



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM
EDUCAÇÃO FÍSICA**

CAMYLA EUGÊNIA BEZERRA BARBOSA

**AVALIAÇÃO DOS ARCOS PLANTARES EM ESCOLARES POR MEIO DA
PODOSCOPIA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE-PB**

**CAMPINA GRANDE – PB
2024**

CAMYLA EUGÊNIA BEZERRA BARBOSA

**AVALIAÇÃO DOS ARCOS PLANTARES EM ESCOLARES POR MEIO DA
PODOSCOPIA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE-PB**

Artigo Científico apresentado à
Coordenação do Curso de Educação Física
da Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Licenciada em Educação Física.

Orientador: Prof. Me. José Eugênio Eloi Moura

**CAMPINA GRANDE - PB
2024**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão 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.

B238aBarbosa, Camyla Eugenia Bezerra.

Avaliação dos arcos plantares de escolares por meio da podoscopia no município de Campina Grande-PB [manuscrito]

/ Camyla Eugenia Bezerra Barbosa. - 2024.

16 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2024.

"Orientação : Prof. Me. Jose Eugenio Eloi Moura, Departamento de Educação Física - CCBS".

1. Arco Plantar. 2. Podoscopia. 3. Escolares. I. Título

21. ed. CDD 613.7

CAMYLA EUGÊNIA BEZERRA BARBOSA

AVALIAÇÃO DOS ARCOS PLANTARES DE ESCOLARES POR MEIO DA
PODOSCOPIA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE-PB

Artigo Científico apresentado à
Coordenação do Curso de Educação
Física da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção
do título de Licenciada em Educação
Física.

Aprovada em: 13/11/2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Goretti da Cunha Lisboa** (***.717.534-**), em **25/11/2024 22:05:31** com chave **8895364aab9211efa90a06adb0a3afce**.
- **Jose Eugenio Eloi Moura** (***.099.204-**), em **25/11/2024 18:47:44** com chave **e7131316ab7611efbbd32618257239a1**.
- **Jozilma de Medeiros Gonzaga** (***.647.434-**), em **25/11/2024 20:33:53** com chave **bba8c414ab8511ef982e06adb0a3afce**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir. **Tipo de Documento:** Folha de Aprovação do Projeto Final

Data da Emissão: 19/08/2025

Código de Autenticação: f8e7c8



Dedico este trabalho à minha avó Marina Flor que sempre teve o sonho de ver uma filha ou neta sendo professora, mas só pode verme fazendo o “beabá” na infância. Suas lembranças permanecem vivas e se tornam inspiração nos dias de dúvidas.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALL	Arco	Longitudinal
ALM	Lateral	Arco
AT	Longitudinal Medial Arco	
CAAE	Transversal	
C1	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética	
C2	Cavo 1	
IMC	Cavo 2	
	Índice de Massa Corporal	
MS	Ministério de Saúde	
N	Normal	
OMS	Organização Mundial de Saúde.	
PD	Pé Direito	
PE	Pé Esquerdo	
P1	Plano 1	
P2	Plano 2	
P3	Plano 3	
P4	Plano 4	

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
3 METODOLOGIA	9
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	11
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
REFERÊNCIAS	13

AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO PLANTAR POR MEIO DA PODOSCOPIA EM ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE PB

