

ASSOCIAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E FATORES DE RISCO DE DOENÇAS CORONARIANAS EM ESTUDANTES DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Brenda Pedroso¹
Oswaldo Donizete Siqueira²
Daniel Carlos Garlipp³

RESUMO

Mudanças no estilo de vida decorrentes da modernidade, tais como os avanços tecnológicos, o aumento do consumo de alimentos industrializados e a falta de atividade física, são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi associar o índice de massa corporal e níveis de atividade física com fatores de risco coronarianos em estudantes de Educação Física. Para tanto, foram avaliados, de forma aleatória, 300 acadêmicos, dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física, de ambos os sexos, com idades entre 17 e 47 anos. Aplicou-se os questionários *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) para avaliar nível de atividade física, e o *Physical Activity Readiness Questionnaire* (PAR-Q) para verificação das possíveis limitações e restrições existentes na saúde, tal como o risco de desenvolvimento de doença coronariana. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado através da divisão da massa corporal pelo quadrado da estatura. Não foram identificadas associações significativas entre o IMC e o nível de atividade física, tanto no sexo masculino ($p=0,235$) como no sexo feminino ($p=0,467$). Também não foram identificadas associações significativas entre o risco de desenvolvimento de doenças coronariana e o nível de atividade física, tanto no sexo masculino ($p=0,727$) como no sexo feminino ($p=0,414$). Conclui-se, portanto, que não foram identificadas associações significativas entre o risco de desenvolvimento de doenças coronariana e o nível de atividade física em ambos os sexos.

Palavras-chaves: Índice de Massa Corporal; Exercício; Fatores de Risco; Doenças Cardiovasculares; Estudantes.

ABSTRACT

Lifestyle changes resulting from modernity, such as technological advances, increased consumption of processed foods and lack of physical activity, are considered risk factors for the development of chronic diseases. Thus, the aim of the present study was to associate body mass index and physical activity levels with coronary risk factors in Physical Education students. To

¹ Acadêmica do curso de Educação Física/ULBRA – Bolsista PROICT/ULBRA.

² Professor do curso de Educação Física/ULBRA.

³ Professor – Orientador dos cursos de Medicina e Educação Física/ULBRA (daniel.garlipp@ulbra.br).

this end, 300 students from the Physical Education course, from 17 to 47 years old, were randomly evaluated. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to assess the level of physical activity, and the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q) to verify possible health limitations and restrictions, such as the risk of developing coronary disease. Body Mass Index (BMI) was calculated by dividing body mass by the square of height. No significant associations were identified between BMI and physical activity level, either in males ($p = 0.235$) or females ($p = 0.467$). No significant associations were identified between the risk of developing coronary artery disease and the level of physical activity in males ($p = 0.727$) and females ($p = 0.414$). It is concluded, therefore, that no significant associations were identified between the risk of coronary disease development and the level of physical activity in both sexes.

Keywords: Body Mass Index; Exercise; Risk Factors; Cardiovascular Diseases; Students.

INTRODUÇÃO

Mudanças no estilo de vida decorrentes da modernidade, tais como os avanços tecnológicos, o aumento do consumo de alimentos industrializados e a falta de atividade física, são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas (CARNEIRO; BARBOSA, 2015). Dentre essas, as doenças cardiovasculares, os cânceres, as doenças respiratórias crônicas, a obesidade e o diabetes mellitus se configuram como as principais doenças crônicas não transmissíveis, sendo responsáveis por cerca de 51,6% do total de óbitos na população brasileira, com idades entre os 30 e os 69 anos (SILVA et al., 2017).

Para Canovas e Guedes (2012), as doenças cardiovasculares têm origem nos fatores de risco que podem ser classificados em modificáveis, tais como o tabagismo, colesterol elevado, hipertensão, inatividade física, diabetes, obesidade e estresse; e não modificáveis como a hereditariedade, sexo e idade avançada. Assim, existem evidências de que a inatividade física aumenta o risco de desenvolver diversos problemas de saúde, inclusive uma série de doenças crônicas (MELO et al., 2016). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2014), 80% dos casos de doenças coronarianas, poderiam ser evitados com mudanças nos hábitos alimentares, níveis de atividades físicas e diminuição no uso de produtos derivados do tabaco.

