

## AVALIAÇÃO DO RISCO CORONARIANO EM DOCENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Fernando Costa Baia<sup>1</sup>; Renata Zanette Rodrigues<sup>2</sup>; Rafael Alves Rossendy<sup>2</sup>; Antônio Ricardo da Rocha<sup>2</sup>; Silvio Luiz Vischroski<sup>2</sup>; Anderson Pedroso Barbosa<sup>3</sup>; Joeliton Elias Pereira<sup>4</sup>.

### RESUMO

**Introdução:** As doenças cardiovasculares têm papel indiscutível na morbidade e mortalidade no mundo ocidental, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, sendo responsável por mais de 250.000 mortes, correspondendo a 32% de todas as causas de óbito em nosso país. **Objetivo:** Avaliar o risco coronariano através da relação cintura-quadril (RCQ) em docentes de 24 a 50 anos de uma instituição de ensino superior no município de Cacoal/Rondônia. **Matérias e métodos:** A amostra foi constituída por 83 docentes, 42 (50,6%) para o gênero masculino e 41 (49,4%) para o gênero feminino. Utilizou-se a relação Cintura/Quadril (RCQ) como meio de predição para o risco de desenvolvimento de doenças coronarianas, proposto por Bray e Grayt (1988); Heyward e Stolarczyk (1996) *apud* Pitanga (2007). Para análise estatística utilizou-se medidas de tendência central, expostas em valores de média e desvio padrão, e frequência percentual (%), sendo aplicado o teste de normalidade amostral de Kolmogorov-Smirnov, e utilizado o teste *t* de student para verificar as possíveis diferenças entre os gêneros, onde se adotou o nível de significância  $p < 0,05$ . **Resultados:** Os resultados apresentado na presente pesquisa demonstrou que (45,8%) da amostra se enquadra numa classificação de risco moderado para doenças cardiovasculares, constatou-se também que (38,6%) da amostra em ambos os sexos estão numa classificação de risco alto e muito alto para doenças cardiovasculares. **Conclusão:** conclui-se que a maioria da amostra se enquadra numa categoria de risco moderado para doenças cardiovascular, sendo necessário incentivar os professores por meio de programas nutricionais, como educação nutricional e reeducação alimentar, além do incentivo à prática de atividade física.

**Palavras-chave:** Relação cintura quadril. Riscos coronarianos. Docentes.

## EVALUATION OF THE CORONARY RISK IN TEACHERS FROM A SUPERIOR INSTITUTION OF TEACHING

### ABSTRACT

**Introduction:** The cardiovascular diseases have incontestable paper in the morbidity and mortality in the western world, both in the developed countries and in the developing countries, being responsible for more than 250.000 deaths, corresponding to 32 % of all the causes of death in our country. **Objectives:** Waist-hip (RCQ) values the coronary risk through the relation at teachers from ages between 24 to 50 years of a Superior Institution of Teaching at the local authority of Cacoal/Rondônia. **Matters and methods:** The sample was constituted by 83 Teachers, 42 (50,6 %) from the masculine type and 41 (49,4 %) from the feminine type. It was used the relation Waist /Hip (RCQ) as way of prediction for the risk of development of coronary diseases, proposed by Bray and Grayt (1988); Heyward and Stolarczyk (1996) *apud* Pitanga (2007). For statistical analysis it was used central tendency measurements, exposed in values of average and divert standard, and percentage frequency (%), being applied the sample normality test of Kolmogorov-Smirnov, and it was used the test *t* of student to check the possible differences between the types, where it was adopted the level  $0,05 p <$  of signification. **Results:** The results shown in the reported research demonstrated the results that (45,8 %) of the sample is fitted in a classification of moderated risk for cardiovascular diseases, it was also noticed that (38,6 %) of the sample in both sexes is in a classification of high and very high risk for cardiovascular diseases. **Conclusion:** The conclusion is that most of the samples are fitted in a moderated risk category for cardiovascular diseases, being necessary the Teachers stimulation through nutritional programs, like nutritional education and food re-education, besides the incentive to the physical activity practice.

