

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA**  
**CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - LICENCIATURA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**LUAN RODRIGO ALMEIDA COSTA**  
**LUCAS CAMARGO DE PAULA**

**AVALIAÇÃO DA ESTATURA EM CRIANÇAS DE AMBOS OS SEXOS:**  
**ESTUDO EXPLORATÓRIO**

**Volta Redonda**

**2020**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA**  
**CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA – LICENCIATURA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**AVALIAÇÃO DA ESTATURA EM CRIANÇAS DE AMBOS OS SEXOS:  
ESTUDO EXPLORATÓRIO**

Artigo apresentado ao Curso de Educação Física como requisito à obtenção do título de Licenciatura em Educação Física.

Nome(s) completo(s): LUCAS CAMARGO e LUAN RODRIGO ALMEIDA COSTA

Orientador: Prof. Me José Cristiano Paes Leme da Silva

**Volta Redonda**

**2020**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**LUCAS CAMARGO**  
**LUAN RODRIGO ALMEIDA COSTA**

**AVALIAÇÃO DA ESTATURA EM CRIANÇAS DE AMBOS OS SEXOS:  
ESTUDO EXPLORATÓRIO**

Orientador: Prof. Me José Cristiano Paes Leme da Silva

Banca Examinadora:

---

Prof Me José Cristiano Paes Leme da Silva

---

Prof.<sup>a</sup> Me. Christian Georgea Spithourakis Junqueira

---

Prof. Me. Cassio Martins

## RESUMO

O objetivo central do estudo foi investigar a estatura em escolares na cidade de Volta Redonda-RJ. Foi feito um estudo de campo (CAAE – nº.:16152919.3.0000.5237). A amostra foram 83 escolares, sendo 40 e 43 respectivamente moças e rapazes. Faixa etária entre 12 a 15 anos. Todos regularmente matriculadas (6º ao 9º ano) em uma escola da rede pública municipal de Volta Redonda/RJ. A direção da unidade escolar assinou carta de anuência e encaminhou aos responsáveis um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foi realizada a aferição da estatura (MARFEL-JONES et al., 2006). A coleta de dados foi realizada na própria unidade escolar. Os resultados mostraram que existe relativa homogeneidade no grupo de moças em função da proximidade das medidas de tendência central (moda, média e mediana), Desvio padrão (DP) e variância. Entre rapazes o crescimento estatural parece ser longitudinal e linear acompanhando a faixa etária. Podemos concluir que a avaliação antropométrica não é a única tarefa possível para a Educação Física escolar, mas sim pode ser utilizada de modo que sua aplicação possa contribuir para ação interdisciplinar, para avanços no desenvolvimento de conceitos e ações que permitam a construção do entendimento crítico da realidade vivida pelo estudante dentro e fora de escola.

**Palavras chave:** Avaliação antropométrica; Escola; Estatura.

## ABSTRACT

The main objective of the study was to investigate the stature of schoolchildren in the city of Volta Redonda-RJ. A field study was carried out (CAAE - nº.: 16152919.3.0000.5237). The sample consisted of 83 students, 40 and 43 respectively girls and boys. Age range between 12 to 15 years. All regularly enrolled (6th to 9th grade) in a public school in Volta Redonda / RJ. The management of the school unit signed a letter of consent and sent a free and informed consent form (FICF) to those responsible. Height measurement was performed (MARFEL-JONES et al., 2006). Data collection was performed in the school unit itself. The results showed that there is relative homogeneity in the group of girls due to the proximity of the measures of central tendency (mean, mean and median), standard deviation (SD) and variance. Among boys, the statural growth seems to be longitudinal and linear, following the age group. We can conclude that anthropometric assessment is not the only possible task for school Physical Education, but it can be used so that its application can contribute to interdisciplinary action, for advances in the development of concepts and actions that allow the construction of critical understanding of reality experienced by the student inside and outside school.