Para o monitoramento de condutas de saúde, a prática de atividades físicas e hábitos alimentares adequados são considerados os principais mecanismos de proteção contra o surgimento e à progressão de fatores de risco (FERNANDES, 2015). Deste modo, o monitoramento dessas condutas auxilia a redução do agravante desse quadro (BELEM et al., 2016).

No âmbito universitário não é rara a constatação de elevada prevalência dos fatores de risco cardiovasculares agravados pela interferência dos hábitos de vida e outros fatores como obesidade, sedentarismo, hereditariedade, hipercolesterolemia, além do estresse a qual é submetida essa população (GOMIDES et al., 2014). Nesse sentido, muitos acadêmicos acabam por não adotar, muitas vezes por falta de tempo, medidas preventivas que promovam bem-estar e melhor qualidade de vida, aumentando suas chances de desenvolver doenças coronarianas (BERNARDES et al., 2015; CREPALDI et al., 2016).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi associar o índice de massa corporal e níveis de atividade física com fatores de risco coronarianos em estudantes de Educação Física.

MATERIAL E MÉTODOS

Com o intuito de se obter uma amostra representativa dos acadêmicos do curso de Educação Física, de um dos campus de uma Universidade do sul do Brasil, foram selecionados de forma aleatória, após cálculo amostral, via randomização, 300 alunos, de ambos os sexos (182 homens e 118 mulheres), dos cursos de Licenciatura e Bacharelado, com idades entre os 17 e os 47 anos.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram medidas a estatura com a utilização de uma régua antropométrica com escala de 0,2cm, da marca Welmy e a massa corporal com uma balança marca Plenna, com resolução de 100g. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado através da divisão da massa corporal pelo quadrado da estatura: $IMC = \text{Massa Corporal (kg)} / \text{Estatura}^2 \text{ (m)}$ e classificado segundo a Organização Mundial da Saúde (tabela 1).

Tabela 1 – Classificação dos valores de Índice de Massa Corporal (IMC).

Valores de IMC (kg/m ²)	Classificação
Menor do que 18,5	Abaixo do peso normal
18,5 – 24,9	Peso Normal
25,0 – 29,9	Excesso de Peso
30,0 – 34,9	Obesidade Classe I
35,0 – 39,9	Obesidade Classe II
Maior ou igual a 40,0	Obesidade Classe III

Para a avaliação do nível de atividade física foi utilizado o questionário *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versão longa. Constituído por 27 questões, o instrumento permite presumir o tempo semanal gasto em atividades físicas, com pelo menos dez minutos de duração, de intensidade moderada e vigorosa, em diferentes contextos do dia-a-dia, divididos em cinco categorias de ocupação, sendo elas: trabalho, transporte, tarefas domésticas, lazer e ainda, o tempo em que as pessoas permanecem sentadas. A partir da análise das respostas, os acadêmicos foram classificados em 4 grupos: muito ativos, ativos, pouco ativos e sedentários.

Para verificação das possíveis limitações e restrições existentes na saúde dos acadêmicos, tal como o risco de desenvolvimento de doença coronariana, foram utilizados dois questionários: (a) *Physical Activity Readiness Questionnaire* (PAR-Q) e (b) Fatores de Risco para Doença Coronariana. O questionário PAR-Q é composto por sete perguntas específicas para detecção de contraindicações médicas para a prática de exercício físico. Para cada pergunta o participante pode responder SIM ou NÃO. No caso de SIM a uma ou mais perguntas, o questionário é considerado positivo, indicando que

o avaliado deveria procurar um médico antes de intensificar suas atividades físicas e/ou de ser avaliado para um programa de condicionamento físico, sugerindo um aumento no risco do desenvolvimento de doenças coronarianas. Já o questionário de Fatores de Risco para Doença Coronariana, também é composto por sete perguntas sendo que para cada o participante pode responder SIM ou NÃO. No caso de SIM a uma ou mais perguntas, sugere-se um aumento no risco do desenvolvimento de doenças coronarianas.