PLANT EVALUATION AND CLASSIFICATION USING PODOSCOPY IN SCHOOL CHILDREN IN THE MUNICIPALITY OF CAMPINA GRANDE PB

Camyla Eugênia Bezerra Barbosa¹

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar e classificar a saúde plantar de alunos de uma escola pública do município de Campina Grande - Paraíba, utilizando a podoscopia, com o intuito de identificar possíveis alterações posturais. A saúde dos pés é fundamental para o desenvolvimento motor e a qualidade de vida das crianças, e a identificação precoce de anomalias pode prevenir complicações futuras. Utilizando um podoscópio, foram analisados os pés de um grupo de 40 estudantes da escola Maria das Vitórias Pires Uchôa Queiroz, com foco em aspectos como arcos plantares, distribuição de pressão e alterações morfológicas. Os dados foram coletados e analisados em conjunto com o Índice de Massa Corporal (IMC) para investigar a possível relação entre a obesidade e alterações posturais. Os resultados apontam para a prevalência de determinadas condições que podem ser abordadas por intervenções educativas e preventivas. Este estudo contribui para a compreensão da saúde plantar na infância e destaca a importância de programas de conscientização sobre cuidados com os pés nas escolas. Assim, este tema não apenas enriquece o conhecimento científico, mas também pode ter um impacto prático significativo na saúde e qualidade de vida dos escolares.

Palavras-chave: arco plantar; podoscopia; escolares.

ABSTRACT

This work aims to evaluate and classify the plantar health of students at a public school in the city of Campina Grande - Paraíba, using podoscopy, with the aim of identifying possible postural changes. Foot health is fundamental to children's motor development and quality of life, and early identification of anomalies can prevent future complications. Using a podoscope, the feet of a group of 40 students from the Maria das Vitórias Pires Uchôa Queiroz school were analyzed, focusing on aspects such as plantar arches, pressure distribution and morphological changes. Data was collected and analyzed in conjunction with Body Mass Index (BMI) to investigate the possible relationship between obesity and postural changes. The results point to the prevalence of certain conditions that can be addressed by educational and preventive interventions. This study contributes to the understanding of plantar health in childhood and highlights the importance of foot care awareness programs in schools. Thus, this topic not only enriches scientific knowledge, but can also have a significant practical impact on the health and quality of life of schoolchildren.

Keywords: plantar arch; podoscopy; schoolchildren.

¹ Camyla Eugênia Bezerra Barbosa, camyla.barbosa@aluno.uepb.edu.br, graduanda do curso de licenciatura em educação física na Universidade Estadual da Paraíba.

1 INTRODUÇÃO

No ambiente escolar encontram-se crianças e adolescentes desenvolvendo hábitos posturais incorretos e praticando atividades físicas não compatíveis com o seu desenvolvimento. Por isso, é importante a avaliação postural para detectar desequilíbrios posturais e encaminhar as crianças às atividades de maior benefício e sem riscos. Sendo assim, a escola seria o local ideal para atuação do professor de Educação Física, que pode utilizar conteúdos de esportes, ginástica, danças e lutas para prevenir e combater o surgimento e desenvolvimento de alterações posturais (Verderi, 2011).

A podoscopia é um método de avaliação dos pés que utiliza um equipamento chamado podoscópio, uma plataforma com uma superfície transparente iluminada. Ao pisar sobre essa plataforma, é possível visualizar a forma da pisada e a distribuição da pressão plantar, o que permite ao profissional identificar anomalias, desvios ou áreas de sobrecarga nos pés. Esse exame é muito útil na análise de alterações biomecânicas, como pés planos (chatos) ou cavos, e auxilia na detecção de desvios posturais que podem causar problemas nas articulações, especialmente nos tornozelos, joelhos, quadris e coluna. A partir dos resultados da podoscopia, é possível personalizar tratamentos, que podem incluir palmilhas ortopédicas, exercícios específicos para fortalecer a musculatura dos pés e tornozelos, ou orientações de calçados adequados, Bianchi, T, C, V. et.al.

Essas crianças, em sua maioria, por falta de orientação e de conhecimentos sobre os riscos causados, transportam suas mochilas de forma incorreta, como também apresentam sobrepeso, fatores esses que por sua vez têm uma grande influência para que seja determinado o tipo do pé de um indivíduo, podendo assim acarretar outros tipos de problemas que comprometam sua formação e seu crescimento ao longo da vida. Devido às constantes mudanças ocorridas na infância, este estudo será de grande relevância científica e social, para que se possa alcançar, de forma mais clara, os resultados que venham ter uma contribuição significativa para prevenção de futuros problemas posturais, como dores na coluna, desvios posturais, pé plano e alterações na marcha.