**Keywords:** Relation waist-hip. Coronary risks. Teachers.

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares têm papel indiscutível na morbidade e mortalidade no mundo ocidental, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento (CANTOS *et al.*, 2006). No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, em 1998, a doença cardiovascular foi responsável por mais de 250.000 mortes, correspondendo a 32% de todas as causas de óbito em nosso país (IZAR *et al.*, 2003), atualmente segundo Gus, Fischmann e Medina, (2002) no Brasil as doenças coronarianas são responsáveis por cerca de 300.000 óbitos por ano.

Atualmente a população obesa, segundo Frutuoso (2008) vem crescendo, e isto é um fato muito preocupante, pois segundo Guimarães, Duarte e Dias, (2011), a obesidade é um dos grandes fatores causadores de riscos coronarianos, e eleva a pressão arterial e a concentração de colesterol provoca aumento na resistência insulínica, dificultando a captação e utilização de glicose.

A doença coronariana consiste em geral em alterações degenerativas na íntima, ou no revestimento interno das artérias mais calibrosas que irrigam o músculo cardíaco (MCARDLE, KATCH e KATCH 1998), sendo a obesidade centralizada é um fator de risco cardiovascular importante (MARTINS e MARINHO, 2003).

São diversos os fatores de riscos primários que levam uma pessoa a adquirir doenças cardiovasculares, como hipertensão, tabagismo, e há também os fatores de riscos secundários que são o sexo, a idade, a falta de atividade física, excesso de gordura, o diabetes mellitus, o estresse e histórico familiar (PINTO *et al.*, 2007). Outro fator que deve ser apontado como enfatiza Lessa (2002), é que as tecnologias propedêuticas e terapêuticas mais avançadas, usadas em emergências cardiovasculares, não alcançam com homogeneidade todos os estratos sociais, o que acaba dificultando o seu controle.

Nestas perspectivas a atividade física vem sendo o foco de varias pesquisas e no intuito de otimizar a melhoria da qualidade de vida das pessoas, pois a prática de atividade física regular e orientada é o fator determinante para o controle da obesidade e principalmente das doenças cardiovasculares e para melhora da qualidade de vida (FOSS e KETEVAN 2000, p. 406).

Dentro da literatura existem diferentes indicadores para detecção da obesidade abdominal, mediante a utilização do método antropométrico que vem sendo utilizados como, apresenta Cavalcanti, Carvalho e Barros, (2009), relação cintura-quadril (RCQ), circunferência da cintura (CC), índice de conicidade (IC) e relação cintura-estatura. Portanto o RCQ segundo Fernandes Filho (2003, p. 103) é uma forma bastante comum de estimar e perceber a distribuição da gordura dos segmentos superiores em relação aos segmentos inferiores, tendo sido desenvolvida para prognosticar o risco de doença crônica.

A justificativa dessa investigação se pauta por não haver estudos a respeito do tema na população escolhida dentro da região em que ela se localiza, sendo o tema de grande repercussão e importância, então a relevância desse trabalho sustenta-se por trazer mais informações a respeito. Levando-se em consideração as informações citadas anteriormente nota-se que o instrumento de coleta RCQ tem tido grande aceitação entre os pesquisadores como instrumento para mensuração dos níveis de gordura corporal central e a relação existente com as doenças cardiovasculares. Espera-se que seja significativo este trabalho, contribuindo para o aprimoramento e a ampliação de conhecimentos a respeito da relação existente entre a relação cintura quadril e a população escolhida.

Embasado no que foi escrito na literatura o presente artigo tem como objetivo principal avaliar os riscos coronarianos através da Relação cintura-quadril (RCQ) em docentes de 24 a 50 anos de uma instituição de ensino superior no município de Cacoal, Rondônia/Brasil.

## DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

### Amostra

A presente pesquisa foi realizada de forma descritiva, pois é um estudo que apresenta o estado ao qual se encontra o objeto de interesse Thomas, Nelson e Silverman, 2007, e segundo Lakatos e Marconi, (1985) de abordagem quali-quantitativa, com delineamento transversal, onde o pesquisador coleta os dados de cada sujeito num único momento. Para o atual estudo foi utilizado amostra probabilística estratificada,

onde a amostra foi retirada de uma população de 105 docentes. Para seleção da amostra foi aplicado o cálculo estatístico de Kazmier (1982), onde se respeitou uma margem de erro de 0,05%, portando foi retirado 83 docentes de uma instituição de ensino superior em que o percentual significativo para a seleção da amostra foi de 79,21%.

