

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS**

**FABRÍCIA BARBOSA GOMES**

**REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA  
(QAFA) PARA ADOLESCENTES COM SOBREPESO OU OBESIDADE**

**VITÓRIA**  
**2014**

FABRÍCIA BARBOSA GOMES

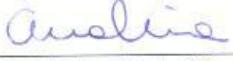
**REPRODUTIBILIDADE DO QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA  
(QAFA) PARA ADOLESCENTES COM SOBREPESO OU OBESIDADE**

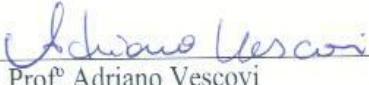
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovado em 04 de Dezembro de 2014.

**Composição da Banca de Avaliação:**

  
Profª Drª Luciana Carletti  
Orientadora – PRPGEF/CEFD/UFES

  
Profa. Dª Ana Paula Lima Leopoldo  
PRPGEF/CEFD/UFES

  
Profº Adriano Vescovi  
Mestrando PRPPGEF/CEFD/UFES

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, primeiramente, que me abençoou com toda sorte de bênçãos que eu jamais poderia imaginar para chegar até aqui.

À toda a minha família que participou de perto de todas as minhas dificuldades, sonhos e realizações mas em especial agradeço à minha irmã Franciane pois sem ela, este sonho não se concretizaria.

À minha orientadora por fazer parte desta história desde o início da minha trajetória acadêmica, com carinho, respeito e grande profissionalismo.

A todos que de alguma forma participaram da concretização deste sonho, professores, estagiários, colegas e aos alunos do bacharelado em Educação Física do CEFD/UFES, pela troca de experiências e convivências saudáveis durante o curso.

**“Bendito o Deus e Pai de nosso Senhor Jesus Cristo, o qual nos abençoou com toda sorte de bônçãos espirituais nos lugares celestiais em Cristo Jesus;**

**Efésios 1:3.”**

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	06
PÁGINA TÍTULO	07
RESUMO	09
ABSTRACT	10
INTRODUÇÃO	11
MÉTODOS	13
RESULTADOS	16
DISCUSSÃO	19
REFERÊNCIAS	25
ANEXOS	29

## **APRESENTAÇÃO**

Este estudo foi desenvolvido inicialmente como projeto de Iniciação Científica nos anos de 2012/2013, com o objetivo de avaliar a reprodutividade do questionário de atividade física para adolescentes (QAFA) em jovens com sobrepeso ou obesidade. Ao observarmos os resultados finais percebemos que seria interessante continuá-lo para ampliarmos a análise dos resultados, incluindo o grupo de adolescentes eutróficos, como forma de aprofundar nossos conhecimentos à respeito de um instrumento para avaliar o nível de atividade física não objetiva, tendo como base um grupo controle de adolescentes eutróficos.

Desta forma, desenvolvemos o presente trabalho de conclusão de curso como evolução do trabalho inicial da Iniciação Científica e optamos por apresentá-lo em forma de artigo científico na intenção de tentar uma publicação científica.

O formato que se segue respeita as normas da Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, que será nossa primeira opção de periódico para submissão.

## PÁGINA TÍTULO

### Artigo Original

Título: Reprodutibilidade do questionário de atividade física (QAFA) para adolescentes com sobrepeso ou obesidade

Title: Reproducibility of the physical activity questionnaire (QAFA) for adolescents overweight or obese

Título resumido: Reprodutibilidade do questionário de atividade física

Autores: Fabricia Barbosa Gomes<sup>1</sup>; Adriano Vescovi<sup>2</sup>; Ana Paula Lima Leopoldo<sup>1</sup>; Luciana Carletti<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Espírito Santo. Departamento de Desportos, Vitória/ES, Brasil <sup>2</sup>. Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação Física, Vitória/ES; Brasil.

### **Autora para Correspondência:**

Fabrícia Barbosa Gomes

email: fabriciabg@gmail.com

Laboratório de Fisiologia do Exercício (LAFEX).

Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória - ES - CEP 29075-910

Contagem de palavras no resumo: 248 palavras

Contagem de palavras no abstract: 220 palavras

Contagem de palavras no texto: 3.127

Número de referências: 22

Número de ilustrações: 04 (02 figuras e 02 tabelas)

## RESUMO

O objetivo desse estudo foi testar a reprodutibilidade do questionário de atividade física (QAFA) para adolescentes com sobrepeso ou obesidade. Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal realizado no período de agosto de 2012 à julho de 2013. Participaram do estudo 38 adolescentes de 10 a 14 anos, de ambos os sexos. O QAFA foi o instrumento para coleta de dados a respeito da atividade física habitual, aplicado em dois momentos distintos, com intervalos de 07 à 15 dias. O protocolo de estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFES 121/11. Mensurou-se o peso, a estatura, e foi calculado o IMC dos jovens. Para caracterizar o nível de aptidão cardiorrespiratória adotou-se o teste de 6 minutos de corrida (PROESP). A análise estatística incluiu o teste ANOVA de uma via ou Mann-Witney rank test; Regressão linear e análise de dispersão de Bland e Altman. As médias de tempo de atividade física semanal foram semelhantes e apresentaram um efeito significativo das réplicas, entre o QAFA 1 e 2 ( $824 \pm 433$ min vs  $839 \pm 413$ min;  $r^2= 0,31$ ) para o grupo com sobrepeso e obesidade ( $293 \pm 233$ min vs  $249 \pm 214$  min;  $r^2 = 0,52$ ) e para o grupo eutrófico. A análise da dispersão revelou diferença diária de 6 minutos para o grupo eutrófico e -29 minutos para o grupo com sobrepeso e obesidade entre as réplicas do QAFA. Conclui-se que o QAFA aplicado para indivíduos com sobrepeso e obesidade não apresenta níveis satisfatórios de reprodutibilidade.

