



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

KILIMA EMANUEL DA SILVA

**ÍNDICE RELAÇÃO CINTURA-ESTATURA COM DIFERENTES GRUPOS
POPULACIONAIS BRASILEIROS: REVISÃO DA LITERATURA.**

**CAMPINA GRANDE-PB
2019**

KILIMA EMANUEL DA SILVA

**ÍNDICE RELAÇÃO CINTURA-ESTATURA COM DIFERENTES GRUPOS
POPULACIONAIS BRASILEIROS: REVISÃO DA LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso no formato de artigo apresentado ao Departamento do Curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Área de concentração: Saúde e Biodinâmica

Orientador: Prof. Dr^a Jozilma de Medeiros Gonzaga

**CAMPINA GRANDE-PB
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586i Silva, Kilima Emanuel da.
Índice relação cintura-estatura com diferentes grupos populacionais brasileiros [manuscrito] : revisão da literatura / Kilima Emanuel da Silva. - 2019.
13 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2019.
"Orientação : Profa. Dra. Jozilma de Medeiros Gonzaga, Departamento de Educação Física - CCBS."
1. Educação Física. 2. Relação cintura-estatura. 3. Fatores de risco à saúde. I. Título
21. ed. CDD 613.7

KILIMA EMANUEL DA SILVA

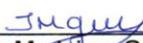
ÍNDICE RELAÇÃO CINTURA-ESTATURA COM DIFERENTES GRUPOS
POPULACIONAIS BRASILEIROS: REVISÃO DA LITERATURA.

Trabalho de Conclusão de Curso no formato de artigo apresentado ao Departamento de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

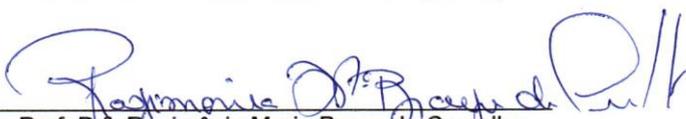
Área de concentração: Saúde e Biodinâmica

Aprovado em: 13/06/2019.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr^a. Jozilma de Medeiros Gonzaga (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Dr^a. Maria Goretti da Cunha Lisboa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Dr^a. Regimênia Maria Braga de Carvalho
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

“Um grande mestre apresenta calos nas pontas dos dedos, de tanto ler, bem como calos nas palmas das mãos de tanto treinar. Portanto, invista em seus estudos, porém, vivencie em sua prática o conteúdo aprendido” (TEIXEIRA, 2014).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	06
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	06
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	07
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11
	REFERÊNCIAS	11

ÍNDICE RELAÇÃO CINTURA-ESTATURA COM DIFERENTES GRUPOS POPULACIONAIS BRASILEIROS: REVISÃO DA LITERATURA.

Kilima Emanuel da Silva*

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão na literatura sobre a utilização do índice relação cintura-estatura em diferentes grupos populacionais no Brasil. Para isso, foi realizada busca na base de dados Scielo utilizando as seguintes palavras chave: RCE, relação cintura estatura, razão cintura estatura. Os critérios de inclusão foram artigos originais nacionais que utilizaram o índice relação cintura-estatura em grupos populacionais brasileiros. Foram encontrados sete artigos de acordo com os critérios de inclusão. Os resultados encontrados mostram que há poucos estudos utilizando a relação cintura-estatura em publicações científicas; na análise dos artigos verificamos que os estudos desenvolvidos com a população brasileira corroboram com os estudos encontrados na literatura, entretanto não utilizaram ponto de corte recomendados. Desta forma, concluímos que o índice relação cintura-estatura é um método que deve ser utilizado para a avaliação e diagnóstico de fatores de risco relacionados a saúde e que devido a sua precisão e facilidade na aplicação este método deve ser implementado nas avaliações pelos profissionais da área da saúde, inclusive os Profissionais de Educação Física.

Palavras-Chave: RCE. Relação cintura-estatura. Grupos populacionais.

ABSTRACT

The present study aimed to review the literature on the use of waist-to-height ratio index in different population groups in Brazil. For this purpose, we searched the Scielo database using the following key words: RCE, waist height ratio, waist height ratio. Inclusion criteria were original Brazilian articles that used the waist-to-height ratio in Brazilian population groups. Seven articles were found according to the inclusion criteria. The results show that there are few studies using the waist-height relationship in scientific publications; in the analysis of the articles we verified that the studies carried out in the Brazilian population corroborate with the studies found in the literature, however they did not use recommended cut-off points. In this way, we conclude that the waist-to-height ratio is a method that should be used for the evaluation and diagnosis of health-related risk factors and that due to its accuracy and ease of application this method should be implemented in clinical evaluations by health professionals Cheers.