Devido às constantes mudanças vividas na infância, este estudo será de grande relevância científica e social, para que a partir dele se possa alcançar de forma mais clara os resultados que venham ter uma contribuição bastante significativa para prevenção de futuros problemas posturais, como dores na coluna, desvios posturais, pé plano e alterações na marcha. Vale ressaltar que esses problemas estão relacionados diretamente com os tipos de pés das crianças. Esses problemas podem ocorrer pelo excesso de peso nas mochilas (material escolar), sobrepeso e em alguns casos o calçado de salto alto usado que pode também acarretar alterações no crescimento da criança.

Diante do exposto, faz-se necessária a realização da avaliação postural em indivíduos que ainda estejam em sua fase de maturação para que, assim, caso ocorra alguma alteração, sejam tratadas de forma mais rápida e eficaz. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar e classificar a saúde plantar de alunos de uma escola pública do município de Campina Grande - Paraíba, utilizando a podoscopia, com o intuito de identificar possíveis alterações posturais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Na anatomia, o pé humano é uma complexa estrutura que desempenha

um papel extremamente importante na função biomecânica dos membros inferiores. Existem múltiplas articulações móveis e semirrígidas que asseguram a conformidade do pé aos vários tipos de superfície, além disso, sua forma arqueada lhe proporciona estabilidade e flexibilidade para que se adapte aos diferentes terrenos e irregularidades de calçados e superfícies de contato. (Filippin et al, 2008.)

Segundo Gross, et al. apud Filippin, et al, (2008), as funções primárias dos pés são de prover uma plataforma de suporte estável para atenuar a carga de impacto da extremidade durante a locomoção e para auxiliar na propulsão eficiente do corpo, pois, durante a marcha, na fase de retirada dos dedos, o pé se transforma em uma alavanca que impulsiona o corpo para frente.

De acordo com Cunha et al (2022), alterações anatômicas ou funcionais podem ser responsáveis por modificações nos arcos plantares, uma vez que afetam diretamente as forças de pressão plantar, as quais, por sua vez, influenciam a biomecânica da marcha e do apoio. O estudo afirma que distúrbios musculares durante a infância acarretam problemas na distribuição da pressão plantar e como consequência disso, surgem outros problemas no corpo, como os problemas posturais e de equilíbrio, gerando uma sobrecarga disfuncional, podendo levar à degeneração e demais problemas físicos.

A formação do arco plantar ocorre nos primeiros anos de vida. Os ossos que compõem o pé são os que mais sofrem variações anatômicas durante o crescimento e desenvolvimento da criança, especialmente quanto à variabilidade das características dos arcos plantares, cuja função é distribuir o peso corporal e auxiliar no controle postural. Os arcos são divididos em três partes: arco longitudinal medial, longitudinal lateral e transversal (Volpon, José, 1994)

Os pés são classificados em pés planos, cavos ou normais, sendo que essa classificação poderia ser determinada pelo Índice de “*Staheli*”, em que os pés planos são classificados por maiores índices e conseqüentemente maior área de contato do pé com o solo, já os pés cavos são aqueles que apresentam menor índice, sendo assim menor área de contato (Arruda, M, F; Simões, M, J, S. 2001)

De acordo com Viladot (1981), a classificação do arco plantar identifica os pés planos como aqueles em que as impressões plantares mostram uma largura da região do mediopé igual ou superior à metade da largura do antepé. Por outro lado, os pés cavos são caracterizados por uma redução da área da impressão plantar na região média, sendo inferior a um terço da largura do antepé, ou até mesmo pela ausência total dessa área.