Palavras-chave: questionários, adolescente, obesidade, atividade física

## ABSTRACT

The aim of this study was to test the reliability of the physical activity questionnaire (QAFA) for overweight or obese adolescents. This is a descriptive cross-sectional study carried out from August 2012 to July 2013. This study involved 38 adolescents aged 10-14 years of both genders. The Qafa was used to collect data about physical activity. It was applied on two occasions respecting 07-15 days intervals between questionnaires. The study protocol was approved by the Ethics Committee in Research of UFES 121/11. Body mass, height was measured, and BMI was calculated and to characterize the level of cardiorespiratory fitness have adopted the 6 minutes of running test (PROESP). Statistical analysis included one-way ANOVA or Mann-Whitney rank test, linear regression analysis and Bland and Altman dispersion. The average number of weekly physical activity were similar and showed a significant effect of the replicas, QAFA between 1 and 2 ( $824 \pm 839 \pm 433$ min vs 413min;  $r^2 = 0.31$ ) for the overweight and obese group ( $293 \pm 233$ min vs  $249 \pm 214$  min;  $r^2 = 0.52$ ) and the eutrophic group. The dispersion analysis revealed daily difference of 6 minutes for the eutrophic group and -29 minutes for the group with overweight and obesity among replicas QAFA. We conclude that the QAFA applied to overweight and obesity shows no satisfactory levels of reproducibility.

Keys words: questionnaires, adolescent, obesity, physical activity

## INTRODUÇÃO

Antes considerado problema de países ricos, a obesidade tem se tornado problema de saúde pública também nas nações de baixa e média rendas, em especial nas áreas urbanas, conforme estudos realizados nas mais diversas áreas. No mundo todo, esta patologia já tem sido responsável por mais mortes do que a desnutrição. (IBGE, 2010).

Esta condição clínica tem se agravado na população em geral, com incidência crescente nos diferentes estratos etários.

Na população de crianças e adolescentes a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009), destaca uma elevação de casos de sobrepeso de 3,7% (1974-75) para 21,7% (2008-09), entre meninos e de 7,6% para 19,4%, entre meninas (IBGE, 2010).

Sabe-se que a crescente incidência de obesidade e sobrepeso entre a população mais jovem vem acompanhada de fatores relacionados ao sedentarismo, tais como a baixa aptidão física e aumento do tempo dedicado ao lazer sedentário (HANLEY et al., 2000), tais como horas de televisão e deslocamento passivo (SILVA et al., 2008).

A atividade física (AF), por outro lado, atua favoravelmente no tratamento das comorbidades relacionadas ao excesso de peso em crianças e adolescentes, uma vez que programas de AF de intensidade moderada a vigorosa auxiliam na redução da gordura corporal subcutânea e visceral e dos níveis de triglicérides (BARROS E CATTUZZO, 2009). As evidências nos estudos observacionais também sinalizam para diminuição de gordura corporal e dos marcadores de síndrome metabólica (circunferência abdominal, triglicerídeos, pressão

sanguínea, glicose e colesterol) entre os mais ativos fisicamente (BARROS E CATTUZZO, 2009).

Nesse cenário, destaca-se o progresso quantitativo das pesquisas epidemiológicas acerca do nível de atividade física de adolescentes, que pode ser comprovado por meio de pesquisa à base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde ([www.bireme.br](http://www.bireme.br)), que mostra um aumento em 10 anos, de 12 para 3.641 trabalhos com os descritores: atividade física e adolescentes.

As investigações envolvendo adolescentes obesos vêm ganhando maior proporção e, o uso de questionários de atividade física tem sido o método mais empregado (SILVA et al., 2008; ROBESPIERRE et al., 2006). Embora alguns questionários para adolescentes brasileiros já tenham sido validados (GUEDES et al., 2006; BOUCHARD et al., 1983; FLORINDO et al., 2006; SILVA et al., 2000; FARIAS JUNIOR et al., 2012), não identificamos, até o momento, estudos de reprodutibilidade destes questionários para amostras de adolescentes com obesidade o sobre peso, bem como não identificamos a comparação destes questionários entre indivíduos obesos e eutróficos. Sendo assim, torna-se importante investigarmos a reprodutibilidade de um questionário direcionado a sujeitos pertencentes a segmentos específicos da população, bem como compará-lo com um estrato da população considerado com IMC normal, uma vez que a reprodutibilidade é variável de acordo com a mesma (GUEDES et al, 2006).