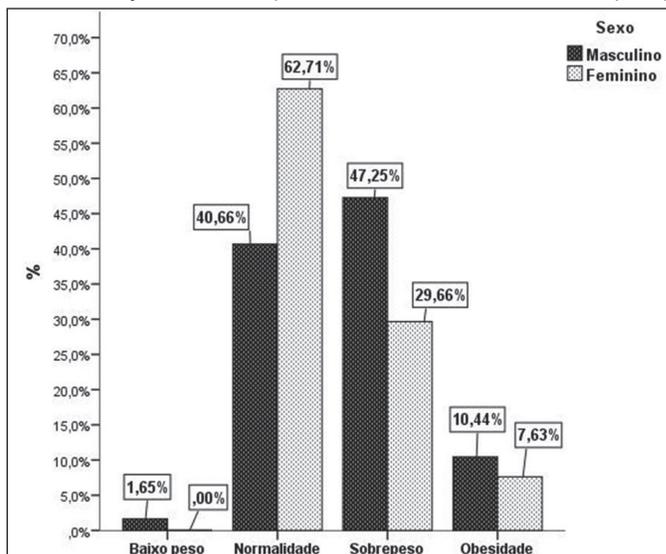
Para a estatística descritiva foram utilizados os valores da média e desvio-padrão, além dos valores absolutos e em percentual. Para a análise inferencial, foi utilizado o teste do Qui-quadrado. O pacote estatístico utilizado foi o SPSS *for Windows* 20.0., sendo que o nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

Os resultados foram apresentados na forma de figuras, sendo que os valores estão demonstrados em percentual.

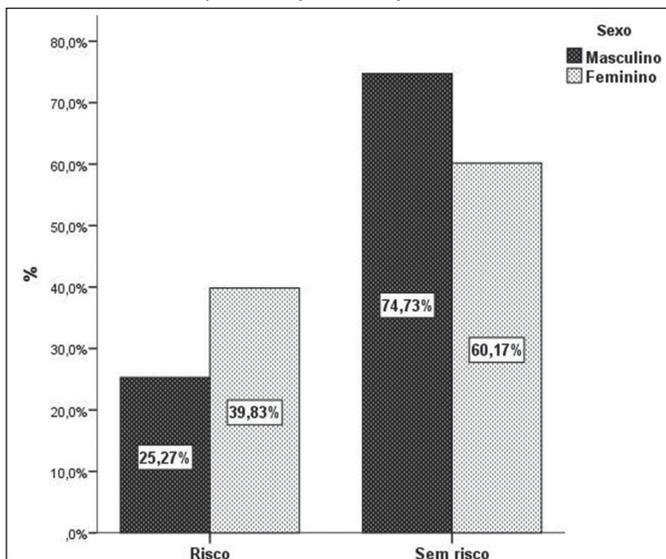
Na figura 1 chama a atenção os percentuais de sobrepeso (sexo masculino: 47,25%; sexo feminino: 29,66%) e obesidade (sexo masculino: 10,44%; sexo feminino: 7,63%) na população estudada.

Figura 1 – Classificação da amostra a partir dos critérios do Índice de Massa Corporal (kg/m²).



