013)	Avaliar a eficácia do nível de actividade física envolvimento em actividade física de moderada a vigorosa intensidade e número de passos/dia para predição dos factores de risco cardiovasculares em crianças.	Amostra: 187 Crianças (9,90 ± 0,7 anos de idade); Medidas antropométricas, composição corporal, pressão arterial, glicemia, HDL-c e triacilglicerídeos, NAF, número de passos e AFMV - uso de Pedómetros	Os meninos que atingiram a recomendação de 13000 passos/dia foram protegidos da SM e baixo HDL-c.

LEGENDA: FCmáx – frequência cardíaca máxima; VO2máx – volume máximo de oxigénio; AF – actividade física; NAF - nível de actividade física; AFMV - actividade física de moderada a vigorosa; HDL – lipoproteína de alta densidade; SM – síndrome metabólica.

2.7. Transporte Activo e seu impacto no nível de AF das crianças

Os baixos níveis de AF habitual que tem-se verificado nas crianças e adolescentes são associados à fraca adesão ao TA nas deslocações diárias (GUEDES et al., 2001; OYEYEMI et al., 2016).

Os melhores benefícios para a saúde associados à condição física podem ser conciliados a partir do uso de TA nas suas deslocações diárias como forma de criar novos hábitos no estilo de vida (COOPER et al., 2006).

As quedas acentuadas da quantidade de crianças e adolescentes que não optam pelo uso do TA para os seus destinos, podem ser obtidas em pesquisas sobre o transporte e urbanização, evidenciando aumento dramático no uso relatado de veículos motorizados nos países em desenvolvimento (ANDAKI et al., 2013; OYEYEMI et al., 2016; PRISTA, 2012; WANNER et al., 2012). Varias são as evidências que apoiam o deslocamento activo para a escola como uma fonte importante de AF das crianças e adolescentes, mas a não adesão pode estar associado ao facto de ter sido esquecido na correria para avaliar o tempo em actividades mais vigorosas (ADAMS, 2013; MENDOZA et al., 2011; SOUZA et al., 2018; TUDOR-LOCKE et al., 2001), que poucas vezes considera o contexto das preocupações reais dos pais com a segurança pessoal e de pedestres dos seus filhos.

Os modelos ecológicos apontam uso do TA como comportamento de saúde das crianças e adolescentes influenciados por factores psicossociais, ambientais que têm como determinantes a idade, sexo, nível de escolaridade dos pais e nível socioeconómico (CAMARGO et al., 2020; OYEYEMI et al., 2016; RECH et al., 2013).

O uso do TA (caminhada e andar de bicicleta) para a escola, além de ser o meio menos dispendiosa e poluente, é mais eficaz no aumento ou manutenção dos níveis gerais de AF das crianças e adolescentes (TUDOR-LOCKE et al., 2001), assim como na redução de riscos cárdio-metabólicos, sobrepeso e obesidade, diabetes e síndrome metabólica e a magnitude desses efeitos pode modificar-se conforme a renda e faixa etária (CAMARGO, 2020; FERREIRA, 2019; FERRARI, 2018).

A distância de casa à escola e o ambiente construído são factores decisivos na adopção do TA por parte das crianças e adolescentes que residem próximo à escola, assim como para outros destinos mais próximos (mercado, farmácia, parques de lazer), mesmo assim, ainda observa-se um elevado número de pais e encarregados de educação a levarem os filhos à escola de automóvel (RECH et al., 2013).

A segurança no trânsito é apontada como principal limitação, pode ser explicada pela associação de factores intrapessoais, ambientais, distância do trajecto casa-escola, percepção de segurança no trânsito e o ambiente urbano (SOUZA et al., 2018). Compreender a importância de diagnosticar a forma como as crianças e adolescentes se deslocam, permite subsidiar futuras intervenções que potencializem comportamentos activos associados ao tipo de transporte utilizados na rotina escolar tomando como base as preferências, percepções e limitações (Silva, 2020).

Contudo, estudos que relatam associação positiva entre TA e AFMV em crianças e adolescentes foram evidenciados na sua maioria em países desenvolvidos (SOUZA et al., 2018), reforçando a necessidade de se desenvolver mais estudos, principalmente em países em desenvolvimento de modo a perceber profundamente como o TA contribui para AF e no tempo sedentário globalmente.

Quadro nº8. Estudos sobre determinantes no uso do TA e seu Impacto no nível de AF das crianças e adolescentes.

Autor/ano/Título	Objectivos	Métodos	Resultados
ANDAKI et al., (2013)	Avaliar a eficácia do nível de AF envolvimento em AFMV e número de passos/dia para predição dos FR cardiovasculares em crianças.	Amostra: 187 Crianças (9,90 ± 0,7 anos de idade); Medidas antropométricas, composição corporal, pressão arterial, glicemia, HDL-c e triacilglicerídeos, NAF, número de passos e AFMV - uso de Pedómetros	Os meninos que atingiram a recomendação de 13000 passos/dia foram protegidos da SM e baixo HDL-c.
SOUZA et al., (2018)	Analisar o meio de deslocamento utilizado pelas crianças no trajecto casa-escola e identificar as principais limitações nos modos activos de	Amostra: 268 alunos das escolas da região Norte de Portugal sendo, urbana (148 alunos) e rural (120 alunos).	No geral, evidenciou-se que 15,7% das crianças se deslocam de forma activa, essencialmente a pé, sendo que nenhum aluno relatou utilizar a bicicleta. As crianças que estudam no meio urbano se deslocam mais de forma ativa (22,2%) em detrimento do meio rural

	deslocamento de acordo com o contexto das escolas (rural e urbano).		(7,7%), nomeadamente a pé.
--	---	--	----------------------------

LEGENDA: TA – transporte activo; TAE – transporte activo escolar; AF – actividade física; NAF - nível de actividade física; AFMV - actividade física de moderada a vigorosa; HDL – lipoproteína de alta densidade.

2.8. Associação entre Transporte Activo e nível de Actividade Física

O TA é uma das formas mais efectivas de estimular naturalmente a AF sendo considerado mérito por ser uma solução inovadora no incremento diário do tempo de AF das crianças (FAULKNER et al., 2009), sem colocar pressão adicional no currículo escolar (RECH et al., 2013). O Boletim sobre AF para crianças e jovens do Canada tem sido eficaz no fortalecimento do movimento para fazer as crianças se mexerem influenciando a prioridades políticas e boas práticas (TREMBLAY et al., 2014a), transporte e planeamento urbano (PRISTA, 2012).

O movimento para incentivar o envolvimento das crianças nos Transportes Fisicamente Activos, tem influenciando estratégias por cidades mais activas, uma vez que contribui no controlo da inactividade física que já é um dos grandes problemas da saúde pública global (MARTINEZ et al., 2014; TREMBLAY et al., 2014a).