O QAFA (Questionário de Atividade Física para Adolescentes), adaptado do Self-Administered Physical Activity Checklist, é um instrumento de fácil compreensão, baixo custo e rapidez na obtenção dos dados. Este método vem sendo utilizado em pesquisas com adolescentes brasileiros, e apresentou boa reprodutibilidade e moderada validade nos estudos

realizados em diferentes regiões do país (BASTOS et al., 2008; FARIAS JUNIOR et al., 2012), com amostras de adolescentes com peso normal. Portanto, um estudo envolvendo adolescentes com excesso de peso se faz necessário, para testar a sua reproduzibilidade neste estrato populacional.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal realizado no período de agosto de 2012 a julho de 2013 envolvendo adolescentes de ambos os sexos. A idade cronológica dos adolescentes foi determinada de forma centesimal, tendo como referência a data da coleta de dados e a data do nascimento.

A amostra foi composta por 38 adolescentes com idade entre 10 à 14 anos, sendo 19 adolescentes eutróficos (GE) e 19 adolescentes com sobrepeso e obesidade (GSO).

Os adolescentes foram recrutados da Escola Experimental de Vitória – UFES. Todos os participantes e seus responsáveis foram esclarecidos sobre os procedimentos adotados na pesquisa, e concordaram em participar por meio de assinatura de termo de assentimento. Os responsáveis também autorizaram a participação dos menores de idade, por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O protocolo de estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFES 121/11 (ANEXO 1).

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: 1) idade entre 10 a 14 anos; 2) ausência de medicação; 3) não fumantes e não usuários de bebidas alcoólicas; e 4) não apresentar limitação para a prática de atividade física.

## Medidas antropométricas

O peso corporal foi medido utilizando uma balança digital G TECH (modelo Glass 2 FW). Os indivíduos vestiam camisetas e calções leves. A estatura foi medida utilizando o estadiômetro acoplado à balança, com intervalo de 0,1 centímetros. A partir dessas duas variáveis foi calculado o índice de massa corporal (IMC). Sobrepeso e obesidade foram definidos utilizando os valores de IMC para idade e sexo, estabelecendo como ponto de corte o percentil  $> 85$  e  $\leq 97$  para sobrepeso e  $> 97$  para obesidade (WHO, 2007).

## Aplicação do questionário

A aplicação do questionário de atividade física para adolescentes – QAFA (Anexo 2) foi realizada durante o horário escolar, especificamente nas aulas de Educação Física. Os alunos se sentavam nas arquibancadas, e após orientações gerais para preenchimento das questões, eram liberados para executar o procedimento. Portanto, o questionário foi respondido pelos próprios adolescentes conforme as orientações do estagiário enquanto outro sanava as possíveis dúvidas. O QAFA foi aplicado em dois momentos distintos respeitando o intervalo de 07 a 15 dias entre o QAFA 1 E QAFA 2 como adotado em outros estudos (FARIAS JUNIOR et al., 2012; GUEDES et al., 2006). O intervalo entre as aplicações é de suma importância visto que uma falha neste quesito pode influenciar na obtenção dos resultados.

O questionário foi composto por uma lista com 24 atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa ( $\geq 3$ METs), com possibilidade de o adolescente acrescentar mais duas atividades. No preenchimento do questionário, os adolescentes informaram a frequência (dias/sem) e a duração (horas/min/dia) das atividades físicas praticadas na última semana. Na determinação do nível de atividade física considerou-se o somatório do produto do tempo despendido em

cada uma das atividades físicas pelas respectivas frequências de prática, seguindo o procedimento descrito por Farias Júnior et al (2012).

#### Avaliação da aptidão cardiorrespiratória

Após o preenchimento do QAFA, dividiu-se a turma em grupos de 07 indivíduos para que realizassem o teste de aptidão cardiorrespiratória. Esta divisão se fez necessária para adequar o grupo às dimensões da quadra, onde foram realizados os testes.

Para a verificação da aptidão cardiorrespiratória destes alunos, utilizou-se o Teste de Aptidão Cardiorrespiratória (corrida/caminhada dos 6 minutos), seguindo orientações do Manual do Projeto Esporte Brasil – PROESP Brasil – 2012 (GAYA et al, 2012). O objetivo do teste foi atingir a maior distância possível dentro do tempo de 6 minutos. Os alunos foram levados para a quadra poliesportiva da escola e assim instruídos sobre os procedimentos do teste e recebiam uma numeração que foi pregada a camiseta para acompanhamento dos mesmos durante o teste. Depois de realizado o teste, ao sinal do apito, os alunos permaneciam nos seus respectivos lugares até que fosse feita a medição da distância percorrida. Todos os dados foram anotados para posterior análise. Os jovens que realizassem um maior número de voltas, durante os seis minutos do teste, eram classificados com melhor aptidão cardiorrespiratória, de acordo com a tabela da PROESP. Este teste foi realizado entre os meses de março e abril/2013.