## PROCEDIMENTOS

Para a coleta dos dados antropométricos RCQ, foi utilizado uma fita antropométrica Sanny com precisão de 1 mm e capacidade de medida de 200 cm. A mensuração da circunferência da cintura foi realizada com o avaliando estando em uma sala reservada nas dependências da instituição, na seguinte instrução, parte mais estreita do tronco, no nível da cintura “natural” entre as costelas e a crista ilíaca. Tomada em um plano horizontal ao redor da cintura no nível da parte mais estreita do tronco. Já a Circunferência do quadril ocorreu na seguinte descrição, extensão posterior máxima dos glúteos. Tomada ao nível dos pontos trocântéricos direito e esquerdo, estando paralelamente ao solo, estando o avaliando com os pés unidos (DELGADO, 2004). Recorreu-se aos pontos de corte proposto por Bray e Grayt (1988); Heyward e Stolarczyk (1996) *apud* Pitanga (2007), como é apresentado logo abaixo.

**Tabela 1.** Normas para classificação do RCQ (Relação cintura-Quadril).

Homens				
Idade	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
Até 29	<0,83	0,83 - 0,88	0,89 - 0,94	>0,94
30-39	<0,84	0,84 - 0,91	0,92 - 0,96	>0,96
40-49	<0,88	0,88 - 0,95	0,96 - 1,00	>1,00
50-59	<0,90	0,90 - 0,96	0,97 - 1,02	>1,02
>59	<0,91	0,91 - 0,98	0,99 - 1,03	>1,03
Mulheres				
Idade	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
Até 29	<0,71	0,71 - 0,77	0,78 - 0,82	>0,82
30-39	<0,72	0,72 - 0,78	0,79 - 0,84	>0,84
40-49	<0,73	0,73 - 0,79	0,80 - 0,87	>0,87
50-59	<0,74	0,74 - 0,81	0,82 - 0,88	>0,88
>59	<0,76	0,76 - 0,83	0,84 - 0,90	>0,90

**Fonte:** Bray e Grayt (1988) *apud* Pitanga (2008)

### Tratamento estatístico

Os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Office Excel 2007 e processados no programa Biostatistic 5.3, que compreendeu por medidas de tendência central, expostas em valores de média e desvio padrão, e frequência percentual (%), sendo aplicado o teste de normalidade amostral de Kolmogorov-Smirnov, e utilizando o teste *t* de student para verificar as possíveis diferenças entre os gêneros, onde se adotou o nível de significância  $p < 0,05$ .

O estudo cumpriu todas as diretrizes e normas que regulamentam a pesquisa, envolvendo seres humanos editados pela Comissão Nacional de Saúde (196/96), sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal-RO FACIMED, sobre o processo nº 964-12.

## DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

A tabela 2 apresenta o percentual da amostra em ambos os gêneros, pode-se perceber que o gênero masculino corresponde 42 (50,6%) da amostra e o gênero feminino á 41 (49,4%), como é apresentado logo abaixo.

**Tabela 2.** Percentual da amostra por gênero.

	n	%
Masculino	42	50,6
Feminino	41	49,4
Total	83	100,0

**N= Elementos; %=Percentual**

A tabela 3 apresenta a análise descritiva dos resultados, pode-se observar que a média e desvio padrão para a idade do gênero masculino foi de  $37.1 \pm 7.4$  anos sendo superior ao gênero feminino que obteve uma média e desvio padrão de  $36.9 \pm 9.03$  anos. A avaliação da circunferência da cintura para o gênero masculino obteve uma média e desvio padrão de  $91.5 \pm 12.8$ cm sendo superior ao gênero feminino, que apresentou uma média de  $79.5 \pm 14.5$ cm, ( $p < 0.001$ ). Já para a circunferência do quadril o valor de superioridade persistiu, obtendo uma média e desvio padrão para o gênero masculino de  $100.4 \pm 8.6$ cm e para o gênero feminino obteve-se uma média e desvio padrão de  $100.1 \pm 10.7$ cm.