A classificação dos tipos de pé em crianças é decisiva devido ao seu impacto no desenvolvimento infantil e na saúde geral. Os pés estão em constante desenvolvimento, sendo influenciados por fatores genéticos e ambientais, e a identificação precoce de condições como pé chato ou pé cavo pode prevenir problemas ortopédicos e promover um crescimento saudável.

A análise da distribuição das pressões plantares pode revelar a capacidade de sobrecarga estática e dinâmica de estruturas ou áreas anatômicas específicas do pé, além de considerações sobre a sua função e o controle postural. O interesse na investigação da distribuição de pressão plantar não é novo. Há mais de um século já vêm sendo realizados experimentos para medir esta variável dentro da análise biomecânica do movimento. Procedimentos de medição foram desenvolvidos e têm sido aperfeiçoados. Existem sistemas comerciais de pedobarografia dinâmica baseados em diferentes princípios de medição (Filippin *et al*, 2008).

A obesidade tanto em crianças como em adultos, é um dos fatores que podem influenciar na causa do pé plano. O IMC está intimamente ligado a esta alteração podal e no atraso do desenvolvimento do arco longitudinal medial, causando também alterações posturais (Arruda, M, F; Simões, M, J, S. 2001)

O excesso de peso corporal pode ser estimado por diferentes métodos ou técnicas, como por exemplo, pregas cutâneas e relação cintura-quadril. Entretanto, devido a sua simplicidade de obtenção, baixo custo e correlação com a gordura corporal, o Índice de Massa Corporal (IMC) tem sido amplamente utilizado e aceito para estudos epidemiológicos. O IMC é calculado pela fórmula $\text{Peso}/\text{Estatura}^2$, e consiste em um dos índices mais adequados para a avaliação do sobrepeso. Definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) a classificação do IMC para adultos dispõe o sobrepeso como igual ou acima de 25 e abaixo de 30, e para crianças de 6 a 15 anos é de 16,1 a 24,2, sendo um estágio intermediário entre o peso normal e a obesidade.

A literatura diverge no que diz respeito à influência de fatores como massa corporal ou IMC sobre os dados de pressão plantar. Alguns estudos apontam que há uma ausência ou uma baixa correlação entre massa corporal e picos de pressão tanto na postura ereta quanto na marcha. Por outro lado, outros estudos afirmam que há uma relação direta entre esses fatores, considerando indivíduos obesos, sendo que a influência do IMC ou da massa corporal sobre as pressões plantares pode trazer consequências estruturais para os pés e membros inferiores como um todo (Filippin *et al*, 2008).

Cavanagh *et al*, apud Filippin (2008) apontam que talvez o que influencie a magnitude das pressões não seja diretamente a massa corporal, mas sim a estrutura esquelética, a variação da anatomia óssea, o padrão de movimento do apoio e a composição e localização do enchimento plantar, que tende a distribuir a pressão. Além disso, outros componentes da composição corporal, como a massa gorda, podem contribuir para esse comportamento.

Crianças obesas possuem um risco aumentado para o desenvolvimento de lesões e patologias nos pés em função da sobrecarga excessiva e repetitiva causada pelo aumento da massa corporal. Porém, não é somente a massa corporal que contribui para o aumento das variáveis de pressão. As mudanças verificadas, principalmente na região do médiopé de crianças obesas, indicam que essa sobrecarga excessiva pode causar modificações importantes do pé e, dessa forma, prejudicar suas funções (Filippin *et al*, 2008).

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa transversal e o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sendo aprovado com o número do CAAE 82483524.5.0000.5187. Todas as informações sobre a pesquisa foram fornecidas aos pais dos participantes e um termo de assentimento livre e esclarecido para participação no estudo foi preenchido e assinado por estes.