## RESULTADOS

As características dos grupos estudados são apresentadas na Tabela 1, onde observamos que as médias dos dois grupos não diferiram no que diz respeito a idade e estatura. No entanto, quando comparamos o peso e IMC o GSO se diferenciou significativamente do GE ( $p < 0,001$ , para ambos parâmetros). Esse resultado já era esperado sendo um dos critérios de inclusão adotado no presente estudo.

Quanto a aptidão cardiorrespiratória, aferida pelo Teste de 6 min., pode-se evidenciar que os grupos apresentaram diferença significativa ( $p = 0,033$ ), com o GE apresentando maior rendimento.

**Tabela 1 – Caracterização da amostra**

	Eutrófico (n =19)	Excesso de peso (n =19)	p
Idade (anos)	$12,3 \pm 1,2$	$13,2 \pm 1,8$	0,599
Peso (kg)	$43,6 \pm 8,6$	$62,6 \pm 12,9$	< 0,001
Estatura (m)	$1,57 \pm 0,10$	$1,57 \pm 0,09$	0,945
IMC ( $\text{kg}/\text{m}^{-2}$ )	$16,7 \pm 4,1$	$25,3 \pm 4,0$	< 0,001
Teste 6 min (m)	$1268,7 \pm 292,7$	$1095,7 \pm 264,0$	0,033

Teste “t” *Student*. Média  $\pm$  desvio padrão, para as características demográficas e de aptidão física (teste de 6 minutos).

Na Tabela 2, percebemos que ao aplicarmos o questionário 1 e 2, os grupos apresentaram valores médios de atividade física semanal semelhantes, sem diferenças

estatísticas intragrupo. Contudo, quando se faz a comparação entre grupos do 1º e 2º questionário, o GSO relata nível de atividade física maior comparado ao GE.

A correlação dos grupos foi significante ( $p < 0,05$ ), entretanto quando avaliamos o GSO, o coeficiente de correlação demonstrou baixa correlação ( $r$  e  $r^2 = 0,55$  e  $0,31$ , respectivamente). O GE obteve índices maiores de correlação ( $r$  e  $r^2 = 0,72$  e  $0,52$ , respectivamente).

**Tabela 2 – Comparação entre as réplicas do questionário de atividade física dos grupos – QAFA 1 e 2**

<b>Sobre peso e obesidade</b>							
	<b>QAFA 1</b>		<b>QAFA 2</b>		<b>P &lt; 0,05</b>	<b>r</b>	<b>r<sup>2</sup></b>
AF semanal (min)	824 ( $\pm 433$ )#	650 (325 - 775)	839 ( $\pm 413$ )#	715 (325 - 775)		0,55*	0,31**
<b>Eutrófico</b>							
	<b>QAFA 1</b>		<b>QAFA 2</b>		<b>P &lt; 0,05</b>	<b>r</b>	<b>r<sup>2</sup></b>
AF semanal (min)	293 $\pm$ 223	235 (112 - 455)	249 $\pm$ 214	210 (100-317)		0,72*	0,52**

ANOVA de uma via; Correlação de *Pearson*; Regressão linear, para os parâmetros paramétricos, e Mann Witney rank test (P). Correlação de Spearman (r), para os parâmetros não paramétricos. \* $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,001$ ; Média  $\pm$  desvio padrão; Mediana (intervalo interpercentis 25 – 75%).

A média da diferença entre os dois questionários em relação ao tempo de atividade física para os adolescentes do GE foi de 6 minutos semanais, com uma considerável dispersão a partir dos 40 minutos de atividade física relatada. 16% dos indivíduos permaneceram na média enquanto boa parte dos indivíduos se distanciou deste valor. (Figura 1). A diferença média entre a primeira e a segunda réplica foi igual a 6 min com limites de concordância variando de +53 (+ 2DP) a - 46 (- 2DP) min.

A prática de atividade física diária do GSO apresentou média de -29 minutos entre o questionário 1 e questionário 2 com bons limites de concordância até os 50 minutos de atividade física semanal. (Figura 2). Porém a partir destes valores observa-se que o grupo apresenta uma dispersão razoável, com algumas diferenças nos valores entre indivíduos. A média das diferenças entre as duas aplicações situa-se em 115 à -173 minutos. É possível ainda visualizar que boa parte dos jovens do GSO quando relatavam níveis maiores que 50 min. de atividade física semanal as diferenças entre as réplicas 1 e 2 do QAFA eram sempre negativas, sendo assim podemos sugerir que houve um aumento no relato de AF no QAFA 2.