No que concerne à média e desvio padrão da RCQ, pode-se observar que o gênero masculino foi superior  $0.90 \pm 0.07$  quando comparado com o gênero feminino  $0.79 \pm 0.08$ , ( $p < 0.001$ ), estando o gênero masculino classificado com o risco coronariano moderado, e o feminino estão classificados com o risco coronariano muito alto, onde ambos os gêneros foram classificados de acordo com a média da faixa etária do grupo, como pode ser visto na tabela logo abaixo.

**Tabela 3.** Valores de média e desvio padrão das variáveis investigadas dos docentes de acordo com o gênero.

	Masculino				Feminino			
	X	dp	Max	Min	X	dp	Max	Min
Idade (anos)	37,1	7,4	59	25	36,9	9,03	58	26
C. Cintura (cm)	<b>91,5*</b>	12,8	116	65	<b>79,5*</b>	14,5	128	63
C. Quadril (cm)	100,4	8,6	120	83	100,1	10,7	130	87
RCQ (cm)	<b>0,90*</b>	0,07	1,03	0,77	<b>0,79*</b>	0,08	1,04	0,68

**p < 0,001\*** / X= Média - dp= Desvio padrão - Max= Máximo - Min= Mínimo.

Na tabela 4 apresenta a classificação em percentuais quanto ao risco de desenvolvimento de doenças coronarianas em ambos os sexos de acordo com o protocolo de Bray e Grayt (1988); Heyward e Stolarczyk (1996) *apud* Pitanga (2007). Onde se pode observar que o gênero masculino teve 9 indivíduos (21.4%) e 4 (9.8%) para o gênero feminino que ambos se encontram na classificação de baixo risco para desenvolvimento de doenças coronarianas. No entanto 16 indivíduos (38.1%) do gênero masculino e 22 (53.7%) do gênero feminino foram considerados como pertencentes ao grupo com risco moderado.

Se tratando da classificação de risco alto para o desenvolvimento de doenças cardíacas, se obteve os seguintes resultados 8 (19.0%) do gênero masculino e 8 (19.5%) do gênero feminino. No que concerne a classificação muito alto obteve-se 9 (21.4%) do gênero masculino e 7 (17.1%) do gênero feminino que

estão numa classe de risco muito alto para o desenvolvimento de doenças coronarianas. Já analisando a amostra de uma forma geral pode-se observar que 13 (15.7%) da amostra estão na categoria de baixo risco, e 38 (45.8%) na categoria risco moderado e 16 (19.3%) para respectivas categorias para risco alto e muito alto para desenvolvimento de risco coronariano.

**Tabela 4.** Análise descritiva da relação cintura quadril (RCQ).

	Masculino		Feminino		Ambos os sexos	
	N	%	N	%	N	%
Baixo	9	21,4	4	9,8	13	15,7
Moderado	16	38,1	22	53,7	38	45,8
Alto	8	19,0	8	19,5	16	19,3
Muito Alto	9	21,4	7	17,1	16	19,3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

**N= Elementos / %= Percentual.**

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Atualmente uns dos grandes fatores causadores de riscos coronarianos é a obesidade, ou o excesso de gordura, porém ela é tida como uma relação co-dependente com os outros fatores (PINTO *et al.*, 2007), como fatores demográfico, epidemiológico e socioeconômico (SCHNEIDER *et al.*, 2011). Este conjunto de fatores leva ao aumento da prevalência de doenças crônico-degenerativas em populações do mundo todo (ECKERT, SILVA e CARREIRA, 2009), sendo que a diminuição desses fatores de risco pode eventualmente diminuir uma tendência a desenvolver uma coronariopatia.

Amer, Sanches e Moraes, (2001), aponta o avanço tecnológico uns dos grandes vilões, pois as pessoas passaram a ter mais conforto e a ser menos ativas no seu dia a dia, como a utilização do controle remoto, do elevador e do carro, e, assim, deixando eles mesmos de fazer o trabalho, reforçando a inatividade, com a conseqüente redução na qualidade de vida, e aumentando os riscos à saúde, principalmente das doenças cardiovasculares como aponta (PINTO *et al.*, 2007).