O Boletim do Active Healthy Kids Canada (AHKC) sobre AF para crianças e jovens foi replicado em 14 países de 5 continentes, os dados foram resumidos de modo a permitir criação da matriz global de notas. No geral, as notas para indicadores de AF em torno do mundo ainda são muito baixos porque muitos países não têm informações suficientes para atribuir uma nota, especialmente para o indicador “Jogo Activo e Família”. As notas sobre comportamentos sedentários foram melhores em países de baixa renda e os indicadores ambientais receberam notas altas em países de alta renda (TREMBLAY et al., 2014b).

O estudo de Gu et al (2016), realizado nos Estados Unidos, concluiu que com a construção de 73 quilómetros de ciclovias em Nova Iorque, em 2015, foram gerados benefícios equivalentes a um ano de vida saudável a mais na vida de todos os moradores da cidade, associado ao aumento de 9% da probabilidade dos habitantes usarem a bicicleta.

Na cidade de Londres, pelo menos um quarto das viagens que são realizadas de carro poderiam ser feitas a pé e dois terços de bicicleta, por isso foi desenvolvido um programa denominado “Ruas saudáveis” em Londres como estratégia para estimular a população a caminhar, pedalar e usar o transporte colectivo em seus deslocamentos diários para garantir grandes benefícios à saúde da população e eficiência para o sistema de transporte (LONDON, 2017).

Outros resultados sobre TA em crianças e adolescentes de Brasil, apontaram prevalência de 37,7% (16,2% meninos e 21,5% meninas) que aderiram aos meios activos para escola. A idade e o apoio social (pais e amigos) foram decisivos na influência para uso do TA para ambos os sexos (CAMARGO et al., 2020).

A idade escolar é considerada período propício para aprendizagem e desenvolvimento de valores e crenças que promovem e regulam comportamentos saudáveis, onde se adquirem hábitos que podem perdurar para toda a vida e influenciar na vida adulta (RODRIGUES, et al., 2015). Mas as crianças em idade escolar por estar em processo de crescimento e desenvolvimento, o seu envolvimento ou realização de AF devem ser sistemática e metodologicamente organizada e direccionada a cada grupo etário específico e de acordo com características físicas das crianças (MATOS, et al., 2013)

O aumento da AFMV pode ser alcançado durante a realização das actividades diárias que envolvem gasto de energia (trabalhos fisicamente activos, tarefas domésticas, brincar e caminhar) (PALMA, 2014). Portanto, manter-se fisicamente activo não significa necessariamente frequentar ginásio ou praticar exercícios sistematizados e programados, devendo procurar envolver-se em actividades da maneira simples, acessível e menos dispendiosa na rotina diária, preferencialmente as deslocações devendo ser por meio do TA (CDC, 2005; WHO, 2002).

Para além dos efeitos positivos que AF têm sobre a saúde mental, evidências científicas (LOURENÇO et al., 2017) mostram que o aumento da AFMV está associado à redução do estresse (OMS, 2001), da depressão (LOURENÇO et al., 2017) e melhora a qualidade do sono (TREVISAN et al., 20019), desempenho cognitivo (OLIVEIRA, 2017), mesmo que brevemente

melhora o desempenho escolar (PALERMO, et al., 2014), a memória (FERREIRAL, 2019) e a velocidade de processamento mental (MENDOZA, 201).

No estudo realizado em Canadá por Warburton, (2010), foi observado que pessoas que se envolvem em AFMV dormem melhor, estão em melhor forma e funcionam melhor, para além da redução do risco de excesso de peso, também mostrou redução de 31% na mortalidade por todas as causas entre pessoas que se envolveram constantemente em AFMV em comparação com aquelas que se envolveram menos.

Mas até ao momento pouco se sabe sobre a contribuição do TA para na classificação das diferentes intensidades (AF leve, AF moderada, AF vigorosa e o tempo sedentário) durante diferentes períodos de tempo naturalmente organizados ao longo do dia das crianças em idade escolar, o que torna importante a necessidade de compreender profundamente como TA contribui para AF de várias intensidades e no tempo sedentário, a fim de planificar e implementar intervenções eficazes, programas e políticas em uma variedade de ambientes.

CAPITULO III - METODOLOGIA

3.1. População e amostra

O Universo da população estudada foi de 1094 sujeitos, seleccionados por conveniência nas escolas públicas da Cidade (urbana = 344; suburbana = 390) e Província de Maputo (rural = 360). Foram incluídos, como amostra, no presente estudo 802 crianças e adolescentes, Rapazes (42,2%) e Raparigas (57,8%) com idade escolar ($11,08 \pm 0,94$ anos), residentes nas zonas, Urbana (32,4%); Suburbana (37,4%) e Rural (30,0%). Para adesão ao estudo todas as crianças e jovens em idade escolar foram devidamente autorizadas pelos pais e encarregados de educação mediante assinatura do termo de consentimento informado. Os critérios de inclusão foram (1) Ter idade compreendida entre 7 a 14 anos em ambos os sexos; (2) Estar devidamente matriculado na escola no devido ano lectivo; (3) Ter apresentado dados do nível de actividade física recolhido pelo pedómetro depois de 7 dias de uso; (4) Apresentar o consentimento informado assinado pelos pais ou encarregado de educação e respectivo educando, aprovado pelo Comité Nacional da Bioética para Saúde do Ministério da Saúde de Moçambique com o número REF:332/CNBS/13; e (5) Ter respondido ao questionário administrado no formato de entrevista no último dia da recolha do pedómetro.

3.2. Variáveis de estudo

As variáveis do estudo foram de domínio sociodemográfico (idade, sexo, zona de residência), nível de actividade física (número de passos e tempo sedentário) e do Transporte activo (Andar, Correr, Pedalar, uso Carro e ou transporte público (Chapa, machibombo, moto).

3.3. Variáveis sociodemográficas

A idade e o sexo dos sujeitos foram retirados do documento de identificação, confirmado pelo registo da escola e pelo depoimento oral da criança. A zona de residência foi também oferecida por depoimento da crianças e a posterior confirmada pelos pais e ou encarregados de educação.

3.4. Variáveis da Actividade física

O nível da actividade física foi estimado com recurso ao uso do pedómetro (StepMax MVX) que é dispositivo electrónico que foi colocado ao nível da cintura pélvica, preso do lado direito por um cinto elástico e que tenha permanecido por 7 dias consecutivos, sendo permitido retirar apenas na hora do banho. O pedómetro quantifica o número de passos realizados diariamente e obviamente semanal, o que permitiu que os sujeitos fossem classificados em menos activos e ou activos obedecendo o Critério proposto por Tudor-Locke et al., (2004). Esses autores indicam que as raparigas e os rapazes devem realizar 12 000 e 15 000 passos por dia, respectivamente para atender o volume de exercício que atribui benefício de saúde. Adicionalmente, o pedómetro estima o tempo diário e semanal em AFMV, o que permite classificar os sujeitos em menos activos (<60 min de AFMV) e activos (>60 min AFMV).