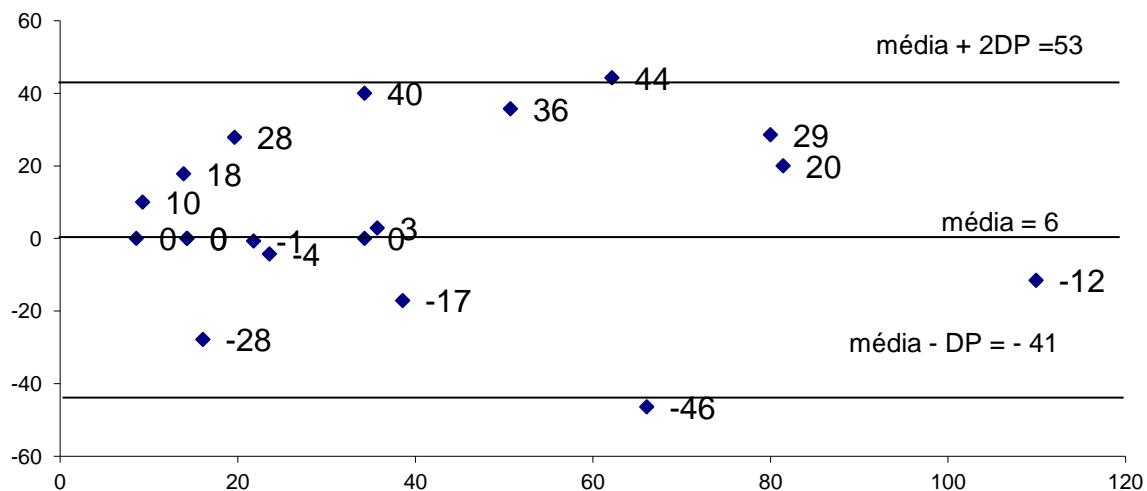


Figura 1 – Análise de Bland-Altman. Dispersão dos valores médios entre os dois questionários – grupo eutrófico (min/dia)

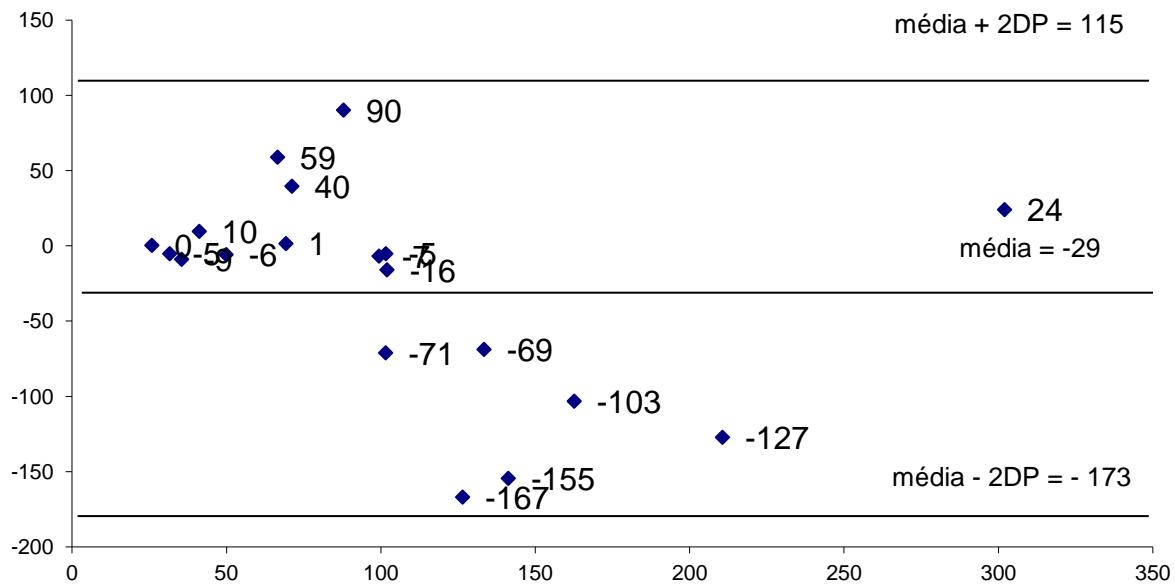


Figura 2 – Análise de Bland-Altman. Dispersão dos valores médios entre os dois questionários – grupo sobrepeso (min/dia)

## DISCUSSÃO

Os questionários representam o instrumento mais acessível para a avaliação da atividade física habitual, em razão da facilidade de aplicação em grandes grupos de sujeitos, do menor custo e por permitir coletar informações concernentes à intensidade e duração em que são realizadas, o que não ocorre com os demais recursos de medida objetiva, sobretudo em estudos que possuem natureza epidemiológica. No entanto, por conta das características das informações que se propõem a observar, podem apresentar inconsistências nas respostas e, quando comparados com outros recursos de medida, demonstrar maior dificuldade para atender os critérios associados à reproduzibilidade e à validade de seus resultados (CESCHINI, 2007).

Este estudo apresenta originalidade ao testar a reproduzibilidade do QFA em adolescentes com sobrepeso e obesidade com idades entre 10 à 14 anos, e o primeiro a

apresentar essa análise comparada a um grupo controle, até onde temos conhecimento. Os poucos estudos já desenvolvidos incluíram apenas sujeitos eutróficos, e apresentaram grande variabilidade nos valores devido à utilização de instrumentos variados (SILVA et al., 2000; FARIA JÚNIOR, 2006; HALLAL et al., 2006). Florindo et al. (2006) investigou sujeitos com idades compreendidas entre os 11 à 16 anos, e empregou um questionário de atividades exercidas nos últimos 12 meses, enquanto que Bastos et al. (2008) pesquisaram o nível de atividade física mensurado através de duas medidas diferentes: questionário e pedômetro. Portanto, uma grande dificuldade para se comparar níveis de AF entre adolescentes, baseia-se na falta de padronização de instrumentos. A opção por utilizar o questionário QAFA se deve ao fato de que o mesmo tem sido empregado em estudos nacionais, com grande representatividade populacional, abrangendo regiões geográficas extremas (BASTOS, 2008; FARIA JR, 2014; FARIA JR, 2012).