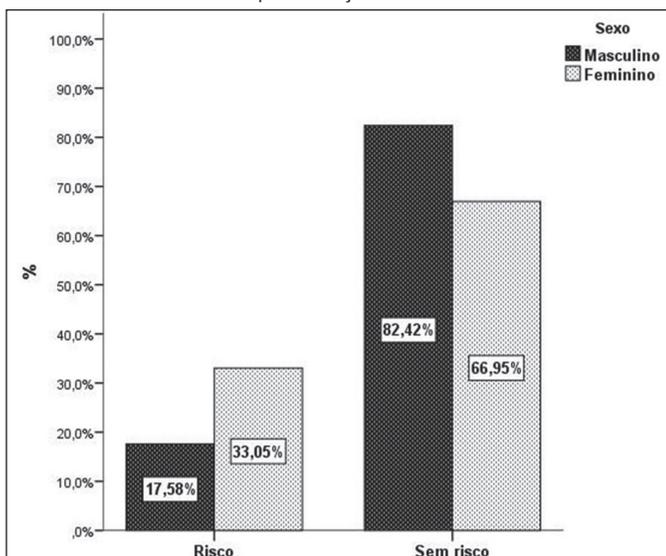
Na figura 2, chama a atenção o percentual de acadêmicos que deveriam procurar um médico antes de intensificar suas atividades físicas e/ou de ser avaliado para um programa de condicionamento físico (sexo masculino: 25,27%; sexo feminino: 39,83%).

Figura 2 – Risco de intensificar as atividades físicas e/ou ser avaliados para um programa de condicionamento físico avaliado a partir do *Physical Activity Readiness Questionnaire*.



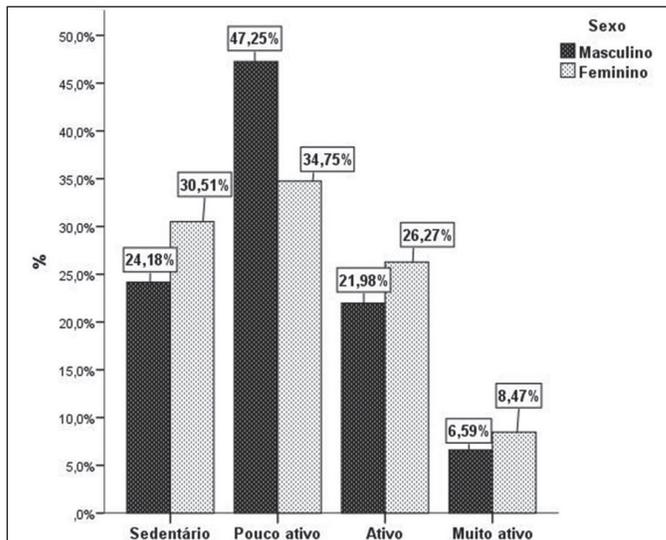
Na figura 3, chama a atenção o percentual de acadêmicos que apresentam fatores de risco para doenças coronarianas (sexo masculino: 17,58%; sexo feminino: 33,05%).

Figura 3 – Risco do desenvolvimento de doenças coronarianas avaliado a partir do questionário de Fatores de Risco para Doença Coronariana.



Na figura 4 chama a atenção o alto índice de acadêmicos do curso de Educação Física classificados como sedentários ou pouco ativos, chegando a um somatório de 71,43% no sexo masculino e de 65,26% no sexo feminino.

Figura 4 – Classificação do nível de atividade física avaliado a partir do questionário *International Physical Activity Questionnaire*.



Quanto às análises inferenciais não foram identificadas associações significativas entre o IMC e o nível de atividade física, tanto no sexo masculino ($p=0,235$) como no sexo feminino ($p=0,467$).

Quanto à necessidade de procurar um médico antes de intensificar suas atividades físicas e/ou de ser avaliado para um programa de condicionamento físico (PAR-Q) e o nível de atividade física, foi identificada associação significativa entre ser muito ativo e não ter risco somente no sexo feminino ($p=0,048$; ajuste residual=2,0).

Quanto ao risco de desenvolvimento de doenças coronariana e o nível de atividade física, não foram identificadas associações significativas tanto no sexo masculino ($p=0,727$) como no sexo feminino ($p=0,414$).