3.5. Variáveis do Transporte activo

A informação sobre o transporte activo foi recolhida através da aplicação auto-administrada do questionário criado pelo *International Development Research Centre* (IDRC) de Canada em 2012 para crianças em idade escolar. Todos os sujeitos tiveram que responder a duas perguntas básicas uma com possibilidade de resposta fechada e outra aberta. A primeira questão foi; com que meio tem-se deslocado de casa para escola ou vice? A segunda foi; em quanto tempo levava a percorrer a distância de casa a escola ou vice-versa? Para a primeira questão os sujeitos tiveram com opção de resposta as seguintes possibilidades: (1) Andar/caminhar, (2), Correr, (3) Pedalar Bicicleta (4) carro pessoal e (5) transporte escolar e motorizada etc. Procedimentos estatísticos

Os dados foram processados e duplicados nas planilhas do Excel e *Epinfo* o que possibilitou corrigir os erros de lançamentos. A posterior foi analisada normalidade dos dados verificados pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, tendo em conta as médias e o desvio padrão. O qui-Quadrado foi o teste utilizado para comparar as categorias das variáveis sociodemográficas. O teste One-way ANOVA foi utilizado para comparar o número de passos e Actividade Física Moderada a Vigorosa (AFMV) em relação ao género e o transporte activo. Para o cálculo dos dados foi utilizado o pacote estatístico SPSS.22 com intervalo de confiança de 95%.

CAPITULO IV - RESULTADOS

4.1. Resultados Sociodemográficos das crianças

Na tabela 7 estão apresentados os dados sociodemográficos e classificação de número de passos e da intensidade de actividade física moderada a vigorosa (AFMV) das crianças que participaram neste estudo. Na sua maioria são crianças do sexo feminino, provenientes da cidade de Maputo, residentes na zona periurbana que usam a mais caminhada do que transporte inactivo para se deslocar de casa para a escola ou vice-versa. Em termos de classificação em função ao número de passos as crianças dos 10 aos 12 anos de idade são menos activos mesmo quando o critério for a intensidade de AFMV.

Quadro 9. Descrição sociodemográfica das crianças com idade escolar avaliadas (n=802)

VARIÁVEIS	n	%	X ²	p
1. Local Proveniência			127.681	0.001
Cidade Maputo	561	70.0		
Província Maputo	241	30.0		
2. Zona Residência			7.035	0.030
Urbano	260	32.4		
Periurbano	301	37.5		
Rural	241	30.0		
3. Género			16.778	0.001
Rapazes	343	42.8		
Raparigas	459	57.2		
4. Transporte Activo			71.820	0.001
Caminhar	521	65.0		
Transporte Escolar	281	35.0		
Carro pessoal	-	0.0	-	-
Motorizada	-	0.0	-	-
Bicicleta	-	0.0	-	-
5. Classificação Passos			21.726	0.001
Menos Activos	467	58.2		
Activos	335	41.8		
6. Classificação AFMV			-	-
Menos Activos	802	100		
Activos	-	-		

LEGENDA: AFMV - actividade física de moderada a vigorosa; n – número total; X² – qui-quadrado; p – valor de prova.

Na tabela 10 estão apresentados a média de número de passos e o tempo em intensidade Moderada a vigorosa dos rapazes dos 10 aos 12 anos de idade residentes na ZU, ZPU e ZR. Os rapazes residentes na ZR realizam mais passos por dia do que os seus pares da ZU e ZPU.

Relativamente a intensidade da AFMV, os rapazes da ZPU superam os seus pares da ZU e se assemelham aos seus pares da ZR.

Quadro 10. Resultados do Nível de Intensidade de Actividade Física dos Rapazes em função a zona de residência (n=343).

	Rapazes			F	p	OBS
	Urbana (n=101)	Periurbana (n=144)	Rural (n=98)			
Número de Passos				8.394	0.001	U<PU; U<R; PU<R
10	10280±4723	15075±5539	14300±8781			
11	12044±5069	15287±4844	16744±4624			
12	13416±9094	14618±5992	14974±6411			
Total	12100 ± 7104	14978±5503	15398±6607			
Actividade Física Moderada a Vigorosa				11.671	0.001	U<PU; U<R
10	12.2±6.2	18.2±9.0	14.5±10.0			
11	13.2±7.2	19.3±9.6	20.2±8.1			
12	13.1±8.1	17.2±9.2	16.8±9.6			
Total	12.9±7.3	18.1±9.2	17.4±9.4			

LEGENDA: AFMV - actividade física de moderada a vigorosa; n – número total; F – teste para análise de mudança; p – valor de prova; U – urbano; R - rural; PU – periurbano.

Os valores da média do número de passos e do nível de intensidade de AFMV das Raparigas dos 10 aos 12 anos de idade residentes nas ZU, ZPU e ZR estão apresentados na tabela 10. As raparigas da zona urbana apresentaram menor número de passos em relação aos seus pares da zona periurbana, que por sua vez, também apresentaram menor número de passos em relação aos seus pares da zona rural. Os valores da AFMV, foram menores na zona urbana em relação a zona periurbana, que também apresentou valores menores em relação a zona rural. O número de passos das raparigas tiveram o mesmo comportamento que a intensidade moderada a vigorosa realizada por dia respeitando as zonas de residência.

Quadro 11. Resultados do Nível de Intensidade de Actividade Física das Raparigas em função a zona de residência (n=459).

	Raparigas			F	p	OBS
	Urbana (n=159)	Periurbana (n=157)	Rural (n=143)			
Número de Passos				18.579	0.001	U<PU; U<R; PU<R
10	10136±4374	10353±4371	11903±5832			
11	9517±4412	13100±5149	13066±4268			
12	9015±3722	10731±4076	12814±5611			
Total	9430±4081	11183±4599	12682±5238			
Actividade Física Moderada a Vigorosa				22.617	0.001	U<PU; U<R; PU<R
10	10.8±5.3	11.8±7.0	12.9±8.2			
11	9.3±6.7	13.1±5.9	15.9±8.0			
12	8.4±5.7	11.6±6.4	14.3±8.1			
Total	9.2±5.9	12.1±6.5	14.5±8.1			

LEGENDA: AFMV - actividade física de moderada a vigorosa; n – número total; F – teste para análise de mudança; p – valor de prova; U – urbano; R - rural; PU – periurbano.

Na tabela 12. Estão apresentados valores médios da Comparação entre os tipos de Transporte activo em relação a média da idade, número de passos e Intensidade de Actividade Física Moderada a Vigoroso dos Rapazes e Raparigas. Não foi observada diferença estatística significativa para idade cronológica, tanto para os rapazes assim como para as meninas, diferentemente do número de passos e intensidade de AFMV no qual as crianças que caminham apresentam em média, valores elevados do que os que usam transporte escolar.