A OMS preconiza pelo menos 60 minutos diários de atividade física, podendo ser ou não acumuladas ao longo do dia (WHO, 2014). Curiosamente, em nosso estudo, apenas o GSO apresentou valores médios de atividade física semanal que atende aos critérios propostos pela WHO. Esse resultado contradiz nossas expectativas, uma vez que as evidências apontam para menor NAF entre adolescentes com sobre peso e obesidade. Brito et al, 2012, em um estudo onde avaliou 383 estudantes (190 rapazes e 193 moças) com média de idade de  $14,0 \pm 0,9$  anos matriculados em escolas públicas de Teresina. Foi aplicado um questionário de estilo de vida e obtidos dados do NAF, IMC e %G. Quase metade (43,5%) dos escolares não atingiu o NAF suficientemente ativo. Apesar do estudo ter demonstrado baixa prevalência de obesidade e sobre peso dos participantes, foi notado que o baixo NAF entre os escolares se associava com obesidade.

Os nossos valores estão muito acima da média relatada neste estudo. Os indivíduos obesos do presente estudo tendem a relatar maiores níveis de atividade física entre uma réplica e outra, com maior relato na segunda réplica. O que também foi surpreendente, pois em um estudo onde se avaliou 79 adolescentes eutróficos com idade compreendida entre 14 à 19 anos, encontrou-se nível de atividade física habitual com média de 519 minutos contra 401,6 minutos de uma réplica para outra (FARIAS JR et al., 2012).

Contudo, não podemos avaliar em que réplica podemos basear nossas afirmações, porém há um forte indício que houve uma superestimação ou subestimação do NAF destes sujeitos em algumas réplicas. Os motivos podem ser o fato de o indivíduo querer se sobressair aos colegas, a inclusão das aulas de Educação Física, aspectos relacionados à maturidade dos jovens. (GUEDES et al, 2006) pois em idade mais tenra estes jovens ainda não possuem a capacidade bem aprimorada e a percepção quanto à intensidade, duração e frequência em que são realizadas as diversas atividades do seu cotidiano.

Porém quando analisado o Teste de 6 minutos, GSO não teve bom desempenho e isso conflita com a informação do NAF. A literatura apresenta uma relação direta entre NAF e aptidão cardiorrespiratória (LEITE et al., 2009). Ademais a relação entre aptidão CR e gordura corporal é inversa, o que corrobora com nossos achados. A aptidão cardiorrespiratória caracterizada pelo consumo máximo de  $O_2$  e esta sofre influência do percentual de gordura (LEITE et al., 2009).

Conforme os resultados descritos acima, quando avaliamos o NAF intra grupos, o grupo eutrófico é que apresenta uma correlação maior ( $r= 0,72$ ) entre o 1º e o 2º questionário, o que demonstra melhor reprodutibilidade para este grupo quando comparado com o GSO. Em

outras investigações a maioria dos coeficientes de correlação dos questionários avaliados em adolescentes eutróficos tem sido inferiores aos nossos achados (SILVA, et al, 2000). Em estudo realizado com adolescentes de Pelotas (RS), Bastos et al. (2008) encontraram baixos níveis de reprodutibilidade ( $CCI = 0,62$ ;  $p < 0,001$ ) , para uma versão similar do questionário analisado aplicado em jovens de 10 a 19 anos. Em nosso estudo a reprodutibilidade aferida pela correlação de Spearman foi maior que o estudo de Bastos para o GE, mas não para GSO.

O diagrama de dispersão de Bland-Altman foi utilizado para verificar a concordância absoluta entre réplicas de aplicações do questionário. Sendo assim, pudemos verificar que a dispersão deste grupo foi menor até aos 40 minutos de AF relatada. As maiores dispersões ocorreram após este tempo e sugere que quanto maior o NAF relatado maior é a dispersão do grupo. Quanto à dispersão do GSO observa-se o mesmo fenômeno, ou seja, quanto mais tempo de AF relatada, maior é a dispersão. A diferença em minutos de atividade física relatada neste grupo variou de 115 à -173 minutos quando observado em minutos por semana. Nos parece tentador afirmar que houve uma superestimação no relato de atividade física do primeiro para o segundo questionário mas não podemos nos basear nesta afirmação, visto que, na ausência de medidas de padrão-ouro, não é possível concluir qual réplica foi a mais confiável. Um estudo que analisou dois instrumentos de medidas uma objetiva e outra auto-relatada, os autores concluíram que a concordância absoluta entre os instrumentos apresentaram grandes diferenças em relação a estimativa de gasto calórico (GOMEZ, et al., 2009), reforçando a distância que existe entre métodos diferentes de medidas da atividade física.