**Key words:** Anthropometric assessment; School; Stature.

## INTRODUÇÃO

Na legislação brasileira está estabelecido que a Educação: “(...) Art. 1º (...) abrange os processos formativos que se desenvolvem (...) nas instituições de ensino (...)” (BRASIL, 1996, p. 8), o que classifica a Educação como possibilidade de desenvolvimento humano. A partir dessa ideia pode-se questionar como seria efetivada essa propriedade de promover benefício social atribuída à Educação. Como bom exemplo, há no plano internacional a agenda para o desenvolvimento sustentável das Nações Unidas um reforço significativo no sentido de levar governos de vários países a adotarem políticas e promoção de equidade e acesso à Educação para toda criança vista como direito humano. Esta ação se dá num contexto no qual deve ser clara a visão de que, a educação de todas as pessoas representa uma parte fundamental do objetivo essencial e último de aumentar a felicidade e o bem-estar individuais (NDJOURA; ISOH, 2020). No caso desse trabalho consideramos a Educação Física como possibilidade desse tipo de realização, sempre considerando que não deva ser solitária na construção do projeto de Educativo de escolares, dadas a complexidade, diversidade e abrangência desse projeto e, obviamente sua localização dentre ações na escola, pois, Educação Física é considerada componente curricular na educação escolarizada, está associada com práticas corporais tais como: dança(s), ginástica(s), esporte(s) (todas suas variantes!), recreação, lazer dentre outras possibilidades, de modo que a escola se constitui um espaço rico para que se dê aos estudantes as várias possibilidades de experiência e crescimento humano.

Concordamos com a percepção da Educação Física como possibilidade de intervenção no espaço escolar, sendo que esta intervenção se dá a partir de elementos curriculares que estão localizados na formação desses docentes. Especificamente no contexto dessa formação, há uma disciplina que trata da aplicação de técnicas de medidas antropométricas para avaliar aspectos da morfologia em diferentes extratos da população humana, incluindo escolares (ROSS *apud* OSTYN; BEUNEN; SIMONS, 1980) Em alguns contextos a disciplina se chama ‘Cineantropometria’ e, em outros ‘Medida e Avaliação em Educação Física’ dentre outras possibilidades. Esta opção se dá em função do

fato de o crescimento somático representar o nível de qualidade de vida e de saúde de uma população em países desenvolvidos (BÖHME, 2018), o que também representa um de nossos pontos de partida. Outra orientação de nosso percurso na construção do projeto é o argumento de que, a avaliação antropométrica serve ao propósito de observação/monitoramento da estrutura morfológico-funcional de escolares associada à qualidade do desenvolvimento humano e ao contexto da ontogênese (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2009). O fato de o desenvolvimento estar relacionado aos processos de: “(...) refinamentos funcionais de diferentes sistemas, com efeitos sobre as mudanças físicas, motoras e psicológicas” (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2009, p. 122), possibilita reconhecer a utilidade da avaliação antropométrica no sentido de monitorar alterações nas dimensões corporais, na qualidade dos processos de crescimento e desenvolvimento e no grau de qualidade do desempenho motor o qual está diretamente expresso nas aulas práticas de Educação Física no cotidiano escolar. Um aspecto desse processo de avaliação é a possibilidade de sua utilização no cenário escolar em grande escala, com a devida clareza de perceber a realidade contextual em diferentes regiões e populações no Brasil (GAMA; ROCHA, 2017), de modo pertinente, os mesmos autores afirmam que:

(...) devido à grande extensão territorial e às diferenças socioeconômicas entre as regiões, a prevalência de crianças e adolescentes sedentários varia bastante, dificultando um diagnóstico preciso sobre a prevalência de crianças e adolescentes nessa condição. (...) tal diferença, entre as regiões pesquisadas em estudos brasileiros, pode estar relacionada à falta de um instrumento padrão e método comum de medida para investigar o sedentarismo infanto-juvenil no país (GAMA; ROCHA, 2017, p. 72).