Quadro 12. Comparação entre os tipos de Transporte activo em relação a média da idade, número de passos e Intensidade de Actividade Física Moderada a Vigorosa dos Rapazes e Raparigas

	Rapazes (n=343)				
	Total	Caminhar	Trans. Escolar	F	p
Idade	11.0±0.9	11.1±0.8	11.0±0.9	0.20	0.653
Número Passos	14250±6463	14979±5957	12805±7174	8.85	0.003
AFMV	16.4±9.0	17.6±9.0	14.0±8.5	12.6	0.001
	Raparigas (n=459)				
	Total	Caminhar	Trans. Escolar	F	p
Idade	11.1±0.8	11.1±0.8	11.1±0.8	0.01	0.918
Número Passos	11043±4817	11619±5006	10025±4292	11.90	0.001
AFMV	11.8±7.2	12.9±7.4	10.1±6.5	16.90	0.001

LEGENDA: AFMV - actividade física de moderada a vigorosa; n – número total; F – teste para análise de mudança; p – valor de prova; U – urbano; R - rural; PU – periurbano; Trans. Escolar – transporte escolar.

CAPITULO V - DISCUSSÃO

O objectivo do trabalho foi de descrever e interpretar o uso do TA em relação ao nível de AF das crianças em idade escolar de Maputo. Os principais resultados demonstram que as crianças utilizam mais a caminhada do que o transporte escolar para se deslocar de casa para escola vice-versa. Não foram encontradas crianças que usam o carro pessoal, motorizada, bicicleta com meio de deslocação para o mesmo trajecto. Adicionalmente, o nível de AF destas crianças foi considerado baixo nos dois indicadores de número de passos e da intensidade de AFMV, independentemente do género. Na generalidade as crianças que usam a caminhada como meio de transporte activo para se deslocar de casa para escola apresentaram elevados números de passos e a intensidade da AFMV do que os que utilizam TA, tanto nos rapazes como nas raparigas.

A descrição dos resultados sociodemográficos das crianças em todas as categorias (Tabela 1) foram diferentes mas com impactos que podem favorecer a maneira mais eficaz de incorporar AF nas actividades diárias e aumentar os níveis de AF com impactos na idade adulta ou jovem, pois esse período é considerado crítico por estar associado à diminuição de actividades benéficas para saúde.

A classificação de AF tem sido diferente entre o género (TUDOR-LOCKE et al., 2004), este mesmo autor classifica 15000 para os rapazes e 12000 passos para as raparigas como indicador para determinar a intensidade ideal de AFMV para benefícios de saúde. Segundo estes critérios, os resultados do presente estudo indicam que 41.8% das crianças avaliadas são activas sem diferenças estatísticas entre o género. Resultados que superam o estudo de (ROSA et al., 2011) realizado no Brasil, encontraram que 25,9% cumpriram os pontos de corte propostos por (TUDOR-LOCKE et al., 2004).

A AF também tem sido classificada tendo em conta o tempo em intensidade moderada a vigorosa por dia considerada benéfica para saúde e bem-estar das crianças, obedecendo critérios propostos pela (WHO, 2002) de 60 minutos diários de AFMV para benefícios de saúde das crianças. No presente estudo todas as crianças avaliadas foram classificadas como sendo menos activas, isto quer dizer que, a classificação das crianças para o benefício de saúde tendo em conta os níveis de AF tem que ter o cuidado de observância do critério escolhido. Por exemplo nos nossos dados as crianças classificadas como activas tendo em conta o número de passos tendem

a se deslocar para as categorias de menos activas quando o critério é de 60 minutos de AFMV diário. Os números de passos são convertidos para categoria de activo quando o indivíduo permanece 60 segundo consecutivos em movimento intenso. No presente estudo os rapazes da ZPU superam em número de passos os seus pares da ZU e ZR. Diferentemente das raparigas em que as da ZR superam os seus pares da ZU e ZPU e pode ser justificado pelo maior envolvimento em actividades domésticas desta população. Num estudo que seguiu a metodologia similar a do presente estudo realizado em Quénia, observaram que as crianças residentes na ZR independentemente do sexo, realizam mais passos por dia do que a ZU (ONYWERA et al., 2012).

Na generalidade, os níveis baixos de AF tendem a estar relacionados com os factores de risco para saúde (MENDOZA et al., 2011) alguns estudos apontam que as crianças que tendem alcançar os critérios de recomendação, particularmente em termos de número de passos, tendem a estar protegidas da Síndrome metabólica e de lipoproteína de alta densidade negativa (ANDAKI et al., 2013).

No presente estudo as categorias do transporte activo observadas foram caminhada (65%) e transporte escolar (35%). Nenhuma criança se desloca de casa para escola usando carro pessoal, motorizada ou andando de bicicleta. A proporção das crianças que utilizam o TA entre caminhada e uso de transporte escolar diferencia-se entre a ZU (13.8% e 86.2%; $p=0.001$), ZPU (81.4% e 18.6%; $p=0.001$) e ZR (99.6% e 0.4%; $p=0.001$). Esta realidade é diferente do que foi observado no estudo (SOUZA et al., 2018) no qual apresenta que crianças da ZU se deslocam mais de forma activa (22,2%) em detrimento do meio rural (7,7%). Os nossos dados podem estar apresentar características de países de baixa renda, diferentemente do estudo do Souza e colaboradores que foi realizado no país Europeu. Neste sentido percebe-se que o TA em certos países, incluindo alguns Africanos, está devidamente regulado com recursos a estratégias apropriadas (LOO, 2018). Até onde sabemos Moçambique não tem uma política de transporte activo para promoção de saúde. O estudo realizado por Sofo e col. (2019) observaram que 98.9% das crianças em idade escolar da República do Ghana usam deslocamento activo (caminhar) para sair de casa para escola, dos quais 63% apresentaram índice de massa corporal normal. Como já foi referenciado anteriormente no presente estudo, as crianças com prevalência elevada da caminhada são residentes na ZR, não podendo assumir que essas mesmas crianças

também possam apresentar ao mesmo tempo índice da massa corporal normal por não ter sido avaliado.

No presente estudo, as crianças que caminham de casa para escola, vice-versa, apresentaram maior número de passos por dia realizados do que os que usam transporte escolar (Tabela 4). No estudo de Vicent et al., (2003) analisaram o TA das crianças da Suécia, Austrália e Estados Unidos da América com idades compreendidas entre 6 a 12 anos, tendo observado que as Suecas apresentaram médias de passos por dia relativamente próximo do recomendado, tanto em rapazes e raparigas. Estes resultados são diferentes do que observamos no presente estudo, no qual em ambos sexos os número de passos por dia estão abaixo do recomendado pela (WHO, 2002), independentemente do tipo de transporte activo utilizado

O estudo de Rech et al., (2013) observaram que 58.1% dos alunos das escolas públicas se deslocam activamente (caminhar) do que as das escolas privadas ambas da ZU. Esta realidade pode ter sido condicionada pela reduzida distância (1 a 5 km) de casa para escola. No presente estudo não foi possível avaliar a distância de casa para escola. Todas crianças avaliadas não conseguiram estimar a distância entre sua casa e a escola. Os estudos têm recomendado a utilização de GPS para monitorar a distância que as crianças percorrem de casa à escola.