A população desta pesquisa foi composta por alunos da Escola Municipal Maria das Vitórias Pires Uchôa Queiroz do município de Campina Grande, Paraíba, sendo selecionadas para amostra escolares dos 6º Anos, com faixa etária de 11 a 15 anos. Como critério de inclusão os participantes deveriam estar devidamente matriculados no 6º Ano do Ensino Fundamental I e estarem de acordo com o termo de assentimento livre e esclarecido. Como critério de exclusão se insere todos os estudantes que não estiverem cursando o ano selecionado, para a respectiva pesquisa ou não autorizarem.

Para coleta de dados foi utilizado o modo estático, com um podoscópio de acrílico com iluminação 1098/PO - Bivolt com base construída em poliestireno com espelho em sua parte superior. Estrutura em acrílico de 15mm.

Figura 1: Podoscópio

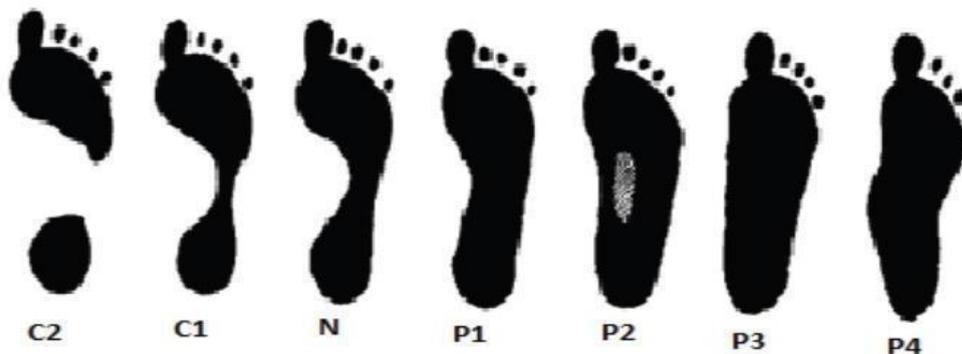


Fonte: site: <http://www.carci.com.br>

Uma balança digital para medir peso corporal em quilograma (Kg) e um Estadiômetro para medir a altura em metros. Para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) usamos a classificação infantil e aplicamos o protocolo de Viladot (1981) para classificar os tipos de pé.

O protocolo de avaliação do estudo envolveu colocar o aluno em pé, com os pés paralelos no centro da plataforma, por um período de 30 segundos. Durante esse tempo, ela deveria fixar o olhar em um ponto na parede, alinhado à altura dos olhos, permanecer com os braços ao longo do corpo sem ter distrações ao redor. Além disso, as crianças foram pesadas e medidas para que fosse possível calcular o IMC de cada uma.

Figura 2: Classificação Podográfica



Fonte: Viladot (1981).

Segundo Viladot (1981) a classificação podográfica dos pés cavos e planos é C2 - pé cavo de segundo grau; C1 – pé cavo de primeiro grau; N – pé normal; P1 – pé plano de primeiro grau; P2 – pé plano de segundo grau; P3 -pé plano de terceiro grau; P4 – pé plano de quarto grau.

Figura: 3 Pé normal



Figura: 4 C1 e C2



Figura: 5 Pé Plano



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi realizada com 40 alunos de 11 a 15 anos, nos quais foram analisados seus índices de massa corporal e suas impressões plantares, seguindo o protocolo de Viladot (1981). Esse protocolo classifica os pés nas categorias: C2 (CAVO 2), C1 (CAVO 1), N (NORMAL), P1 (PLANO 1), P2 (PLANO 2), P3 (PLANO 3) e P4 (PLANO 4), além de avaliar a simetria ou assimetria das extremidades.

Tabela 1: Sexo, Idade, Peso, Altura, IMC, PE, PD

Aluno(a)	Sexo	Idade	Peso (kg)	Altura (m)	IMC	Pé E	Pé D
1	F	12	33,8	1,52	14,72	C2	C1
2	F	12	38,1	1,51	16,67	C1	N
3	F	11	36,8	1,44	17,84	C2	C2
4	F	12	48,5	1,72	16,56	C2	C1
5	F	12	41,7	1,45	19,98	C2	C2
6	F	12	25,4	1,36	13,52	N	N
7	M	12	64,8	1,58	26,04	N	C1
8	M	12	34,9	1,46	16,42	N	N
9	M	12	32,5	1,43	16,14	C2	C2
10	M	13	40,1	1,51	17,54	N	C1
11	M	12	51,2	1,56	20,96	N	N
12	M	14	48,9	1,6	19,14	N	N
13	M	15	46,5	1,71	16,07	C1	C2
14	M	15	43,5	1,6	16,8	C2	C2
15	M	12	38,6	1,6	15,23	C1	N
16	M	11	49,7	1,58	20,03	C1	C2
17	M	12	36,8	1,55	15,4	C1	C2
18	M	15	50,6	1,68	18,07	N	N
19	M	13	41,1	1,55	17,07	N	N
20	M	14	49,8	1,63	18,82	C2	C1
21	M	14	49,8	1,62	19,05	C1	N
22	M	12	38,1	1,44	18,33	C1	C2
23	M	11	33,5	1,45	15,7	C1	N
24	M	11	48,7	1,4	25	C1	N
25	F	11	32,5	1,42	15,87	C1	C1
26	F	12	60,3	1,59	23,73	C1	C1
27	F	13	50,6	1,61	19,29	C1	C1
28	F	14	50,4	1,67	17,93	C1	N
29	F	11	41,3	1,54	17,29	N	N
30	M	14	49	1,71	16,76	C1	N
31	M	14	66,8	1,64	24,91	N	P1
32	F	11	37,7	1,4	19,39	C2	C2
33	M	11	34,2	1,48	15,52	C1	C1
34	M	12	43,5	1,55	17,9	N	N
35	M	13	4,2	1,54	17,71	N	N
36	M	11	42,2	1,54	17,71	C1	C1
37	M	11	31,7	1,45	15,22	C1	C1
38	F	14	48,9	1,6	19,14	C2	C2
39	M	12	44	1,51	19,3	C1	C1
40	M	12	44	1,54	18,55	N	C1

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Na Escola Maria das Vitórias Pires Uchôa Queiroz, há 828 alunos matriculados no ensino infantil e fundamental, dos quais 63 são do 6º Ano do Ensino Fundamental I. No dia da coleta de dados, 40 deles estavam presentes e participaram da avaliação.

Flippin, et. al (2007) afirma que crianças com obesidade apresentam áreas de contato e picos de pressão mais elevados, o que indica uma sobrecarga excessiva que pode contribuir para o surgimento de lesões. Filipin aponta que crianças obesas têm maior propensão a desenvolver pés planos.

Diante disso, estima-se que haja uma correlação significativa entre a distribuição da pressão plantar e o Índice de Massa Corporal (IMC), uma vez que, quanto maior o peso, maior a pressão exercida sobre os pés. Isso indica que alunos com sobrepeso ou obesidade tendem a apresentar alterações mais

expressivas na distribuição plantar.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Índice de Massa Corporal (IMC) considerado normal para crianças de 12 a 15 anos varia entre 18,5 e 24,9. Os valores abaixo desse intervalo indicam baixo peso, enquanto os valores acima indicam sobrepeso. Na Tabela 1, observa-se que 26 alunos estão abaixo do peso, 11 estão com peso ideal e 3 estão acima do peso. Desta forma, constata-se uma quantidade significativa de alunos abaixo do peso.

Tabela 2: Classificação e Assimetria dos Pés

PÉ DIREITO	PÉ ESQUERDO	TOTAL	TIPO
C1	C1	7	SIMÉTRICO
C1	C2	3	ASSIMÉTRICO
C1	N	3	ASSIMÉTRICO
C2	C1	4	ASSIMÉTRICO
C2	C1	6	SIMÉTRICO
N	C1	7	ASSIMÉTRICO
N	N	9	SIMÉTRICO
P1	N	1	ASSIMÉTRICO

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

É considerado simétrico um par de pés de um indivíduo com a mesma classificação podal, exemplo: pé esquerdo **N** e pé direito **N**, logo assimétricos são aqueles com classificações diferentes. Na pesquisa encontramos que **51,69%** dos alunos têm pés simétricos e **49,31%** dos alunos têm pés assimétricos. Pessoas com tipos de pés assimétricos podem enfrentar alguns problemas de desenvolvimento e funcionalidade, que podem afetar seu equilíbrio, postura e até mesmo seu desempenho em atividades físicas. Os pés assimétricos podem levar a um alinhamento incorreto do corpo gerando uma distribuição desigual de peso, causando compensações que afetam os joelhos, quadris e coluna vertebral. (Verderi, 2011)

Segundo Bricot (1998), qualquer assimetria ou deformação dos pés poderá se repercutir e irá requerer nova adaptação postural. Com o tempo, essas compensações podem resultar em dores e desconfortos na coluna e nos membros inferiores. Um pé diferente do outro pode gerar variações na forma como os músculos dos membros inferiores trabalham, levando a desequilíbrios musculares que causam desconforto e, eventualmente, dificuldades motoras. Crianças com pés assimétricos podem desenvolver padrões de marcha atípicos, como claudicação (mancar) ou passadas irregulares. Esse tipo de marcha alterada pode sobrecarregar os músculos e articulações, resultando em dor e fadiga. As dificuldades físicas decorrentes dos pés assimétricos podem também levar a desafios emocionais, como falta de confiança e retraimento em atividades físicas com outras crianças.

Na análise do tipo de pé, consideramos as características de cada pé em si e não o par, logo temos 80 pés tipificados na pesquisa. Segundo Viladot (1981), o pé cavo apresenta aumento do arco longitudinal medial, quando acentuado demasiadamente, faz com que a parte média da planta do pé perca todo o contato com o solo. Já o pé plano ou chato, apresenta uma diminuição acentuada ou total desaparecimento do arco longitudinal medial, o que gera uma rotação da parte anterior externamente.

A ausência desse arco diminui as propriedades de absorção de impactos do pé, o que causa grande desconforto. Dentro do que encontramos na presente pesquisa vemos como é diversa a classificação dos pés, todos os avaliados são escolares entre 11 e 15 anos de idade, logo compreendemos

que a forma que o pé desenvolve-se também depende das individualidades genéticas e sociais de cada ser como podemos ver na pesquisa de Filipin et al. (2007) onde eles dizem que, crianças obesas apresentam maiores áreas de contato e picos de pressão, indicando sobrecarga excessiva e favorecendo o desenvolvimento de lesões. Volpon (1994), relata que alterações do ALM estão relacionadas com a frouxidão ligamentar, insuficiência muscular e hereditariedade.

Esses autores reforçam o entendimento de que as deformidades podais estão ligadas primordialmente a fatores adaptativos de forma que se o corpo não suporta o peso exercido sobre si ele relaxa a musculatura e ligamentos responsáveis pela formação do ALM a fim de não sobrecarregar as estruturas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa constatou alta prevalência de alterações nos pés, com mais da metade dos casos classificados como cavos. Isso destaca a importância da identificação precoce dessas condições, visando facilitar o tratamento e minimizar os problemas associados a essas disfunções. Diante disso, observou-se que alunos com peso abaixo do ideal tendem a apresentar pés cavos, enquanto aqueles com sobrepeso tendem a desenvolver pés chatos. Essa correlação sugere que fatores como atividades físicas praticadas de maneira adequada, alimentação e o índice de massa corporal podem influenciar a saúde podológica dos escolares.

É fundamental que educadores e profissionais de saúde fiquem atentos a essas condições, promovendo intervenções que busquem tanto a melhoria do estado nutricional quanto a prevenção de problemas ortopédicos. Além disso, a pesquisa destaca a importância de um acompanhamento e de estratégias de correção nos arcos plantares através dos exercícios praticados pelos alunos e também sobre a relação entre peso e saúde nutricional, visando o bem-estar e o desenvolvimento adequado das crianças.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Liliana: **Análise dos Pés Através da Baropodometria e da Classificação Plantar em Escolares de Guaratinguetá**. 2006. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/baddb578-bc83-4409-8a20-6fa40270b419/content>. Acesso em: 20 de maio de 2024.

ARRUDA, M, F; SIMÕES, M, J, S. **Perfil do excesso de peso na infância e sua influência sobre o sistema musculoesquelético de escolares**. Cinergis. V. 8, nº 2. P. 37- 48, jul/dez, 2001.

BIANCHI, T, C, V. et.al. **Relação entre pé cavo e a posteriorização do centro de força em crianças** de 7- 14 anos, avaliadas por meio da baropodometria. Rubis, Curitiba, V.1, n.4, p. 21-22, out/dez.2005

BRICOT, Bernard. **Posturologia**. São Paulo-SP: Ícone, 1998.

CUNHA, Francisco Valmor Macedo et al: **Perfil baropodométrico em crianças atendidas em uma clínica de fisioterapia**. Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 3, p. 10458-10470, 2022.

Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/ghm2d4kdgbgbnewcsospu2mwrw/access/wayback/https://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/48676/pdf>. Acesso em: 23 de maio de 2024.

DUNCAN, Bruce, et al: **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseada em evidências**. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed Editora; 2014.

FILIPPIN, Nadiesca, et al: **Distribuição da pressão plantar: definição, caracterização e aplicações no estudo do movimento humano**. Fisioterapia Brasil, Volume 9, Número 2, Mar-Abr de 2008.

Disponível

em:

https://www.researchgate.net/profile/Paula-Lobo-Da-Costa/publication/271513497_Distribuicao_da_pressao_plantar_definicao_caracterizacao_e_aplicacoes_no_estudo_do_movimento_humano/links/55cca34f08aebc967dfe2e8b/Distribuicao-da-pressao-plantar-definicao-caracterizacao-e-aplicacoes-no-estudo-do-movimento-humano.pdf. Acesso em: 26 de maio de 2024.

FILIPPIN, Nadiesca et al. **Efeitos da obesidade na distribuição de pressão plantar em crianças**. Revista Brasileira de Fisioterapia, v.11, n.6, p. 495-501, 2007.

LAFAYETTE, Kelly et al: **A Influência podal na postura analisada através da baropodometria**. IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2007.

Disponível em: https://biblioteca.univap.br/dados/INIC/cd/epg/epg4/epg4-39_ok.pdf. Acesso em: 22 de maio de 2024.

MELO, Natalia: **Classificação do arco plantar de crianças e adolescentes por meio da baropodometria**. V Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG, 17-19 Out, 2018, UEG Campus Pinépolis. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/12548>. Acesso em: 19 de maio de 2024.

MOURA, Renata et al: **Avaliação postural em escolares do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de Teresina – PI**. Terapia Manual, Volume 10, número 47, p. 28-34, Jan-Mar, 2012. Disponível em: http://host-client-assets.s3.amazonaws.com/files/mtprehab/tm_2012_47.pdf#page=28. Acesso em: 20 de maio de 2024.

SOMMA, Geovanna Avelar et al. **Influência do sexo e composição corporal no arco plantar e controle postural de crianças e adolescentes de escola pública**. Research, Society and Development, v. 9, n. 10, p. e9109109271-e9109109271, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9271>. Acesso em: 24 de maio de 2024.

VERDERI, E. **Programa de educação postural**. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2011.

VILADOT, Pericé: **Patologia del antepié**. 3ª ed. Barcelona, p. 41-44. 1981.

VOLPON, José: **Footprint analysis during the growth period**. J Pediatr Orthop, v.14, n. 1, p. 83- 5, 1994.