O viés da memória é um dos fatores mais comuns para a labilidade das respostas de um questionário de auto-relato e um dos problemas comumente encontrados quando avaliada a correlação entre as réplicas (FLORINDO et al, 2006). A avaliação da atividade física por

meio de questionários nesta faixa etária pode ser suscetível de variabilidade, sugerindo portanto que a dispersão pode indicar tanto o esquecimento quanto o mascaramento das respostas.

Há que se enfatizar também que foram incluídas no questionário as atividades das aulas de Educação Física escolar neste estudo, e estas podem ter influenciado na reproduzibilidade do questionário, uma vez que, não configuram como um esporte sistematizado, e com isso podem ter garantido a flutuação no tempo acumulado de AF, além disso, Bouchard et al (1983) destacam que outro fato ligado a variação nos níveis de AF pode ser a labilidade destas práticas nos fins de semana. O que sugere a possibilidade de se utilizar esses questionários em dias distintos para se extrair uma média da atividade física habitual, e minimizar as diferenças encontradas entre o método do auto-relato, e as medidas objetivas de AF.

Outra possível limitação em nosso trabalho se deve ao fato dos alunos terem respondido em ambiente escolar. A ausência dos pais no relato das atividades, a intimidação e a preocupação do GSO em querer se sobressair aos colegas no relato de suas atividades, são alguns fatores que podem ter influenciado nos resultados e estes podem corroborar para estudos futuros no sentido de elucidá-los.

Conclui-se que o QAFA aplicado para indivíduos com sobrepeso e obesidade não apresentou níveis satisfatórios de reproduzibilidade, com baixa correlação e elevada dispersão entre as réplicas. Sendo assim, é recomendável para maior precisão na coleta dos níveis habituais de atividades física, que utilizem medidas objetivas como acelerômetros e pedômetros, especialmente em amostras de adolescentes obesos ou com sobrepeso.

## REFERÊNCIAS

Bastos JP, Araújo CLP, Hallal PC. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in brazilian adolescents. *J Phys Act Health* 2008; 7: 777-94.

Bouchard C, Tremblay A, Leblanc C, Lortie G, Sauard R, Theriault G. A method to assess energy expenditure in children and adults. *Am J Clin Nutr* 1983; 37: 461-7.

Brito, AKA; Silva Júnior FL; Coelho, LS; França, NM; Nível de atividade física e correlação com o índice de massa corporal e percentual de gordura em adolescentes escolares da cidade de Teresina-PI, *Rev Bras Ativ Fis e Saúde* 2012, 17(3):212-216

Ceschini FL. Nível de Atividade Física em adolescentes de uma escola Pública do distrito de Vila Nova Cachoeirinha em São Paulo-SP. São Paulo. Dissertação [Mestrado em Saúde Pública] - Faculdade de Saúde Pública da USP; 2007.

Farias Júnior JC. Prevalência e fatores de influência para inatividade física em adolescentes. *Rev Bras. Cie e Mov.* 2006, 14(2): 57-64.

Farias Júnior JC, Reis RS, Hallal PC. Physical activity, psychosocial and perceived environmental factors in adolescents from Northeast Brazil. *Cad. Saúde Pública [periódicos na Internet]*. 2014, [acesso em 12 nov 2014] vol.30, n.5, pp. 941-951. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014000500941&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014000500941&script=sci_arttext).

Florindo AA, Romero A, Peres SV, Silva MV, Slater B. Desenvolvimento e validação de um questionário de avaliação da atividade física para adolescentes. Rev Saude Publica 2006; 0(5): 802-09.

Gómez DM, Puertollano MA , Wärnberg J, Calabro MA, Welk GJ, Sjöström M, et al. Comparison of the ActiGraph accelerometer and Bouchard diary to estimate energy expenditure in Spanish adolescents, Nutr Hosp. 2009;24(6):701-710

Guedes DP, Lopes CC, Guedes JERP. Reprodutibilidade e validade do questionário internacional de atividade física em adolescentes. Rev Bras Med Esporte 2005; 11(2): 151-8.

Guedes DP, Lopes CC, Guedes JERP, Stanganelli LC. Reprodutibilidade e validade do questionário Baecke para avaliação da atividade física habitual em adolescentes. Rev Port Cien Desp 2006; 6(3): 265-74.

Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H e Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. Cad. Saúde Pública, 2006, 22(6): 1277-1287.

Hanley AJG, Harris SB, Gittelsohn J, Wolever TMS, Saksvig B, Zinman B. Overweight among children and adolescents in a native Canadian community: prevalence and associated factors. American Journal of Clinical Nutrition. n. 71, 2000, p. 693-700.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 [acesso em 28 out 2014]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>.

LEITE N, Milano GE, Cieslak F, Stefanello JMF, Radominski RB. Aptidão cardiorrespiratória, perfil lipídico e metabólico em adolescentes obesos e não-obesos. Rev. bras. educ. fís. esporte [online]. 2009, vol.23, n.3, pp. 275-282.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Cadernos de Atenção Básica - n.º 12, Ministério da Saúde, Brasília – DF, 2006.