O presente estudo apresenta algumas limitações que deve se ter em conta na leitura dos dados (1) falta de estratificação da amostra por índice da massa corporal, (2) recurso a idades próximas que podem estar a indicar provavelmente que se trata de uma única idade no estudo, (3) ausência de informação sobre a distância de casa-escola.

CAPITULO VI - CONCLUSÃO

O tipo de transporte activo que as crianças utilizam para se deslocar de casa para escola tem sido por meio de caminhada e do transporte escolar. A caminhada como transporte activo foi mais utilizada pelas crianças residentes na zona rural. O nível de intensidade da actividade física foi elevado nos rapazes residentes na zona periurbana. As raparigas da zona rural tendem a apresentar níveis elevados da intensidade de actividade física supostamente relacionados a sua participação em actividades domésticas do que os seus pares da zona urbana e periurbana. Por tanto, as crianças em idade escolar que usam a caminhada apresentaram maior número de passos por dia do que os que usam transporte escolar. Tendo em conta a classificação do nível de intensidade da actividade física moderada a vigorosa da Organização Mundial da Saúde para benefícios da saúde, todas crianças se encontram abaixo do recomendado.

Chegado esta parte do trabalho, assume se como um ponto de partida Sugerindo mais estudos nesta temática de modo a trazer mais dados.

CAPITULO VII - REFERÊNCIAS Bibliográficas

AAHPERD. *Health Related Physical Fitness Test Manual*. Reston, VA: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, EUA, 1980

AAHPERD. *The AAHPERD Physical Best Program*. Reston, AV: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, EUA, 1988

AAHPERD. The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, Virginia, EUA, 1989

AARON Deborah e et al; . *Reproducibility and Validity of an epidemiologic questionnaire to assess past year physical activity in adolescents*. American Journal of Epidemiology, Pittsburgh, EUA, 1995

ADAMS, Marc, JOHNSON, William, TUDOR-LOCKE, Catrine. Steps/day translation of the moderate-to-vigorous physical activity guideline for children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 10, n. 1, p. 10-49, 2013.

American College Sports and Medicine. A quantidade e o tipo recomendados de exercícios para o desenvolvimento e a manutenção da aptidão cardiorrespiratória e muscular em adultos saudáveis. *Revista Brasileira de Medicina e Esporte*, v. 4, n. 3, 1998.

ANDAKI, Alyne. et al. Nível de atividade física como preditor de fatores de risco cardiovasculares em crianças. *Motriz, Rio Claro*, v. 19, n. 3, p. S8-S15, 2013.

ARAÚJO, Denise; ARAÚJO, Claudio. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. *Rev Bras Med Esporte*, v. 6, n. 5, 2000.

BAECKE Jos, BUREMA Jan e FRIJTERS Jan. *A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies*. The American Journal of Clinical Nutrition, Holanda, 1982

BARANOWSKI Tom e et al; . *Assessment, prevalence, and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, EUA, 1992

BARANOWSKI Tom e SIMONS-MORTON Bruce. *Dietary and physical activity assessment in school-aged children: measurement issues*. Journal of School Health, EUA, 1991

BARANOWSKI Tom. *Validity and reliability of self-report measures of physical activity: an information-processing perspective*. Research Quarterly for Exercise and Sport, EUA, 1988

BARBANTI, Valdir. *A comparative study of selected anthropometric and physical fitness measurements of Brazilian and American school children*. Dissertation of Doctor. Iowa, University of Iowa, EUA, 1982

BAR-OR Oded. *A Comentary to Children and Fitness: A Public Health Perspective*. Research Quartely for Exercise and Sport. Canda, 1987

BERGMANN Gabriel e et al; . *Alteração Anual no Crescimento e na Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares*. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. Canoas, Brasil, 2005a

BERGMANN Gabriel e et al; . *Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares do Estado do Rio Grande do Sul*. Brasil, 2005b

BEUNEN Gaston e et al; . *Physical activity and growth, maturation and performance: a longitudinal study*. Medicine and Science in Sports and Exercise, Bélgica, 1992

BLACK, Colin; COLLINS Alan. *Encouraging Walking: The Case of Journey-to-school Trips in Compact Urban Areas*. Urban Studies Journal Foundation, v. 38, n. 7, p. 1121–1141, 2001.

BLAIR Steven and CONNELLY Jon. *How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity*. Research Quarterly for Exercise and Sport, EUA, 1996

BÖHME Maria. *Aptidão Física e Crescimento Físico de Escolares de 7 à 17 Anos de Viçosa-MG – Parte V*. Revista Mineira de Educação Física. Viçosa-Minas Gerais, Brasil, 1996b

BRAY Molly e et al; . *Caltrac validity for estimating caloric expenditure with children*. Pediatric Exercise Science, EUA, 1992

BURNS, Ryan. et al. Development of Step-Count Cut Points for School-Day

CAMARGO, Edina. et al. Prevalência e fatores associados ao transporte ativo para a escola em adolescentes. *Revista Saude Publica*, p. 54-78, 2020.

CAMÕES, Miguel. et al. Fatores associados à atividade física na população portuguesa. *Revista de Saúde Pública*, v. 42, n. 2, p. 208-16, 2008.

CARRAPATO, Pedro; CORREIA, Pedro; GARCIA, Bruno. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. *Saúde Soc. São Paulo.*, v. 26, n. 3, p. 676-689, 2017.

CASPERSEN, Carl; POWELL, Keneth; CHRISTENSON, Gregory. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports*, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION-CDC. Barriers to Children Walking to or From School—United States, 2004. *JAMA*, v. 294, n. 17, p. 949-952, 2005.

COOPER, Ashley. et al. Active Travel to School and Cardiovascular Fitness in Danish Children and Adolescents. *American College of Sports Medicine*, 2006.

CORBIN Charles and PANGRAZIRobert. *Are American Children and Youth Fit?* Research Quarterly fofo Exercise anad Sport. EUA, 1992

CORRÊA, Cristia. A relação entre desenvolvimento humano e aprendizagem: perspectivas teóricas. *Psicologia Escolar e Educacional*, SP, v. 21, n. 3, p. 379-386, 2017.

COSTA, Filipe. et al. Longitudinal and cross-sectional changes in active commuting to school among Brazilian schoolchildren. *Preventive Medicine*, v. 55, n. 2012, p. 212–214, 2012.

COSTAS Raul e et al; . *Relation of lipids, weght and physical activity to incidence of coronary heart disease: The Puerto Rico Heart Study*. *American Journal of Cardiology*, Porto Rico, 1978

DAVIS Kathryn e et al; . *North Caroloina Children and Youth Fitness Study*. JOPERD. Carolina, EUA, 1994

DENSTEL , Kara. et al. Active school transport and weekday physical activity in 9–11-year-old children from 12 countries. *International Journal of Obesity Supplements*, v. 5, p. S100–S106, 2015.