DISCUSSÃO

A predominância de fatores de risco cardiovasculares e metabólicos associados aos altos índices de sobrepeso, obesidade e sedentarismo, são comumente encontrados em estudos de âmbito populacional brasileiro por meio das medidas antropométricas do IMC (ANDRADE; ARAUJO; LARA, 2017; GUEDES et al., 2016; LAHERA,; MILLAN; VAZQUEZ, 2010; SILVA et al., 2017).

No Brasil alguns estudos destacam a elevada prevalência destes fatores de risco na população universitária (MOREIRA et al., 2011; VERAS et al., 2007). Guimarães et al. (2015), ao avaliarem universitários, identificaram 38,1% de excesso de peso, 34,8% de sedentarismo, 27,5% de hipercolesterolemia, 14,6% de tabagismo e 8,4% de hipertensos.

No presente estudo, os resultados referentes ao IMC demonstraram que, no sexo feminino, 62,71% estão categorizadas como normais, enquanto 29,66% e 7,63% apresentaram sobrepeso e obesidade. Já no sexo masculino, 40,66% foram categorizados como normais, 47,25% com sobrepeso e 10,44% como obesos.

Em comparação, temos o estudo do Ferreira et al. (2017), onde no grupo de indivíduos do sexo feminino os resultados diferem, pois foi observado que 42% estão dentro da normalidade e 58% da amostra classificam-se como sobrepeso. Enquanto no grupo de indivíduos do sexo masculino 60% se situam dentro da normalidade, sendo 31% nas condições de sobrepeso 9% de obesidade.

Identifica-se também a grande proporção de estudantes na categoria de normalidade do IMC no estudo do Silva, Vaz e Silva (2015), que justifica a relação com o comportamento ativo nos domínios avaliados, aliado as práticas realizadas dentro do ambiente acadêmico.

Sabe-se, no entanto, que o IMC não permite a distinção entre a percentagem relativa de massa gorda e de massa isenta de gordura. Desta forma, uma das limitações do presente estudo é o fato do IMC não refletir as grandes mudanças na composição corporal que ocorrem nessa faixa etária e entre os sexos (CRUZ et al., 2010; VIEIRA et al., 2006). No estudo de Almeida, Filho e Nunes (2018), as acadêmicas do curso de Educação Física apresentaram uma tendência de maior peso corporal em virtude da maior massa muscular observada por meio do percentual de gordura corporal. Sendo assim, conforme os autores, o indicador IMC isolado não traz informações sobre a composição corporal, sendo necessária a combinação com outros indicadores para melhor identificação.

Existem evidências científicas que demonstram que as pessoas fisicamente ativas têm níveis mais elevados de saúde e de condição física, caracterizando-se por um perfil de menor risco para o desenvolvimento de doenças crônicas (MAIA; LOPES; MORAIS, 2001). Sijie et al. (2012) na pesquisa conduzida com jovens universitárias demonstrou que o modelo de treinamento intervalado de alta intensidade pode ser uma medida efetiva para melhorias do condicionamento físico, sistema cardiovascular e controle de peso.

No presente estudo, foi verificado que o percentual de mulheres sedentárias (30,51%) e pouco ativas (34,75%) soma quase o dobro do percentual de mulheres ativas (26,27%) e muito ativas (8,47%). Resultados semelhantes foram relatados no estudo de Melo et al. (2016), no qual foi demonstrado que as acadêmicas do sexo feminino apresentam percentuais maiores classificados como pouco ativo. Entretanto Lima et al. (2017), identificaram maiores percentuais de prática de atividade física na classificação como ativos e muito ativos (93,0%) no sexo feminino.

Desta forma, uma pessoa que é fisicamente inativa, muitas vezes, não é completamente sedentária. Além disso, uma pessoa pode ser altamente ativa e envolver-se em níveis elevados de comportamentos sedentários e fatores de riscos (WARBURTON; BREDIN, 2016).