Keywords: RCE. Relationship waist height. Population groups.

* Aluno de Graduação em Bacharelado em Educação Física na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I. Email: kilimasilva@gmail.com.br

INTRODUÇÃO

O sobrepeso e a obesidade, especialmente gordura abdominal, é um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, ela predispõe o indivíduo a uma série de fatores de risco a saúde principalmente cardiovasculares por associar-se com grande frequência a condições como dislipidemias, hipertensão arterial, resistência à insulina e diabetes que favorecem a ocorrência de eventos cardiovasculares, particularmente os coronarianos. Dados do Vigitel (2016) mostram que o excesso de peso foi de 53,8% da população brasileira já a obesidade foi de 18,9%. A Organização Mundial da Saúde classifica o estado nutricional através do Índice de Massa Corporal (OMS, 2000), entanto, esse índice apresenta algumas limitações, como o fato de não diferenciar a massa muscular da adiposa, e não diferenciar a gordura subcutânea da visceral, a qual é um dos fatores de risco cardiovascular. Nesse sentido, há uma necessidade da utilização de protocolos mais precisos para a análise da composição corporal visando identificar o estado nutricional e clínico dos indivíduos.

As técnicas existentes vão desde exames clínicos a laboratoriais; métodos complexos que demandam aparelhos, recursos humanos e recursos financeiros; à métodos simples e de fácil aplicação que tem o poder de diagnóstico similares aos métodos clínicos. Entre os índices antropométricos estão o Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência de Cintura (CC), Relação Cintura Quadril (RCQ), Índice de Conicidade (IC), Relação Cintura-Estatura (RCE).

Dentre esses índices está a relação cintura-estatura criado por Ashwell (1996), calculado entre a razão da circunferência de cintura pela estatura, ambos em centímetros, que mostra como esse indicador de obesidade abdominal pode prever riscos à saúde. Apesar do método ter sido desenvolvido em 1996, há uma escassez de pesquisas utilizando este índice no Brasil, estudos tem utilizado a relação cintura-estatura como índice antropométrico, mas ainda de forma discreta.

Evidências estatísticas de 24 estudos transversais e 10 estudos prospectivos em adultos com um número total de 512.809 participantes em uma metanálise (SAVA, 2013) e de 31 estudos envolvendo mais de 300.000 adultos de vários grupos étnicos em outra (ASHWELL, 2011) recentemente demonstraram a superioridade da relação cintura-estatura sobre a circunferência de cintura e o IMC para a detecção de fatores de risco cardiometabólicos em ambos os sexos.

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão na literatura sobre a utilização do índice relação cintura-estatura com diferentes grupos populacionais no Brasil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento deste estudo foi realizada uma busca por artigos indexados na base de dados *Scientific Library Online* (SCIELO), utilizando as palavras chave: RCE, relação cintura estatura, razão cintura estatura. Optamos pela busca na revista eletrônica SCIELO por ela representar a fonte mais acessível para consulta e pela importância das suas publicações no meio científico. Foram utilizados os filtros: Brasil, português, ciências da saúde e artigo original para refinar

a busca. Dentro dos critérios de inclusão foram encontrados sete artigos que pautaram a relação cintura-estatura com algum grupo populacional no Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após análise dos artigos podemos destacar que há poucos estudos envolvendo o índice relação cintura-estatura na população brasileira, observamos também que são publicações recentes onde destacamos os seguintes aspectos: título, autor, ano de publicação, tamanho da amostra, local de realização da pesquisa e população, conforme quadro 1.

Quadro 1. Características dos estudos.