DiPIETRO Loretta e et al; . *A survey for assessing physical activity among older adults*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, EUA,1993

Diretrizes do America Colege Sports and Medicine para os testes de esforço e sua prescrição. Rio de Janeiro: Guanabara (tradução), 2014, v. 9, 2003.

DISHMAN Rod e SALLIS James. *Determinants and interventions for physical activity and exercise*. In: *Physical Activity, Fitness, and Health – International Proceedings and Consensus Statement*. C. Bouchar, R. Shephard e T. Stephens (Eds). Champaign, IL: Human Kinetics, EUA,1994

DISHMAN Rod, SALLIS James e ORENSTEIN Diane. *The determinants of physical activity and exercise*. *Public Health Reports*, EUA,1985

FAULKNER, Guy. et al. Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: A systematic review. *Preventive Medicine*, v. 48, n. 2009, p. 3–8, 2009.

FERRARI, Gerson. et al. Active transportation to school for children and adolescents from Brazil: a systematic review. *Revista Brasileira Cineantropometria Humana*, v. 20, n. 4, p. 406-414, 2018.

FERREIRAI, Artur; SZWARCOWALD, Celia; DAMACENA, Gisele. Prevalência e fatores associados da obesidade aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revista Brasileira Epidemiologica*, v. 22, 2019.

FLEISHMAN Edwin. *The Structure and Measurement of Physical Fitness*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, EUA, 1964

FREEDSON Patty and MELANSON Edward. *Measuring physical activity*. In: *Measurement in Pediatric Exercise Science*. D. Docherty (Ed.). Canadian Society for Exercise Physiology. Champaign. IL: Human Kinetics, EUA, 1996

FREEDSON Patty and ROWLAND Thomas. *Youth activity versus youth fitness:let's redirect our efforts*. Research Quarterly for Exercise and Sport, EUA,1992

FREEDSON Patty. *Electronic motion sensors and heart rate as measures of physical activity in children*. Journal of School Health, EUA, 1991

GAYA Adroaldo eet al. *Crescimento e Desempenho Motor em Escolares de 7 a 15 anos provenientes de Famílias de Baixa Renda*. Movimento, Temas Polêmicos, Porto Alegre, Brasil, 1997

GAYA Adroaldo, TORRES Lisiane e CARDOSO Marcelo. *Dados, Interpretações e Implicações: Acordos e Desacordos (2ª parte: As questões conceituais)*. Movimento., Temas Polêmicos, Brasil, 1998

GONÇALVES, Ricardo; PALMEIRA, Antonio. *Intervenções para promover a atividade física com base no apoio dos pares : revisão sistemática da literatura*. Repositorio Universidades Lusíada. 2012

GRIZE, L. et al. *research Open Access Trend in active transportation to school among Swiss school children and its associated factors: three cross-sectional surveys 1994, 2000 and 2005*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, v. 7, n. 28, 2010.

GU, Jing; MOHIT, Babak; MUENNIG, Peter. *The cost-effectiveness of bike lanes in New York City*. group.bmj.com, v. 0, p. 1-5, 2016.

GUEDES Christiano. *Estudo Associativo do Nível Sócio Econômico com os Hábitos de Vida, Indicadores de Crescimento e Aptidão Física Relacionada à Saúde*. Porto Alegre: UFRGS, 2002. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano), Escola de Educação Física da Universidade Federal do RioGrande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2002

GUEDES Dartagnar. *Crescimeneto, composiçãoo corporal e desempenho motor de escolares e adolescentes do município de Londrina/PR*. São Paulo: USP, 1994. Tese (Doutorado em Educação Física), Escola de Educação Física e Esportes, Universidade de São Paulo, Londrina, Brasil, 1994.

GUEDES, Dartagnan. et al. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Revista Brasileira Medicina de Esporte*, v. 7, n. 6, 2001.

HALLAL, Pedro. et al. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro., v. 22, n. 6, p. 1277-1287, 2006.

INSTITUTE FOR AEROBIC RESEARCH. *Fitnessgram User's Manual*. Dallas, Texas, Institute for aerobics Research, Texas, EUA, 1987

JACOBS David e et al; . *A simultaneous evaluation of 10 commonly used physical activity questionnaires*. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, Arizona, EUA, 1993

JACOBS David e et al; . *Validity and reliability of a short physical activity history: Cardia and the Minnesota Heart Health Program*. *J. Cardiopulmonary Rehabil*, EUA, 1989

KATZMARZYK, Peter.; MASON, Caitlin. The Physical Activity Transition. *Journal of Physical Activity and Health*., v. 6, n. 3, p. 269-280, 2009.

KENYON Gerald. *A conceptual model for characterizing physical activity*. *The Research Quarterly*, EUA, 1968

LaPORTE Ronald e et al; . *An objective measure of physical activity for epidemiologic research*. *American Journal of Epidemiology*, EUA,1979

LaPORTE Ronald, MONTOYEHenry and CASPERSEN Carl. *Assessment of physical activity in epidemiologic research: problems and prospects*. *Public Health Reports*, EUA, 1985

LEITÃO, Sergio; FORTUNATO, Graziela; FREITAS, Angilberto. Relacionamentos interpessoais e emoções nas organizações: uma visão biológica. *RAP Rio de Janeiro*, v. 50, n. 5, p. 883-907, 2006.

LIMA, Dartel; LUIS, Olinda. Atividade física na promoção da saúde: uma avaliação das diretrizes. *Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina., v. 36, n. 2, p. 57-66, 2015.

LING, Fiona. et al. Psychometric properties of the movement-specific reinvestment scale for Chinese children. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2015.

LOO, Becky; SIIBA, Alhassam. Active transport in Africa and beyond: towards a strategic framework. *Transport Reviews*, p. 1-23, 2018.

LOONEY Marilyn and PLOWMAN Sharon. *Passing Rates of American Children and Young on The Fitnessgram Criterion References Physical Fitness Standards*. Research Quarterly for Exercise and Sport. EUA, 1990

LOURENÇO, Bruno. et al. Atividade física como uma estratégia terapêutica em saúde mental: revisão integrativa com implicação para o cuidado de enfermagem. *Atividade física em saúde mental*, v. 21, n. 3, 2017.

MAGNUSS Knut, MATROOS Ans and STRACKEE Jan. *Walking, cycling, or gardening, with or without seasonal interruption in relation to acute coronary events*. *American Journal of Epidemiology*. Holanda, 1979

MAIA, Jose; LOPES, Victor; MORAIS, Francisco. *Atividade Física e Aptidão Física Associada à Saúde: um estudo de epidemiologia genética em gémeos e suas famílias realizado no arquipélago dos Açores*. 2001.

MALINA Robert e BOUCHARD Claude. *Atividade Física do Atleta Jovem: do Crescimento à Maturação*. São Paulo: Roca, 1ª ed. Brasil, 2002

MARTINEZ, Maria. et al. Results From Mexico's 2014 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Journal of Physical Activity and Health*, v. 11, n. 1, p. S74-S78, 2014.