CONCLUSÕES

No presente estudo não foram identificadas associações significativas entre o IMC e o nível de atividade física. Quanto à necessidade de procurar um médico antes de intensificar suas atividades físicas e/ou de ser avaliado para um programa de condicionamento físico e a associação com o nível de atividade física, foi identificada associação significativa entre ser muito ativo e não ter risco somente no sexo feminino. Não foram identificadas associações significativas entre o risco de desenvolvimento de doenças coronariana e o nível de atividade física em ambos os sexos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. H. F.; FILHO, D. V. R.; NUNES, A. P. Avaliação da composição corporal de acadêmicos dos cursos de Educação Física e Nutrição. **Redes**. v. 1, n. 1, p. 47-57, 2018.
- ANDRADE, S. C.; ARAUJO, R. M.; LARA, D. R. Association of Weight control behaviors with body mass index and weight-based self-evaluation. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. v. 39, n. 3, p. 237-43, 2017.
- BELEM, I. C.; RIGONI, P. A. G.; DOS SANTOS, V. A. P.; VIEIRA, J. L. L.; VIEIRA, L. F. Associação entre comportamentos de risco para a saúde e fatores sociodemográficos em universitários de educação física. **Motricidade**. v. 12, n. 1, p. 3-16, 2016.
- BERNARDES, L. E.; VIEIRA, E. E. S.; LIMA, L. H. O.; CARVALHO, G. C. N.; DA SILVA, A. R. V. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em universitários. **Ciência, Cuidado e Saúde**. v. 14, n. 2, p. 1122-28, 2015.
- CANOVAS, C. D.; GUEDES, D. P. Impacto de diferentes intensidades de caminhada em fatores de risco cardiovasculares em mulheres sedentárias. **Saúde e Pesquisa**. v. 5, n. 1, p.217-24, 2012.
- CARNEIRO, A. P. S.; BARBOSA, A. M. Perfil de fatores de risco para doenças cardiovasculares em sujeitos com obesidade abdominal: um estudo transversal. **Revista Movimenta**. v. 8, n. 3, p. 256-65, 2015.
- CREPALDI, B. V. C.; GUIMARÃES, H. P. N.; BARBOSA, C. D.; MOLINA, L. S.; NOGUEIRA, L. M. M.; SOARES, L. P. Elevada prevalência de fatores de risco para doenças crônicas entre universitários. **Ciência e Saúde**. v. 9, n. 3, p. 135-43, 2016.

CRUZ, J. R. A.; CARNERO, E. A.; GARCÍA, J. C. F.; EXPÓSITO, J. B.; GILE, M. C. A.; SARDINHA, L. B. Validity of body mass index and fat mass index as indicators of overweight status in Spanish adolescents: Escola Study. **Medicina Clínica**. v.135, n. 1, p. 8-14, 2010.

FERNANDES, J. **Relação entre Aptidão Cardiorrespiratória e Risco Cardiovascular em Estudantes Jovens Adultos**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Coimbra. Coimbra. 2015.

FERREIRA, A.; BONFIM, A.; BRITO, J.; FONSECA, B.; PAZ, G. A.; ARAUJO, M. P. Avaliação da Qualidade de Vida e Incapacidade Funcional Lombar de Estudantes Universitários de Educação Física. **Ciência Atual**. Rio de Janeiro. v. 9, n. 1, p. 2-15, 2017.

GOMIDES, P. H. G.; MOREIRA, O. C.; DE OLIVEIRA, R. A. R.; FILHO, M. L. M.; DE MATOS, D. G.; DE OLIVEIRA, C. E. P. Determinação do risco coronariano em estudantes de Educação física de uma universidade pública do estado de Minas Gerais como estratégia de avaliação pré-participação. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. São Paulo. v. 8, n. 48, p. 565-70, 2014.