Importa aqui citar a ação organizada em nível nacional pelo projeto Esporte Brasil que desenvolve ações de avaliação antropométrica em nível nacional, dentre outros aspectos analisados, constituindo um perfil nacional de dados antropométricos representativos de perfis de crescimento de escolares brasileiros dentre outros dados lá disponíveis (PROESP, 2020).

## **Objetivos**

O objetivo geral desse estudo foi investigar a estatura em escolares na cidade de Volta Redonda-RJ. Os objetivos específicos foram: Aplicar a avaliação

antropométrica para aferição da estatura em escolares e observar o perfil de distribuição dessa variável.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Estudo de campo, transversal e nível descritivo. A pesquisa foi submetida e aprovada (CAAE – nº.:16152919.3.0000.5237). A amostra (n = 83) sendo 40 e 43 respectivamente moças e rapazes, todos escolares, na faixa etária entre 12 a 15 anos. Todos regularmente matriculados (6º ao 9º ano) em uma escola da rede pública municipal de Volta Redonda/RJ. A direção da unidade escolar recebeu e assinou autorização/anuência para realização da pesquisa. Após obtenção da referida autorização foi feito encaminhamento, através da Direção da escola, do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) solicitando autorização dos responsáveis para participação de seu filho (a) na pesquisa. Foram critérios de inclusão: 1 - Ser aluno(a) regularmente matriculado na unidade escolar, 2 – Ter apresentado o TCLE assinado pelo responsável, 3 – Aceitar participar das medidas antropométricas (estatura e massa corporal), 4 – estar em boas condições de saúde no momento da coleta de dados. Foram critérios de exclusão: 1 – Não ser aluno(a) da/na unidade escolar, 2 – Não ter apresentado o TCLE assinado pelo responsável, 3 – Desistência por qualquer motivo, 4 – Não estar em boas condições de saúde no momento da coleta de dados.

Foi realizada a aferição da estatura (MARFEL-JONES et al., 2006). A coleta de dados foi de acordo com a disponibilidade dos estudantes, sendo que a Direção orientava aos estudantes que, somente seriam autorizados a participar se estivessem de posse do TCLE e se assim optassem por exercerem seu direito de participar. As medidas foram feitas em sala disponibilizada pela escola com a presença de um professor(a) e os avaliados comparecendo em duplas ou trios, o que dinamizou e favoreceu esse processo de obtenção dos dados.

Deve ser registrado que, vários responsáveis compareceram no momento da coleta de dados o que favoreceu a normalidade desta ação na unidade escolar. Outros responsáveis fizeram contato telefônico com a escola e/ou com o professor responsável [orientador desse TCC] pela coleta para comprovar a

ação de avaliação e/ou esclarecer eventuais dúvidas. Os dados foram registrados no programa Excel e foram produzidos resumo estatístico e gráficos para melhor perceber a distribuição dos valores obtidos.