MATOS, Ana.; PEREIRA, Beatriz; ALMEIDA, Maria. *Atividade física Adolescentes Transporte para a escola*. CIEC, 2013.

MATOS, Zelia; GRAÇA, Amandio. *Jorge Olímpio Bento, o pedagogo do desporto*. v. 16, n. s1, p. 52-64, 2015.

MATSUDO, Sandra; MATSUDO, Victor.; NETO, Turibio. *Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos*. *Rev Bras Med Esporte*, v. 7, n. 1, 2001.

MCNAMARA, Eoin; HUDSON, Zoe; TAYLOR, Stephanie. *Measuring activity levels of young people: the validity of pedometers*. *British Medical Bulletin*, v. 95, n. 1, p. 121-137, 2010.

MENDOZA, Jason. et al. Active Commuting to School and Association With Physical Activity and Adiposity Among US Youth. *Journal of Physical Activity and Health*, v. 8, p. 488 -495, 2011.

MENEGUCI, Jason. et al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. *Edições Desafio Singular*, v. 11, n. 1, p. 160-174, 2015.

Ministerio da Juventude e Desportos de Mocambique. *ESTRATÉGIA DE REVITALIZAÇÃO DO DESPORTO*. <https://dev.portaldogoverno.gov.mz>, p. 1-19, 2005.

MOREIRA, Cristine. *projecto educativo de prevenção e intervenção social num contexto escolar: (re) educAR-TE (me)*. 2016.

MURGATROYD Peter, SHETTY Prakash and PRENTICE Andrew. *Techniques for the measurement of human energy expenditure: a practical guide*. International Journal of Obesity, Nova Zelandia, 1993

MURIA Ângelo, PRISTA António e MAIA José. *Estudo da validação das medidas de critério Fitnessgram para a população escolar de Maputo*. In: Prista, A., Marques, A. e Maia, J. 10 anos de Actividade Científica. Faculdade de Ciências de Educação Física e Esporte, Maputo, Moçambique, 2000

NAHAS Markus e et al; . *Crescimento e aptidão física relacionada à saúde em escolares de 7 a 10 anos – um estudo longitudinal*. *Revista Brasileira de Ciências do Esport*. Brasil, 1992

NHANTUMBO Leonardo e et al; . *Estudo alométrico da aptidão funcional de crianças e jovens rurais de Moçambique*. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 14(5):507-516, Moçambique, 2012

NOLAND Melody e et al; . *The measurement of physical activity in young children*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, EUA, 1990

OLIVEIRA, Maria; MAIA, Jose. 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*, v. 1, n. 3, p. 73–88, 2001.

OLIVEIRA, Tania. Desempenho escolar, atividade física, aptidão cardiorrespiratória e síndrome metabólica em crianças e adolescentes 2017.

ONYWERA, Vicent. et al. Emerging Evidence of the Physical Activity Transition in Kenya. *Journal of Physical Activity and Health - Official Journal of ISPAH*, v. 9, n. 4, 2012.

Organizacao Mundial da Saude. RELATÓRIO MUNDIAL DA SAÚDE - Saúde mental: nova concepção, nova esperança. *World Health Report*, 2001.

OYEYEMI, Adewale. et al. Patterns and Associated Factors of Physical Activity among Adolescents in Nigeria. *PLOS ONE*, 2016.

PAFFENBARGER Ralph e et al; . *Measurement of physical activity to assess health effects in free-living populations*. Medicine and Sports and Exercise, Harvard, Inglaterra, 1993

PAFFENBARGER Ralph, WING Alvin and HYDE Robert. *Physical activity as an index of heart attack in college alumni*. *American Journal of Epidemiology*. Harvard, Inglaterra, 1978

PALERMO, Gabriel; SILVA, Denise; NOVELLINO, Maria. Fatores associados ao desempenho escolar: uma análise da proficiência em matemática dos alunos do 5º ano do ensino fundamental da rede municipal do Rio de Janeiro. *Revista brasileira de Estudos da Populacao*, v. 31, n. 2, p. 367-394, 2014.

PALMA, Nuno. Atividade física, obesidade e videogames ativos na escola. Um estudo sobre hábitos e práticas de jogos em jovens do ensino básico e secundário., 2014.

PEREIRA, Erico; TEIXEIRA, Clarissa; SANTOS, Anderlei. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. *Revista Brasileira de Educacao Física e Desporto*, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-50, 2012.

PERRY Arlette e et al; . *A comparison of health and fitness-related variables in a small sample of children of Japanese descent of two continentes*. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*. Japão, 2002

PETTY, Ana; SOUZA, Maria; MONTEIRO, Tamires. INTERVENÇÃO COM JOGOS EM PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM. *Psicologia da Educacao*, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 31-39, 2019.

Physical Activity Guidelines for Americans. SERVICES, Unated States of Aamerica. 2008.

PRISTA, Antonio. et al. PESQUISA EM MOÇAMBIQUE NO DOMÍNIO DA ACTIVIDADE FÍSICA: uma revisão do estado da arte. Revista científica Universidade Edurdo Mondlane : Série ciências biomédicas de saúde pública v. 1, n. 2, p. 54-71, 2016.

PRISTA, Antonio. et al. Results From Mozambique's 2014 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. Journal of Physical Activity and Health - Official Journal of ISPAH, v. 11, n. 1, p. S79-S82, 2014.

PRISTA, Antonio. Sedentarismo, urbanização e transição epidemiológica. Revista Científica da Universidade Eduardo Mondlane, Serie Ciências Biomédicas e Saúde Pública. 1: 28-38 p. 2012.

PUYAU, Maurice. et al. Validation and Calibration of Physical Activity Monitors in Children. PubMed, v. 10, n. 3, p. 150–157, 2002.

RECH, Ricardo. et al. Fatores associados ao deslocamento ativo em escolares. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 18, n. 3, 2013.

REIS, Rodrigo; PETROSKI, Edio; LOPES, Adair. MEDIDAS DA ATIVIDADE FÍSICA: REVISÃO DE MÉTODOS. Revista Brasileira de Cineantropometria de Desempenho Humano,, 2000.

RODRIGUES, Anderson; COELHO, Wilma. ADOLESCENTES E EDUCAÇÃO FÍSICA: DIÁLOGOS, PERCEPÇÕES SOBRE SOCIABILIDADES. 2015.

ROSA, Clara. et al. Atividade física habitual de crianças e adolescentes mensurada por pedômetro e sua relação com índices nutricionais. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v. 13, n. 1, p. 22-28, 2011.