Nahas MVN, Barros MVG, Florindo AA, Farias Junior JC, Hallal PC, Konrad L, et al. Reproduibilidade e validade do questionário saúde na boa para avaliar atividade física e hábitos alimentares em escolares do ensino médio. RBAFS 2007; 12(3): 12-20.

Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associação entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 11, p. 159-168, 2008.

Silva, RCR; Malina RM, Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. Cad. Saúde Pública, 2000, Rio de Janeiro, 16(4):1091-1097

World Health Organization, Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva, 2003. (WHO Technical Report Series, n. 916).

World Health Organization [homepage na internet]. Physical Activity and Young People [acesso em 12 nov 2014]. Disponível em:  
[http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_youth\\_people/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_youth_people/en/)

World Health Organization [homepage na internet]. Physical Activity and Young People [acesso em 12 nov 2014]. Disponível em:  
[HTTP://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_youth\\_people/en/](HTTP://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_youth_people/en/).

## ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO  
 CENTRO DE CIÉNCIAS DA SAÚDE

Vitória-ES, 05 de julho de 2011.

De: Prof. Dr. Adauto Emmerich Oliveira  
 Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde

Para: Prof. (a) Karine Jacon Sarro  
 Pesquisador (a) Responsável pelo Projeto de Pesquisa nº. 121/11 intitulado  
**"Avaliação cardiorrespiratória de adolescentes com excesso de peso: respostas biomecânicas e fisiológicas ao treinamento".**

Senhor (a) Pesquisador (a),

Informamos a Vossa Senhoria, que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, após analisar o Projeto de Pesquisa nº. 121/11 intitulado **"Avaliação cardiorrespiratória de adolescentes com excesso de peso: respostas biomecânicas e fisiológicas ao treinamento"** e o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, cumprindo os procedimentos internos desta Instituição, bem como as exigências das Resoluções 196 de 10.10.96, 251 de 07.08.97 e 292 de 08.07.99, **APROVOU** o referido projeto, em Reunião Ordinária realizada em 29 de junho de 2011.

Lembramos que, cabe ao pesquisador responsável elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196 de 10/10/96, inciso IX.2. letra "c".

Atenciosamente,

*Adauto Emmerich Oliveira*  
 Coordenador do  
 Comitê de Ética em Pesquisa  
 CEP/UFES

## ANEXO 2

### Questionário de Atividade Física para Adolescentes - QAFa

Para cada uma das atividades físicas listadas abaixo, você deverá responder quantos dias por semana e quanto tempo por dia, em média, você praticou na **SEMANA PASSADA**. Caso tenha praticado alguma atividade física que não esteja listada abaixo, escreva o(s) nome(s) da(s) atividade(s) no espaço reservado no final da lista (linhas em branco).

Atividades físicas	Quantos dias?	Quanto tempo cada dia?
	0 a 7 dias	Tempo (horas:minutos)
Futebol (campo, de rua, society)		_____ horas _____ minutos
Futsal		_____ horas _____ minutos
Handebol		_____ horas _____ minutos
Basquete		_____ horas _____ minutos
Andar de patins, skate		_____ horas _____ minutos
Atletismo		_____ horas _____ minutos
Natação		_____ horas _____ minutos
Ginástica olímpica, ritmica		_____ horas _____ minutos
Judô, karatê, capoeira, outras lutas		_____ horas _____ minutos
Jazz, balé, dança moderna, outros tipos de dança		_____ horas _____ minutos
Correr, trotar (jogging)		_____ horas _____ minutos
Andar de bicicleta		_____ horas _____ minutos
Caminhar como exercício físico		_____ horas _____ minutos
Caminhar como meio de transporte (ir à escola, trabalho, casa de um amigo (a)). <b>[Considerar o tempo de ida e volta]</b>		_____ horas _____ minutos
Voleibol		_____ horas _____ minutos
Vôlei de praia ou de areia		_____ horas _____ minutos
Queimado, baleado, pular cordas		_____ horas _____ minutos
Surfe, bodyboard		_____ horas _____ minutos
Musculação		_____ horas _____ minutos
Exercícios abdominais, flexões de braços, pernas		_____ horas _____ minutos
Tênis de campo (quadra)		_____ horas _____ minutos
Passear com o cachorro		_____ horas _____ minutos
Ginástica de academia, ginástica aeróbica		_____ horas _____ minutos
Futebol de praia (beach soccer)		_____ horas _____ minutos
Outras atividades físicas que não estão na lista acima:		_____ horas _____ minutos
		_____ horas _____ minutos
		_____ horas _____ minutos

#### Cálculo do nível de atividade física - NAF

NAF:

- min/sem/AFMV=  $\Sigma [F_i \times D_i]$
- min/dia/AFMV=  $\Sigma [F_i \times D_i] / 7$

#### Onde:

AFMV: atividades físicas moderadas a vigorosas

$\Sigma$ : somatório do produto da frequência (dias/sem) pela duração (min/dia) da atividade física

$F_i$ : frequência da i-ésima atividade física

$D_j$ : duração (min/dia) da j-ésima atividade física