Desta forma Costa (2001), aponta que as doenças coronarianas, como acidente vascular cerebral, males hepáticos, apoplexia, representam gastos diretos e indiretos de atenção à saúde. Sendo que, muitos pesquisadores tentam elaborar anamneses e tabelas científicas, buscando com isso qualificar o desenvolvimento ou favorecimento de alguma doença coronariana (PITANGA, 2006).

A medida das circunferências corporais é um método alternativo para a predição da composição corporal, sendo vastamente utilizada por profissionais da saúde por sua simplicidade de manuseio e aceitabilidade (MIQUELETO, 2006). Pois de acordo com Eckert, Silva e Carreira (2009) a relação das circunferências cintura/quadril é um indicador de adiposidade diferenciando-se em androide e ginecoide, ou seja, acúmulo de gordura na região abdominal ou no quadril respectivamente. Heyward e Stolarczyk (2000) dizem que a RCQ está associada com o acúmulo de gordura visceral, e que o uso do RCQ, segundo Malina (1996), busca estimar tanto a gordura abdominal subcutânea, quanto a visceral, sendo um ótimo indicador de risco para o desenvolvimento de doenças coronarianas (MATSUDO, 2002).

Tendo em vista essas considerações como abordado acima pela literatura, o foco principal do presente estudo foi identificar o risco coronariano em docentes através da RCQ. Portanto a tabela 3 apresentou à média e desvio padrão da RCQ em ambos os sexos para o desenvolvimento de risco coronariano, onde evidenciamos que a média da RCQ masculina foi superior a feminina, resultados esses que corroboram aos encontrados por Eckert, Silva e Carreira (2009), o que demonstra para os homens um padrão de normalidade sem riscos de doenças cardiovasculares, já para as mulheres, que apresentaram um risco elevado na RCQ, pode-se considerar um aumento na probabilidade ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como aponta (NOVELLO *et al.*, 2007).

Neste contexto Cosentino *et al.*, (2007) mostrou num estudo que a RCQ é um fator de risco potente para o desenvolvimento de síndrome coronariana aguda, tendo maior força no grupo com razão superior a 0,95 para homens e 0,90 para mulheres.

Já analisando a tabela 4 onde apresenta os percentuais para o desenvolvimento de risco coronariano em ambos os sexos, os dados revelaram que apenas 13 (15.7%) da amostra esta numa classificação de baixo risco para o desenvolvimento de risco coronariano, o que segundo Heyward e Stolarczyk (2000) esses valores podem apresentar como menores riscos para o desenvolvimento de risco coronariano.

No que concerne a classificação de risco moderado pode-se observar que a maioria da amostra se enquadra nesta categoria com um percentual de 38 (45.8%), esses achados se corroboram aos encontrados por Rocha (2009), em que a maioria dos professores apresentou RCQ com indicativo de risco coronariano moderado, porém divergem aos encontrados por Novello *et al.*, (2007), em que seu estudo encontrou que a maioria da população apresentou risco diminuído para o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas. Essas diferenças encontradas dentro da literatura podem ser explicadas pelo status socioeconômico, habitação, padrão alimentar e principalmente o nível de atividade física.

Contudo, foram observados casos de “risco alto” e “muito alto risco”, em quase (38.6%) da amostra, apontando para uma situação de maior atenção à saúde cardiovascular desses indivíduos. Pois segundo Moreira *et al.*, (2010) deve-se chamar atenção para esse fato, pois a presença de casos de risco elevado denota necessidade da adoção de um estilo de vida saudável visto que, um dos efeitos deletérios do envelhecimento é o aumento do risco cardiovascular.

O fator limitante que deve ser considerado no presente estudo se refere à questão de ter sido utilizado somente a RCQ, para a análise dos riscos coronarianos, pois como descrito na literatura existe outros fatores que interferem negativamente na saúde da população, principalmente fatores comportamentais e ambientais, como não foi averiguado no presente estudo o nível de atividade física e o consumo alimentar, talvez fosse estes uns dos motivos para a grande parte da amostra se enquadrar numa classificação de risco aumentado para o comprometimento cardiovascular.