ROSS James and GILBERT Glen. *The National Children and Youth Fitness Study: a Summary of findings*. Journal of Physical Education, Recreation and Dance, EUA, 1985

ROSS James and PATE Russell. *The National Children and Youth Fitness Study II: A Summary of Findings*. JOPERD. EUA, 1987

SALLIS James and OWEN Neville. *Physical Activity and Behavioral Medicine*. California: SAGE Publications, EUA, 1999

SALLIS James e et al; . *Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents*. Medicine and Science in Sports and Exercise, Califórnia, EUA, 1993a

SALLIS James e et al; . *The Caltrac accelerometer as a physical activity monitor for school-age children*. Medicine and Science in Sports and Exercise, EUA, 1990b

SALLIS James e et al; . *Validation of interviewer-and self-administered physical activity checklists for fifth grade students*. Medicine and Science in Sports and Exercise, EUA, 1996b

SANTOS, Carla. et al. Prevalência e fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro., v. 26, n. 7, p. 1419-1430, 2010.

SARIS Wim. *Habitual physical activity in children: methodology and findings in health and disease*. Medicine and Science in Sport and Exercise, Bélgica, 1986

SILVA, Alexandre. et al. Características do ambiente no entorno de escolas, distância da residência e deslocamento ativo em adolescentes de Curitiba, Brasil. REVISTA BRASILEIRA EPIDEMIOLOGIA, v. 23, 2020.

SILVA, Kelly. et al. Factors Associated With Active Commuting to School and to Work Among Brazilian Adolescents. Journal of Physical Activity and Health - Official Journal of ISPAH, v. 8, p. 926 -933, 2011.

SIMONS-MORTON Bruce e et al; . *Children and Fitness: A Public Health Perspective*. RESEARCH QUARTERLY FORM EXERCISE AND SPORT. EUA, 1987

SIMONS-MORTON Bruce e et al; . *Children and Fitness: A Public Health Perspective, Reaction to the Reactions*. Research Quarterly for Exercise and Sport. EUA, 1988

SLATTERY Martha and JACOBS David. *The inter-relationships of physical activity, physical fitness, and body measurement*. Medicine and Science in Sports and Exercise, EUA, 1987

SOFO, Seidu; ASOLA, Eugene; THOMPSON, Emmanuel. Prevalence of active school transportation in the upper east and upper west regions of Ghana. International Journal of Public Health Science, v. 8, n. 1, p. 119-127, 2019.

SOUZA, Sergio. et al. DESLOCAMENTO ATIVO NO TRAJETO CASA-ESCOLA EM ALUNOS DE ESCOLAS DO MEIO RURAL E URBANO. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, v. 12, n. 79, p. 953-961, 2018.

TELAMA Risto e et al; . *Atherosclerosis precursors in Finnish children and adolescents. X. Leisure-time physical activity*. *Acta Paediatrica Scandinavica*. Supplement, Filandia, 1985

TRAPP, Georgina. et al. Increasing Children's Physical Activity: Individual, Social, and Environmental Factors Associated With Walking to and From School. *SAGE-Health Education & Behavior*, v. 39, n. 2, p. 172 –182, 2012.

TREMBLAY, Mark. et al. Physical Activity of Children: A Global Matrix of Grades Comparing 15 Countries. *Journal of Physical Activity and Health*, v. 11, n. 1, p. S113-S125, 2014a.

TREMBLAY, Mark. et al. Physical Activity of Children: A Global Matrix of Grades Comparing 15 Countries. 11, v. 1, p. S113-S125, 2014b.

TREVISAN, Iara. et al. Qualidade do Sono Associada ao Nível Habitual de Atividade Física e Sistema Nervoso Autônomo de Fumantes. *Sociedade Brasileira de Cardiologia*, 20019.

TUDOR-LOCKE, Catrine. et al. BMI-referenced standards for recommended pedometer-determined steps/day in children. *Elsevier - Preventive Medicine*, v. 38, p. 857–864, 2004.

TUDOR-LOCKE, Catrine. et al. Active Commuting to School An Overlooked Source of Childrens' Physical Activity? *Sports and Medicine*, v. 31, n. 5, p. 309-313, 2001.

VINCENT, Susan. et al. Activity Levels and Body Mass Index of Children in the United States, Sweden, and Australia. *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE®*, p. 1367-1373, 2003.

WANNER, Miriam. et al. Active Transport, Physical Activity, and Body Weight in Adults A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 42, n. 5, p. 493–502, 2012.

WARBURTON, Darren. et al. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 7, n. 1, p. 39, 2010.

WARBURTON, Darren; NICOL, Crystal.; BREDIN, Shannon. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*, v. 174, n. 6, p. 801-809, 2006.

WASHBURN Richard and MONTOYE Henry. *The assessment of physical activity by questionnaire*. American Journal of Epidemiology, EUA, 1986

WEN, Liang. et al. The Effect of Active Transport, Transport Systems, and Urban Design on Population Health. *Journal of Environmental and Public Health*, 2013.

WILSON Peter e et al; . *Assessment methods for physical activity and physical fitness in population studies*: Report of a NHLBI workshop. American Heart Journal, EUA, 1986.

World Health Organization. A PHYSICALLY ACTIVE LIFE THROUGH EVERYDAY TRANSPORT WITH A SPECIAL FOCUS ON CHILDREN AND OLDER PEOPLE AND EXAMPLES AND APPROACHES FROM EUROPE. 2002.

World Health Organization Global Recommendations on Physical Activity for Health. ISSN 978 92 4 159 997 9 2010.

ZECEVIC, Cheryl. et al. Parental Influence on Young Children's Physical Activity. *International Journal of Pediatrics*, p. 9, 2010.

Anexo 1

**PROJECTO DE PESQUISA “TRANSPORTE ACTIVO”
QUESTIONÁRIO PARA AS CRIANÇAS
(Modelo Setembro 29, 2014)**

ID: Nome:

Escola: Classe: Turma:

1. Como é que **VAI** normalmente para a escola? Por favor faça uma cruz numa resposta apenas.

- A andar De bicicleta A correr
 De carro ou chapa De machibombo ou comboio De moto
 Outro (descreva por favor): _____

2. Como é que **VOLTA** normalmente para a escola? Por favor faça uma cruz numa resposta apenas.

- A andar De bicicleta A correr
 De carro ou chapa De machibombo ou comboio De moto
 Outro (descreva por favor): _____

3. Qual é a distância de sua casa á escola?

_____ Quilómetros

Anexo 2

DIARIO DE TRANSPORTE DA CRIANÇA

Quando usou o pedómetro quantas vezes foi **de e para casa para os destinos que vêm na tabela** de forma activa (a pé, a andar, correndo, de bicicleta). Coloque a resposta para cada dia:

Destino	Segund		Terça		Quarta		Quinta		Sexta		Sábado		Domingo	
	De	Pa	D	Pa	De	Pa	De	Pa	De	Pa	De	Pa	De	Pa
Escola														
Casa de um amigo														
Casa de familiares														
Parque														
Loja/bazar/restaurante														
Eventos desportivos														
Igrejas														
Outro**														

** Se respondeu a outro por favor indique que destino de trata _____

6. Para cada dia da semana escreve SIM se usou o pedómetro na maior parte do tempo ou NÃO se não usou

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Usou o pedómetro a maior parte do tempo?							