Título	Autores	Ano	Amostra	Local	População
Circunferência da cintura e relação cintura/estatura: úteis para identificar risco metabólico em adolescentes do sexo feminino?	Pereira et al	2011	113	Viçosa-MG	Adolescentes feminino 14 a 19 anos
Índice relação cintura-estatura para predição do excesso de peso em crianças	Vieira et al	2017	257	Viçosa-MG	Crianças 2 a 7 anos
<u>Somatotipo</u> , fatores de risco e razão cintura-estatura em indivíduos fisicamente ativos	Almeida et al	2015	280	Recife-PE	Adultos ativos
Razão cintura-estatura como marcador antropométrico de excesso de peso em idosos brasileiros	Corrêa et al	2017	5428	Brasil	Idosos brasileiros
Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano de adultos	Pitanga et al	2006	968	<u>Salvador-BA</u>	Adultos 30 a 74 anos
Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como <u>preditor</u> de risco coronariano elevado	<u>Haun et al</u>	2009	968	<u>Salvador-BA</u>	30 a 74 anos
Associação entre a razão cintura-estatura e hipertensão e síndrome metabólica: estudo de base populacional	Rodrigues et al	2009	1655	<u>Vitória-ES</u>	25 a 64 anos

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Pereira et al (2011) avaliaram se a circunferência de cintura e a relação cintura-estatura com parâmetros bioquímicos e clínicos (colesterol total, LDL-C, HDL-C, triglicerídeos, glicemia de jejum, insulina, homeostasis model assessment to assess insulin resistance – HOMAIR, leptina, homocisteína e pressão arterial), são preditoras de fatores de risco cardiovascular em 113 adolescentes do sexo feminino com idades entre 14 e 19 anos. Os autores concluíram que os dois métodos são úteis para identificar risco cardiovascular nesse público, mas de forma isolada a circunferência de cintura apresentou melhor desempenho.

Identificamos o quanto a simplicidade dos métodos de avaliação utilizando índices antropométricos como circunferência e a relação cintura-estatura são eficientes no diagnóstico de fatores que predisõem indivíduos, neste caso adolescente do sexo feminino, a riscos cardiovasculares.

Vieira et al (2017) avaliaram uma amostra de 257 crianças entre 4 e 7 anos com objetivo de identificar um indicador de adiposidade abdominal de baixo custo e de acurácia para predizer o excesso de peso. Para isso utilizaram o perímetro de cintura, a relação cintura-estatura e o DEXA (*dual energy x-ray absorptiometry*). Verificou-se em análise de curva de ROC (*receiver operating characteristics*) a relação cintura estatura apresentou maior área sob a curva, comparado ao perímetro de cintura e ao DEXA na predição de excesso de peso. Em conclusão os autores sugerem a RCE para a triagem de crianças com excesso de peso.

Observamos um dado estatístico relevante que foi o uso do DEXA como método comparativo, pois este é considerado padrão ouro em publicações científicas na análise de composição corporal, o que torna relação cintura-estatura método confiável e preciso no diagnóstico de excesso de peso em crianças.

Almeida et al (2015) analisaram a relação do somatotipo com fatores de risco cardiovascular e razão cintura-estatura em 280 indivíduos fisicamente ativos. O somatotipo foi estimado através do protocolo de Carter e Heath (1990); os fatores de risco cardiovascular foram o tabagismo, consumo de álcool e pressão arterial. Não houve relação entre tabagismo e consumo de álcool, já a PA e a relação cintura - estatura verificaram significância estatística com o somatotipo; concluindo que o tipo físico é um indicador antropométrico para ser utilizado para predizer precocemente o risco de desenvolver doenças cardiovasculares em indivíduos fisicamente ativos. Mais uma vez a simplicidade do método RCE sendo comprovada em comparação com o somatotipo.

Destacamos o quanto a simplicidade da relação cintura-estatura favorece na detecção de fatores de risco a saúde como a hipertensão arterial, pois enquanto o protocolo de Carter e Heath (1990) necessita de aparelhos e equações complexas a RCE é um cálculo simples e eficaz.

Correa et al (2017) procuraram identificar um ponto de corte na razão cintura-estatura para a população idosa brasileira (acima de 60 anos) utilizando como referência o *Índice de Massa Corporal* (IMC), em uma amostra de 5428 indivíduos através de um inquérito epidemiológico. O ponto de corte ideal da RCE em idosos foi de 0,55 utilizando a curva de ROC. Em conclusão os autores recomendam a utilização da RCE na prática clínica por sua simplicidade e pelo poder de detecção de excesso de peso em idosos.

Pitanga et al (2006) selecionaram os melhores pontos de corte para a razão cintura-estatura como discriminador de risco coronariano elevado. A pesquisa foi feita em uma amostra composta por 968 adultos entre 30 e 74 anos, analisado por curva de ROC para identificar a sensibilidade e especificidade do melhor ponto de corte. Os resultados mostraram os pontos de corte da RCE em 0,52 para homens e

de 0,53 para mulheres. Os pesquisadores sugerem que a RCE deve ser comparada a mais indicadores antropométricos e pode ser utilizada para discriminar risco coronariano.