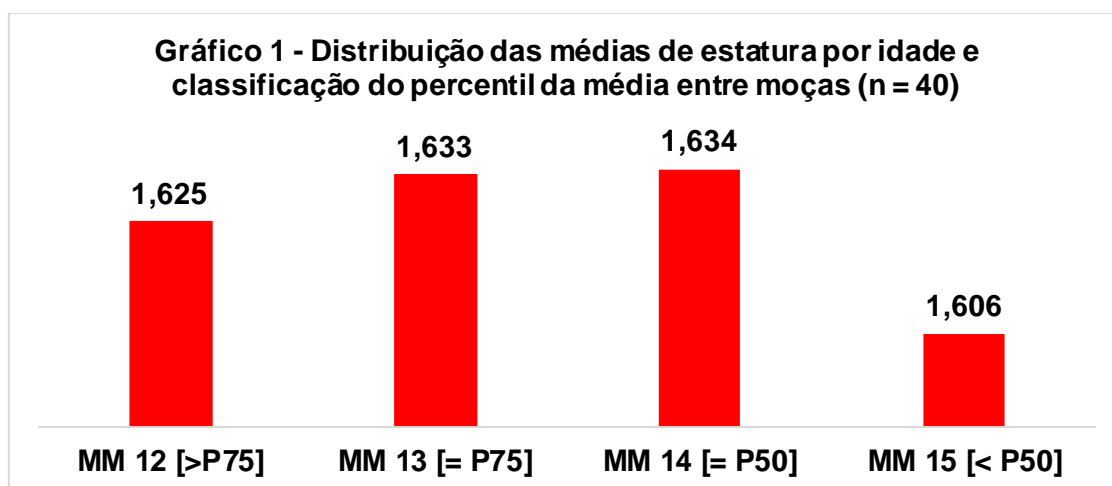
## Resultados e Discussão

**Tabela 1 – Resumo estatístico dos valores estatura obtidos nos grupos moças [n = 40 e rapazes [n = 43]**

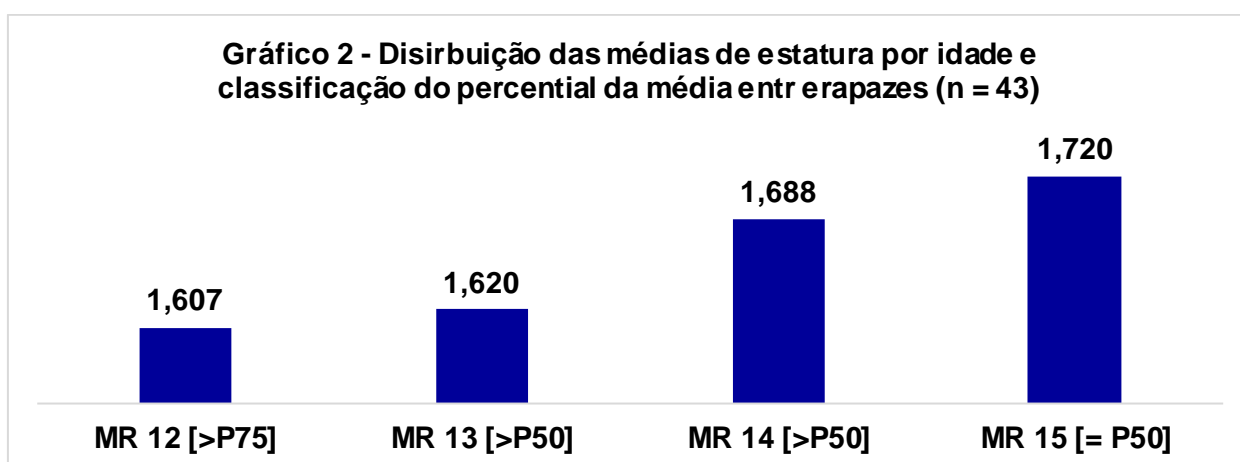
Dados da amostra	Moças	Rapazes
E min	1,528	1,521
E max	1,775	1,810
E média	1,628	1,671
Moda	1,675	1,730
mediana	1,634	1,672
DP	0,054	0,078
Variância	0,003	0,006
Amplitude	0,247	0,289

O perfil de distribuição dos dados da tabela 1 mostra, do ponto de vista estatístico, que existe relativa homogeneidade no grupo de moças em função da proximidade das medidas de tendência central (moda, média e mediana), Desvio padrão (DP) e variância. Tal fato não foi comprovado entre os rapazes. A obtenção de informações sobre estatura em escolares de ambos os sexos permite inferências sobre perfil de crescimento humano: “(...) avaliar o crescimento da criança é uma maneira de definir as condições nutricionais do organismo, bem como seu crescimento e suas proporções corporais, a fim de prevenir e tratar qualquer distúrbio que possa estar ocorrendo” (CUNHA; TEIXEIRA; LOPES, 2014, p. 113).