GUEDES, R. F.; MELO, T. E.; LIMA, A. P.; GUIMARÃES, A. L. A.; MOREIRA, N. B. B.; GARCIA, P. G. Análise do perfil lipídico e dos fatores de risco associados a doenças cardiovasculares em acadêmicos da área da saúde de Juiz de Fora. **HU Revista**. Juiz de Fora. v. 42, n. 2, p. 159-16, 2016.

GUIMARÃES, R. M.; ANDRADE, S. S. C. A.; MACHADO, E. L.; BAHIA, C. A.; OLIVEIRA, M. M.; JACQUES, F. V. L. Diferenças regionais na transição da mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil, 1980 a 2012. **Revista Panamericana de Salud Pública**. v. 37, n. 2, p. 83-9, 2015.

LAHERA, V.; MILLAN, J.; VAZQUEZ, M. Consenso sobre el concepto de síndrome metabólico para su uso diagnóstico. **Clínica e Investigación en Arteriosclerosis**. v. 22, n. 2, p. 70-1, 2010.

LIMA, G. O.; MENDES, B. M.; KLEIN, S. K.; FORMENTIN, C. M.; GARLIPP, D. C. Nível de atividade física e risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares em acadêmicos do curso de Educação Física. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. São Paulo. v. 11, n. 68, p. 542-9, 2017.

MAIA, J.; LOPES, V. P.; MORAIS, F. P. **Actividade Física e Aptidão Física Associada à Saúde. Um Estudo de Epidemiologia Genética em Gémeos e suas Famílias Realizado no Arquipélago dos Açores**. Porto. FADEUP. p. 105. 2001.

MELO, A. B.; CARVALHO, E. M.; DE SÁ, F. G. S.; CORDEIRO, J. P.; LEOPOLDO, A. S.; LEOPOLDO, A. P. L. Nível de atividade física dos estudantes de graduação em educação física da universidade federal do Espírito Santo. **Journal of Physical Education**. v. 27, n. 1, p. 1-12, 2016.

MOREIRA, O. C.; COSTA, A. E.; OLIVEIRA, C. E. P.; OLIVEIRA, R. A. R.; BRITO, I. S. S. Fatores de risco coronariano em estudantes de uma universidade privada. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**. v. 19, n. 2, p. 61-9, 2011.

SIJIE, T.; HAINAI, Y.; FENGYING, Y.; JIANXIONG, W. High intensity interval exercise training in overweight young women. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. v. 52, n. 3, p. 255-62, 2012.

SILVA, A. F.; DE OLIVEIRA, M. V. A.; DE OLIVEIRA, S. H. A.; DOS SANTOS, D. F.; SOUZA, F. G.; MATOS, J. P. R.; FIGUEIREDO, S. A. D. Risco coronariano em escolares da educação de jovens e adultos. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**. Portugal. v. 17, n. 3, p. 112-21, 2017.

SILVA, P.; VAZ, V.; SILVA, M. Nível de atividade física no lazer e deslocamento e fatores associados em alunos de Educação Física em Coimbra. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Portugal. v. 20, n. 6, p. 559-62, 2015.

VERAS, V. S.; MONTEIRO, L. Z.; LANDIM, C. A. P.; XAVIER, A. T. F.; PINHEIRO, M. H. N. P.; JÚNIOR, R. M. M. Levantamento dos fatores de risco para doenças crônicas em universitários. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**. Fortaleza. v. 20, n. 3, p. 168-72, 2007.

VIEIRA, A. C. R.; ALVAREZ, M. M.; DE MARINS, V. M. R.; SICHIERI, R.; DA VEIGA, G. V. Desempenho de pontos de corte do índice de massa corporal de diferentes referências na predição de gordura corporal em adolescentes. **Caderno da Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v. 22, n. 8, p. 1681-90, 2006.

WARBURTON, D. E. R.; BREDIN, S. S. D. Reflections on physical activity and health: what should we recommend? **The Canadian Journal of Cardiology**. v. 32, n. 4, p. 95-504, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on non communicable diseases 2014**. Geneva: WHO. 2014.