Rodrigues et al (2009) compararam a capacidade da RCE ao IMC, CC, RCQ, na identificação da hipertensão e síndrome metabólica através da análise de curvas de ROC. A amostra foi composta de 1655 indivíduos com idade média de 45 anos. Para identificar a hipertensão a RCE foi superior ao IMC e CC em ambos os sexos, exceto para a RCQ. Para a síndrome metabólica a RCE foi superior a RCQ em homens, mas não foi superior para IMC e CC. Para as mulheres a RCE foi superior a RCQ e IMC, mas não foi superior para CC. Os autores propõem pontos de corte de 0,52 e 0,53 para hipertensão e 0,53 e 0,54 para síndrome metabólica para homens e mulheres respectivamente. Os autores concluíram que a RCE é o índice mais simples e aplicável a nossa população para associar a hipertensão e a síndrome metabólica.

Notamos que os estudos de Correa et al (2017), Pitanga et al (2006) e Rodrigues et al (2009), tiveram por objetivos identificar pontos de corte em determinada população, dessa forma limitando os achados nos grupos estudados, uma vez que os valores de 0,5 para ambos os sexos e idade já estão embasados na literatura (ASHWELL et al, 2011). Ainda assim o índice se mostrou eficaz no diagnóstico dos fatores de risco, o que justifica ainda mais sua utilização na prática clínica.

Haun et al (2009) compararam a RCE com a Circunferência de Cintura, Razão Cintura Quadril, Índice de Conicidade e IMC para discriminar o risco coronariano elevado. Amostra composta por 968 pessoas com idade entre 30 e 74 anos. Os resultados apresentaram o índice de conicidade como melhor discriminador do risco coronariano elevado, seguido pela relação circunferência cintura quadril com valores muito próximos a RCE, circunferência de cintura e por último o IMC. Os pesquisadores concluíram que os índices de adiposidade abdominal são melhores para discriminar o risco coronariano elevado e que a relação cintura-estatura deve ser utilizada.

Dente os índices mais conhecidos o IMC é calculado através da divisão do peso em kg pela altura em metros elevada ao quadrado, kg/m^2 ; este índice limita, em alguns casos, o diagnóstico de excesso de gordura corporal, por existir diferenças na composição corporal em função do sexo, idade, etnia, no cálculo de indivíduos sedentários quando comparados a atletas, na presença de perda de estatura em idosos devido a cifose, em edemaciados, etc. O IMC não distingue massa gordurosa de massa magra, podendo ser menos preciso em indivíduos mais idosos, em decorrência da perda de massa magra e diminuição do peso, e superestimado em indivíduos musculosos. O IMC não reflete a distribuição da gordura corporal.

A partir do estudo (ASHWELL,1996), que mostra como a relação cintura-estatura é um indicador de obesidade abdominal, pesquisas têm sido desenvolvidas aplicando esse método para o diagnosticar fatores de risco para a saúde.

Estudo (ASHWELL et al, 2014) demonstra a superioridade da relação cintura-estatura sobre o IMC para a detecção de fatores de risco cardiometabólicos em ambos os sexos. A relação cintura-estatura foi um preditor melhor do que o IMC no risco de mortalidade e também de anos de vida perdidos para ambos os sexos, desfechos que dão apoio à mensagem simples de que a circunferência abdominal deve ser menor que a metade da estatura. Dessa forma, a medição da relação cintura-estatura está sendo cada vez mais usada, sendo o ponto de corte 0,5, ou

seja, a cintura deve ser menor que a metade da altura. A relação cintura-estatura é uma medida simples para avaliação do risco associado ao estilo de vida e excesso de peso.

Ashwell (2012) propôs valores baseados no IMC para a RCE abaixo de 0,5 como de baixo risco à saúde, valores entre 0,5 a 0,6 como indicativos de risco e valores acima de 0,6 como risco aumentado, e as ações de prevenção e recuperação da saúde devam ser preconizadas para os valores acima de 0,5.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nossos achados percebemos que os estudos realizados na população brasileira não utilizaram o índice recomendados na relação cintura-estatura, ou seja, não realizaram a pesquisa com os pontos de corte de 0,5 limitando dessa forma os resultados dos trabalhos. Sugerimos que mais estudos sejam realizados na população brasileira utilizando o índice da RCE, sobretudo com o ponto de corte sugerido para que sua utilização seja mais precisa em diagnósticos e prevenção das morbidades. Outra limitação encontrada é a divergência do ponto anatômico para a aferição da circunferência de cintura, há uma necessidade de padronização para essa medida, pois pontos diferentes podem influenciar no resultado da RCE.