Os resultados obtidos nos chamam a atenção para que sejam realizados estudos com os docentes utilizando outras variáveis para identificação de fatores de risco para doenças cardiovasculares, para que possa otimizar intervenções educativas e de acompanhamento, o que de certo modo, poderá evitar, no futuro, aumento de incidência das doenças cardiovasculares e suas complicações, reduzindo a morbimortalidade associada a essas doenças. Nesta perspectiva fica evidente, que a prática regular de atividade física e a orientação nutricional podem ser consideradas como medida preventiva, estratégia de promoção de saúde e tratamento dos fatores de risco modificáveis na população avaliada.

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados conclui-se que a maioria da amostra se enquadra numa categoria de risco moderado para doenças cardiovascular, tendo uma parcela substancial de professores dentro de uma faixa de risco alto e muito alto. Assim, há a necessidade de incentivar os professores por meio de programas nutricionais, como educação nutricional, além do incentivo à prática de atividade física, minimizando os riscos à saúde e objetivando melhorar a qualidade de vida dos mesmos dentro da sua localidade de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- AMER, N.; SANCHES, D.; MORAES, S, M. F. Índice de massa corporal e razão cintura/quadril de praticantes de atividade aeróbica moderada. **Revista da Educação Física/UEM**. Maringá, v. 12, n. 2, p. 97-103, 2. sem. 2001.
- CANTOS, G.A.; SILVA, C.S.M.; WALTRICK, C.D.A.; BONETTI, A.; BOGESTAM, M.; CAVALET, C. Avaliação da intervenção multiprofissional e interdisciplinar na evolução do quadro clínico de pacientes com alto risco de doença arterial coronariana. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. Rio de Janeiro, v. 38, n. 3, p. 159-162, 2006.



- CAVALCANTI, C.B.S.; CARVALHO, S.C.B.E.; BARROS, M.V.G. Indicadores antropométricos de obesidade abdominal: **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**. Florianópolis, v. 11 n. 2 p. 217-225, 2009.
- COSTA, R.F. **Composição corporal**: Teoria e prática da avaliação. São Paulo, SP: Manole, 2001.
- COSENTINO, M.B.; COUTINHO, M.S.S.A.; NEDEL, F.B.; LUCIANO, K.S. Fatores de risco para síndrome coronariana aguda em Tubarão, SC – estudo caso-controle. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. Florianópolis, v. 36, n. 2, de 2007.
- DELGADO, L.A. **Medidas Antropométricas**. Universidade Federal do Maranhão centro de ciências da saúde curso de licenciatura em Educação Física. 2004.
- ECKERT, R.G.; SILVA, J.M.P.; CARREIRA, V. Avaliação antropométrica e dietética de professores, funcionários e colaboradores de uma escola privada de Cascavel – Paraná. **Anais do I Seminário Internacional de Ciência, Tecnologia e Ambiente**, UNIOESTE, Cascavel, PR, Brasil. 2009.
- FERNANDES FILHO, J. **A prática da avaliação física**: Testes, medidas e avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Shape, 2003.
- FOSS, M.L.; KETEVAN, S.J. **Bases fisiológicas do exercício e do esporte**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2000.
- FRUTUOSO, H. **Análise dos riscos coronarianos através do RCQ em policiais militares da cidade de MATIPÓ-MG**. Programa de pós-graduação em Atividades Motoras para a Promoção da Saúde e Qualidade de Vida. UNEC, 2008. Disponível em: <[http://www.unec.edu.br/pos/publicacoes/integra/heidy\\_frutuoso.pdf](http://www.unec.edu.br/pos/publicacoes/integra/heidy_frutuoso.pdf)> Acesso em 03 de Novembro de 2012.
- GUIMARÃES, E.C.; DUARTE, N.M.F.; DIAS, V.B. Análise dos riscos coronarianos por meio da relação cintura-quadril e concordância com o índice de massa corporal em idosos. **Lecturas Educación Física y Deportes**. Buenos Aires, Año 15, n. 153, Febrero de 2011. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd153/riscos-coronarianos-por-meio-da-relacao-cintura-quadril.htm> Acesso em 18 de Março de 2013.
- GUS, I.; FISCHMANN, A.; MEDINA, C. Prevalência dos fatores de risco da doença arterial coronariana no estado do Rio Grande do Sul. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v. 78, n. 5, p. 478-83, 2002
- HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo, SP: Manole, 2000.
- IZAR, M.C.; FONSECA, F.A.H.; IHARA, S.S.M.; KASINSKI, N.; HAN, S.W.; LOPES, I.E.L.; PINTO, L.E.S.A.; RELVAS, W.G.M.; LOURENÇO, D.; TUFIK, S.; PAOLA, Â.A.V.; CARVALHO, A.C.C. Fatores de Risco, Marcadores Bioquímicos e Polimorfismos Genéticos na Doença Arterial Coronariana Prematura. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v. 80, n. 4, p. 379-87, 2003.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia científica**. São Paulo, SP: Atlas, 1985.
- LESSA, I. Tendência dos Anos Produtivos de Vida Perdidos por Mortalidade Precoce por Doença Arterial Coronariana. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, n. 6, p. 611-6, 2002.
- KAZMIER, L.J. **Estatística aplicada a Economia e Administração**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, p. 375, 1982.
- MALINA, R.M. Regional body composition: age, sex and ethnic variation. **Human body composition**. Champaign: Human kinetics, p. 217-255, 1996.
- MATSUDO, S.M.M. **Avaliação do idoso**: física e funcional, Midiograf, PR, 2002.
- MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desenvolvimento humano. 4. ed, Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1998.
- MARTINS, I.S.; MARINHO, S.P. O potencial diagnóstico dos 4. Indicadores da obesidade centralizada. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 37, n. 6, p.760-767, 2003.

MIQUELETO, B.C. **Métodos de Avaliação e Controle da Composição Corporal por Meio de Exercícios Resistidos e Aeróbios**. Monografia apresentada ao Departamento de Educação Física da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru. 2006.

NOVELLO, D.; GATTI, R.R.; FRANCESCHINI, P.; QUINTILIANO, D.A. Avaliação do estado nutricional dos indivíduos participantes do projeto “saúde e nutrição” da cidade de Guarapuava – PR. **Revista Salus**. Guarapuava. jan./jun. v. 1, n. 1, p. 43-49, 2007.

PINTO, M.V.M.; ARAÚJO, A.S.; PIMENTA, F.H.R.; SILVA, A.L.S.; SANTOS, H.R.; BARAÚNA, M.A.; BIAGINI, A.P. Análise dos riscos coronarianos através da relação cintura quadril em taxistas residentes na cidade de Caratinga - MG. **Lecturas Educación Física y Deportes**. Buenos Aires, v. 12, n. 114, p. 1-9. 2007. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd114/riscos-coronarianos-em-taxistas.htm> Acesso em 20 de fevereiro de 2013.

PITANGA, F.J.G. **Teste, medidas e avaliações em Educação Física e Esportes**. 5. ed. São Paulo, SP: Phorte, 2007.

PITANGA, F.J.G. **Testes, medidas e avaliação em educação física**, 4. ed. São Paulo, SP: Phorte, 2006.

ROCHA, F.C.C. **Análise da Relação Cintura/Quadril e Índice de Massa Corporal em professores praticantes de futebol da Associação de Docentes da Universidade Federal do Piauí - ADUFPI como meio de predição para o risco de desenvolvimento de doenças coronarianas**. Faculdade de ciências humanas e jurídicas de Teresina – FCHJT. Pós-graduação, pesquisa e extensão. Especialização em fisiologia do exercício. 2009.

SCHNEIDER, V.C.; CARVALHO, S.A. T.; PEREIRA, C.A.M.; MAGALHÃES, P. Avaliação antropométrica em funcionários de uma penitenciária no município de Itirapina – SP. **Alimentos e Nutrição**. Araraquara, v. 22, n. 4, p. 593-599, out./dez. 2011.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S.J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

---

<sup>1</sup> Grupo de pesquisa Meio Ambiente, Educação e Saúde – CNPq/ FACIMED.

<sup>2</sup> Serviço Social da Industria - SESI, Departamento de Rondônia.

<sup>3</sup> Pontifícia Universidade de São Paulo - PUC.

<sup>4</sup> Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal/RO - FACIMED.

Fortaleza, 1002  
Nova Pimenta  
Pimenta Bueno/RO  
76970-000