A observação do gráfico 1, logo abaixo permite comprovar que, a distribuição das médias de estatura por idade entre as moças mostra tendência de que, as moças entre 12, 13 e 14 anos apresentam médias superiores à média das moças de 15 anos, o que pode representar uma tendência empiricamente comprovada de que, moças mais jovens atingirão estatura final adulta, superior a seus pares de mesmo sexo. Outra comprovação é que o percentil mínimo esperado para a variável estatura é equivalente ao percentil 50º [P50] (GUEDES; GUEDES, 2006), como se vê no gráfico 1 nas idades 12, 13 e 14 esse mínimo foi atingido, sendo oposto comprovado para moças de 15 anos nesse estudo.



Nesse gráfico 2 abaixo, observa-se o oposto ao comportamento da estatura entre moças. Os rapazes mostram crescimento estatural num sentido que, parece ser longitudinal e linear acompanhando a faixa etária. Com relação ao percentil comprovado na legenda desse gráfico, em todos os intervalos etários os rapazes atingiram o mínimo esperado de percentil 50.



A estatura constitui medida antropométrica relevante para estudos sobre perfis de crescimento representando também a qualidade desse que é um processo biológico de natureza multifatorial. Na infância e adolescência, fases da vida com maior prevalência na população escolar a medida de estatura, além de representar de modo fidedigno o crescimento recebe influência do contexto socioeconômico e familiar: “(...) Os indicadores antropométricos (...) podem evidenciar situações de risco, auxiliando no diagnóstico de saúde, além de subsidiar planejamento de ações de promoção de saúde e prevenção de doenças que mais afetam às crianças” (BATISTA et al., 2020, p. 2572). Tais

informações são especialmente verdadeiras em populações convivendo em situação de vulnerabilidade social. Outros aspectos merecem atenção no contexto da avaliação da estatura e de outras variáveis antropométricas na população escolar, pois:

Na escola, a antropometria possibilita a discussão de temas relacionados à saúde por meio da detecção e prevenção de fatores de risco a doenças. A partir de dados antropométricos individuais e coletivos, pode-se propor trabalhos interdisciplinares que busquem, dentro da especificidade de cada disciplina, contribuir para a promoção da saúde na comunidade escolar (BECK et al., 2010, p. 27)

Essa possibilidade de ações entre diferentes disciplinas escolares permite dinamização do trabalho no interior da instituição escolar. Através da avaliação antropométrica serão obtidos dados representativos da vida dos estudantes o que é importante porque: “O conhecimento de como vivem e se comportam os escolares, sob diversos aspectos, possibilita mensurar a magnitude e a distribuição de importantes fatores de risco à saúde aportando informações essenciais à orientação de políticas públicas” (OLIVEIRA et al., 2017, p. 606). Como exemplo de utilização dos dados obtidos podem-se propor efetuação de cálculos estatísticos básicos da estatura entre as turmas (Matemática), a relação biofisiológica desses dados (Ciências) com perfis das políticas públicas para saúde e qualidade de vida (História e Geografia), apenas para citar algumas possibilidades de um processo de construção de diálogos interdisciplinares, tendo como principal beneficiário o estudante em seu próprio cenário de vida e de expectativas .

## **CONCLUSÃO**

Considerando nosso objetivo geral de investigar a estatura em escolares, em uma unidade escolar com quase quinhentas crianças foi possível reunir oitenta e três participantes (16,6% do total), o que impede a representatividade dos dados obtidos para essa parcela da população escolar. Em relação ao quantitativo dessa escola, entendemos esse dado como sendo de baixa representatividade em termos matemáticos, o que também se aplica, em relação à população de estudantes matriculados na rede pública municipal em Volta

Redonda/RJ algo em torno de (39000) trinta e nove mil alunos, segundo dados disponíveis na *home page* da prefeitura local.

Por outro lado, considerando a tradicional dificuldade de recursos materiais, logística, resistência de pais e estudantes em participar do processo de avaliação antropométrica, podemos admitir que obtivemos um modesto avanço em termos de obtenção de dados dessa natureza para uma abordagem futura sobre Estatura massa corporal e IMC, e também composição corporal, saúde na escola e abordagens sobre ações preventivas e educativas sobre agravos de IMC e aspectos associados.

Considerando nosso objetivo específico de: 1- Aplicar a avaliação antropométrica para aferição da estatura em escolares e 2 - Observar o perfil de distribuição dessa variável, a relativa homogeneidade vista nos dados obtidos aponta para necessidades em termos de ações no espaço escolar no sentido de educação para a prevenção para excessos de IMC. Esta seria uma possibilidade a ser articulada com outras disciplinas da matriz curricular da escola, e assim uma ação integrada entre diferentes atores do cenário escolar. As ações organizadas dessa interação entre as disciplinas, poderiam avançar para objetivos mais abrangentes e envolver a participação de pais e responsáveis através do que poderíamos chamar de devolutiva em termos de encontros, roda de conversas e palestras para discussão dos temas trabalhados a partir dos dados coletados e sua articulação com temas como a relação Educação e Saúde.

As diferenças encontradas entre os dados de estatura dos alunos (as) pode ser um passo inicial para construção de diálogos com outros docentes e disciplinas, vistas em sua considerável matriz de conhecimento científico como forma de interpretar o mundo e a vida em sociedade o que poderia compor, parte da proposta de organização curricular, principalmente dada a relevância do currículo na legitimação da tarefa de formação educacional da escola.

Deve-se ter o cuidado aqui para não se defender a avaliação antropométrica como única tarefa possível para a Educação Física escolar, mas sim usar essa ferramenta na escola, de modo que sua aplicação possa contribuir

e receber contribuições de outras disciplinas. Talvez assim seja possível avançar na realização de pospostas articuladas ao projeto pedagógico da escola em tempos de conhecimento globalizado, o que poderia permitir diálogos e construções envolvendo estudantes em seu processo de entendimento crítico da realidade vivida dentro e fora de escola.

## REFERÊNCIAS

- BATISTA, D. R. R. et al. Estado nutricional de crianças de descendência haitiana e suas características demográficas, socioeconômicas e de saúde em Cuiabá-MT, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 7, p. 2571–2582, jul. 2020.
- BECK, C. C. et al. Antropometria na escola. In: PETROSKI, E. L.; PIRES-NETO, C. S.; GLANER, M. F. (Eds.). . **Biometrica**. Jundiaí/SP: Fontorua, 2010. p. 288.
- BÖHME, M. T. S. (ED.). **Avaliação do desempenho em Educação Física e esporte**. Barueri SP: Manole, 2018.
- BRASIL. 9394. BRASIL. LEI Nº 9.394, Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. . 1996.
- CUNHA, G. DOS S.; TEIXEIRA, B. C.; LOPES, A. L. Crescimento e Desenvolvimento. In: LOPES, A. L.; RIBEIRO, G. DOS S. (Eds.). . **Antropometria aplicada à saúde e ao desempenho esportivo - Uma abordagem a partir da metodologia ISAK**. Rio de Janeiro, RJ: Rubio, 2014. p. 232.
- GAMA, D. T.; ROCHA, P. R. H. Treinamento físico aplicado à saúde da população infantil e de adolescentes. In: OLIVEIRA, D. M. DE; TOGASHI, G. B. (Eds.). . **Treinaemnto físico para a promoção da saúde e condições especiais**. Curitiba/PR: Appris, 2017. p. 308.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Manual prático para a avaliação em educação física**. Barueri: Manole, 2006.
- MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Crescimento, maturação e atividade física**. São Paulo: Phorte, 2009.
- MARFEL-JONES, M. et al. **International standards for anthropometric assessment**. Austrália: The International Society for the advancement of kinanthropometry, 2006.
- NDJOUA, M. W.; ISOH, 2ALAIN VILLARD NDI. Inclusive Education and the Causes of School Dropout: The Case of the Kadey Division of Batouri; East Region of Cameroon. **International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)**, v. 8, n. 3, p. 1238–1246, 2020.

OLIVEIRA, M. M. DE et al. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 605–616, jul. 2017.