Observamos também que as publicações realizadas com a utilização do índice relação cintura-estatura encontram forte relação com as morbidades, superior até mesmo a índices consagrados como o IMC, justificando assim o seu uso em avaliações para diagnósticos clínicos. Os estudos realizados em diferentes grupos da população brasileira corroboraram com a literatura, dessa forma recomendamos o uso do índice cintura-estatura para a avaliação e prevenção das morbidades tanto pela precisão quanto pela simplicidade na realização do método para o diagnóstico precoce de fatores de risco a saúde.

REFERÊNCIAS

ABESO. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica Diretrizes brasileiras de obesidade 2016** / - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP

ALMEIDA, Anderson Henrique Souza de et al. Somatotipo, fatores de risco e razão cintura-estatura em indivíduos fisicamente ativos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 271-274, ago. 2015.

ASHWELL M. Charts based on body mass index and waist-to-height ratio to assess the health risks of obesity: a review. **The Open Obesity Journal**, 2011; 3:78-84.

ASHWELL M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. **Obes Rev.** 2012;13(3):275-86.

ASHWELL M, GIBSON S. A proposal for a primary screening tool: 'Keep your waist circumference to less than half your height'. **BMC Medicine.** 2014; 12:207.

ASHWELL Margaret, LEJEUNE Sonya. Ratio of waist circumference to height may be better indicator of need for weight management. **BMJ** 1996; 312 :377.

CORREA, Márcia Mara et al. Razão cintura-estatura como marcador antropométrico de excesso de peso em idosos brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 5, e00195315, 2017.

HAUN, Danilo Ramos; PITANGA, Francisco José Gondim; LESSA, Ines. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Rev. Assoc. Med. Bras.** São Paulo, v. 55, n. 6, p. 705-711, 2009.

PEREIRA, Patrícia Feliciano et al. Circunferência da cintura e relação cintura/estatura: úteis para identificar risco metabólico em adolescentes do sexo feminino? **Rev. Paul. Pediatr.** São Paulo, v. 29, n. 3, p. 372-377, set. 2011.

PITANGA, Francisco José Gondim; LESSA, Ines. Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano de adultos. **Rev. Assoc. Med. Bras.** São Paulo, v. 52, n. 3, p. 157-161, jun. 2006.

RODRIGUES, Sérgio Lamêgo; BALDO, Marcelo Perim; MILL, José Geraldo. Associação entre a razão cintura-estatura e hipertensão e síndrome metabólica: estudo de base populacional. **Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo, v. 95, n. 2, p. 186-191, ago. 2010.

SAVVA SC, Lamnisos D, Kafatos AG. Predicting cardiometabolic risk: waist-to-height ratio or BMI. A meta-analysis. **Diabetes Metab Syndr Obes.** 2013;6:403-19.

VIEIRA, Sarah Aparecida et al. ÍNDICE RELAÇÃO CINTURA-ESTATURA PARA PREDIÇÃO DO EXCESSO DE PESO EM CRIANÇAS. **Rev. Paul. Pediatr.** São Paulo, v. 36, n. 1, p. 52-58, mar. 2018.

VIGITEL BRASIL 2016. **ANAIS**. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapa-obesidade>. Acessado em 10 de junho de 19.

World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. p. 256. **WHO**. Obesity Technical Report Series, n. 284.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual da Paraíba, pelo trabalho e empenho da instituição em disponibilizar o acesso à educação superior.

A professora Jozilma de Medeiros Gonzaga pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação.

Ao meus pais pelo incentivo aos estudos e pela compreensão por minha ausência nas reuniões familiares.

À minha companheira que nas horas mais difíceis esteve ao meu lado me motivando e me amparando.

Aos professores do Curso de Bacharelado em Educação Física da UEPB, que contribuíram ao longo do curso, por meio das disciplinas e debates, para o desenvolvimento e conclusão dessa graduação.

Aos funcionários da UEPB, técnicos administrativos, profissionais de segurança e auxiliares, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

Aos colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio.