

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO –
PPGCiHM
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO – LEDEHU

CONHECIMENTO DOS PAIS/RESPONSÁVEIS SOBRE A SAÚDE DOS PÉS E A
RELAÇÃO COM A ESCOLHA E AJUSTE DO CALÇADO UTILIZADOS NO
AMBIENTE ESCOLAR

FABRÍCIO LÚCIO NEVES DE LIMA

Orientador: João Otacílio Libardoni dos Santos

MANAUS – AM
DEZEMBRO – 2024

FABRÍCIO LÚCIO NEVES DE LIMA

**CONHECIMENTO DOS PAIS/RESPONSÁVEIS SOBRE A SAÚDE DOS PÉS E A
RELAÇÃO COM A ESCOLHA E AJUSTE DO CALÇADO UTILIZADOS NO
AMBIENTE ESCOLAR**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano - PPGCiMH da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Área de concentração: Biodinâmica do Movimento Humano.

Orientador: João Otacílio Libardoni do Santos

MANAUS – AM
DEZEMBRO – 2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

L732c Lima, Fabricio Lucio Neves de
Conhecimento dos pais/responsáveis sobre a saúde dos pés e a relação com a escolha e ajuste do calçado utilizado no ambiente escolar / Fabricio Lucio Neves de Lima . 2024
105 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: João Otacilio Libardoni dos Santos
Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) -
Universidade Federal do Amazonas.

1. Saúde dos pés . 2. Escolares. 3. Calçados. 4. Percepção de saúde. I. Santos, João Otacilio Libardoni dos. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO –
PPGCiHM
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO – LEDEHU

Defesa da Dissertação de Mestrado de **Fabrcio Lúcio Neves de Lima**, intitulada: **“CONHECIMENTO DOS PAIS/RESPONSÁVEIS SOBRE A SAÚDE DOS PÉS E A RELAÇÃO COM A ESCOLHA E AJUSTE DO CALÇADO UTILIZADOS NO AMBIENTE ESCOLAR”**, orientado pelo (a) **Prof. Dr. João Otacílio Libardoni dos Santos** apresentado à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, em ____/____/____.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. João Otacílio Libardoni dos Santos
Universidade Federal do Amazonas - UFAM
(Orientador)

Prof.^a Dr.^a Inês Amanda Streit
Universidade Federal do Amazonas – UFAM
(Membro Interno)

Prof.^a Dr.^a Eliane Fatima Manfio
Universidade FEEVALE
(Membro externo)

MANAUS - AM

*Dedico este trabalho a Deus, a minha família que
sempre esteve ao meu lado no decorrer deste percurso.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vista superior e Inferior do pé direito.....	27
Figura 2 –Tipos de arcos da anatomia do pé humano.....	25
Figura 3 – Divisão óssea do pé humano.....	25
Figura 4 – Retropé varo e valgo.....	27
Figura 5 – Antepé varo e valgo.....	29
Figura 6 – Classificação podográfica segundo Viladot para pés cavos e planos	31
Figura 7 – Medida da largura da região central do pé (A) e da região do calcanhar (B), em milímetros, na impressão plantar.....	32
Figura 8 – Esquema descritivo da linha de Feiss em um pé normal.....	33
Figura 9 – Método utilizado para a classificação do arco plantar, segundo Cavanagh e Rodgers (1987)	33
Figura 10 – Classificação do pé segundo a forma digital dos dedos	34
Figura 11 – Ciclo da Marcha.....	37
Figura 12 – Crista ectodérmica apical	38
Figura 13 – Desenvolvimento embrionário dos membros superiores e inferiores.....	38
Figura 14 – Comparação da estrutura óssea entre adultos e crianças	39
Figura 15 – Mapa de localização da cidade de Manaus por zonas administrativa e sua divisão por bairros	49
Figura 16 – Balança digital	51
Figura 17 – Estadiômetro	51
Figura 18 – Paquímetro digital	52
Figura 19 – Banco de avaliação	52
Figura 20 –Posicionamento dos pés	53

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 - Pais/responsáveis respondendo ao questionário.....	53
Imagem 2 – Posicionamento dos pés.....	54
Imagem 3 – Medição do comprimento da palmilha	55
Imagem 4 – Medição da largura da palmilha	55
Imagem 5 – Intervalo de ajuste do calçado pé direito e pé esquerdo.....	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ALM	Arco Longitudinal Medial
AVD	Atividade de Vida Diária
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DDZ NORTE	Divisão Distrital Zona Norte
DP	Desvio Padrão
FEFF	Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
G	Grama
GEE	Generalized Estimating Equations
GLM	Modelo de Regressão Logística
IAP	Índice do Arco Plantar
IMC	Índice de Massa Corporal
KG	Quilograma
LEDEHU	Laboratório de Estudos do Desempenho Humano
NBR	Norma Técnica
PPGCHiM	Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
TALE	Termo de Assentimento Livre Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UFAM	Universidade Federal do Amazonas

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de pés em função do comprimento dos dedos	35
Quadro 2 – Alterações Ungueais	45
Quadro 3 – Alterações Dermatológicas	46
Quadro 4 – Deformidade dos pés	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Medidas descritivas de comprimento do pé direito e esquerdo agrupadas por idade e sexo.....	57
Tabela 2 - Medidas descritivas de largura do pé direito e esquerdo agrupadas por idade e sexo	60
Tabela 3 - Medidas descritivas de ajuste do calçado pé direito e esquerdo agrupadas por idade e sexo.....	63
Tabela 4 – Influência das informações dos pés nas variáveis de ajuste do calçado para o pé direito e esquerdo.....	4

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Principal fator considerado na escolha do calçado.....	64
Gráfico 2 – Fator secundario considerado na escolha do calçado.....	65
Gráfico 3 - Como identificam o ajuste do calçado dos filhos.....	66
Gráfico 4 – Costuma trocar o calçado do seu filho no decorrer do ano letivo.....	67
Gráfico 5 – Procurou/recebeu algum tipo de informação sobre o tipo de calçado adequado para seu filho.....	68
Gráfico 6 – Fonte da informação sobre o calçado adequado.....	68
Gráfico 7 – Costuma se preocupar com a saúde dos pés de seus filhos.....	69
Gráfico 8 – Frequência com que examina os pés dos filhos.....	69
Gráfico 9 – Alterações percebidas nos pés dos filhos.....	70
Gráfico 10 – Relato de sintomas de dor.....	71
Gráfico 11 – Procurou/recebeu informações sobre a saúde dos pés.....	72
Gráfico 12 – Meios pelos quais os pais receberam/procuraram informações sobre a saúde dos pés de seus filhos.....	72

RESUMO

O ajuste do calçado tem sido apontado como um dos principais motivos para distúrbios relacionados à estrutura dos pés. Nessa perspectiva os pais exercem um papel de extrema importância no momento de escolha dos calçados utilizados por seus filhos. Desse modo, a pesquisa tem por objetivo analisar a relação entre o conhecimento dos pais em relação à saúde dos pés das crianças e as dimensões dos pés/calçados utilizados no ambiente escolar. O estudo apresenta características de corte transversal e caráter quantitativo. Participaram da pesquisa 300 escolares com idade entre 6 e 11 anos, de ambos os sexos, matriculados regularmente em escolas públicas de Manaus - AM. Quanto aos instrumentos utilizados na pesquisa, foi utilizado um questionário adaptado, aplicado aos pais para verificar a percepção de saúde dos pés; as medidas antropométricas dos pés dos escolares foram mensuradas com paquímetro digital e para determinação das dimensões dos calçados foi mensurado o comprimento da palmilha em caso de calçados fechados e a mensuração do solado em caso do calçado aberto ou calçado sem palmilha. Para identificação do ajuste correto do calçado em relação ao tamanho dos pés dos escolares foi realizado o cálculo da diferença entre os tamanhos do comprimento do calçado e do pé avaliado, classificados em ajuste “adequado” ou “inadequado” de acordo com a norma técnica NBR 16260:2014. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva utilizando média, desvio padrão, valor mínimo, máximo e mediana para todas as variáveis utilizadas sendo agrupadas por sexo, foram realizados gráficos com medidas de frequência absoluta, modelo de regressão logística, modelo de regressão GEE. Todas as análises inferenciais adotaram um valor de $p < 0,05$ para significância e foram realizadas utilizando a linguagem R vers. 4.3.1. Referente aos resultados, os pés apresentam medidas similares nas comparações inter e intra sexo tanto no pé direito quanto no pé esquerdo. Em relação ao ajuste do calçado, ambos os sexos demonstram ajustes “inadequado”, contudo, os participantes do sexo masculino apresentaram maior distância do intervalo de folga para um ajuste considerado “ideal”. Acerca dos fatores considerados pelo pais no momento de escolha do calçado para os seus filhos destaca-se o conforto, preço e a durabilidade do produto. Sobre a identificação do ajuste do calçado, maior parte dos pais indicam que preferem perguntar aos filhos sobre o ajuste do calçado. Maior parte dos respondentes afirmam que costumam trocar o calçado de seus filhos no decorrer do ano letivo levando em consideração o desgaste do material. A maior porcentagem dos pais afirmam que já recebeu/procurou informações a respeito do calçado adequado aos pés de seus filhos, dentre estes, em sua maioria buscaram/receberam essas informações com o vendedor de loja. Consoante as informações sobre a saúde dos pés os pais afirmam se preocupar com saúde dos pés de seus filhos, porém, maior parte dos pais costumam

examinar os pés de seus filhos com pouca ou nenhuma frequência. Consoante a percepção dos pais sobre a identificação de alterações nos pés de seus filhos, em sua maioria, os respondentes afirmam observar os pés sem alterações. Por fim, o maior quantitativo dos pais relata que já procuram/receberam informações sobre a saúde dos pés e em sua grande maioria essas informações foram repassadas por profissionais da saúde. Sobre a influência das informações dos pés nas variáveis de ajuste do calçado, para o pé direito, apenas duas variáveis apresentam valor estatisticamente significativos. Em relação ao levantamento de informações acerca do conhecimento dos pais/responsáveis sobre os calçados e saúde dos pés, fica evidente o quanto é necessário o debate do assunto e a conscientização, que a utilização do calçado está diretamente relacionada ao aspecto da saúde. Portanto, de posse das informações, deve-se realizar a disseminação do conteúdo aos pais/responsáveis influenciando as suas respectivas atitudes quanto a relevância dos fatores no momento de escolha do calçado para seus filhos. Para tanto surge a necessidade do planejamento de atividades como ciclos de palestras, oficinas no ambiente educacional explanando sobre a importância do tema, a criação de cartilhas e informativos lúdicos para alcançarmos todas as idades. Além da disseminação direta com o público é de suma a publicação de artigos em periódicos de alta relevância para assim ser propagado também no meio científico, assim como, a organização dos resultados para uma possível proposta de política pública voltada para a utilização de calçados adequados no ambiente escolar.

Palavras-chave: Saúde dos Pés. Escolares. Calçados. Percepção de saúde.

ABSTRACT

Footwear fit has been identified as one of the main reasons for disorders related to the structure of the feet. From this perspective, parents play an extremely important role when choosing the shoes used by their children. Therefore, the research aims to analyze the relationship between parents' knowledge regarding the health of children's feet and the dimensions of the feet/shoes used in the school environment. The study presents cross-sectional and quantitative characteristics. 300 schoolchildren aged between 6 and 11 years old, of both sexes, regularly enrolled in public schools in Manaus - AM, participated in the research. As for the instruments used in the research, an adapted questionnaire was used, applied to parents to check their perception of foot health; the anthropometric measurements of the students' feet were measured with a digital caliper and to determine the dimensions of the shoes, the length of the insole was measured in the case of closed shoes and the measurement of the sole in the case of open shoes or shoes without an insole. To identify the correct fit of the shoes in relation to the size of the students' feet, the difference between the sizes of the length of the shoes and the evaluated foot was calculated, classified as "adequate" or "inadequate" fit in accordance with the NBR technical standard. 16260:2014. The data were analyzed using descriptive statistics using mean, standard deviation, minimum, maximum and median value for all variables used and grouped by sex, graphs were created with absolute frequency measurements, logistic regression model, GEE regression model. All inferential analyzes adopted a value of $p < 0.05$ for significance and were carried out using the R vers. 4.3.1. Regarding the results, the feet present similar measurements in inter and intra sex comparisons in both the right and left feet. Regarding shoe fit, both sexes demonstrate "inadequate" fits, however, male participants showed a greater distance from the clearance range for a fit considered "ideal". Regarding the factors considered by parents when choosing footwear for their children, comfort, price and durability of the product stand out. Regarding identifying shoe fit, most parents indicate that they prefer to ask their children about shoe fit. Most respondents state that they usually change their children's shoes throughout the school year, taking into account the wear and tear of the material. The largest percentage of parents state that they have already received/searched for information regarding the appropriate footwear for their children's feet, of which the majority have sought/received this information from the store salesperson. Depending on the information about foot health, parents say they are concerned about the health of their children's feet, however, most parents tend to examine their children's feet infrequently or infrequently. Depending on parents' perception of identifying changes in their children's feet, the majority of respondents say they see their feet without any changes. Finally, the largest number of parents

report that they have already sought/received information about foot health and the vast majority of this information was passed on by health professionals. Regarding the influence of foot information on shoe fit variables, for the right foot, only two variables present statistically significant values. In relation to collecting information about the knowledge of parents/guardians about footwear and foot health, it is clear how necessary it is to debate the subject and raise awareness, that the use of footwear is directly related to the health aspect. Therefore, once you have the information, you must disseminate it to parents/guardians, influencing their respective attitudes regarding the relevance of factors when choosing footwear for their children. Therefore, once you have the information, you must disseminate the content to parents/guardians, influencing their respective attitudes regarding the relevance of factors when choosing footwear for their children. To this end, there is a need to plan activities such as lecture cycles, workshops in the educational environment explaining the importance of the topic, the creation of booklets and playful information to reach all ages. In addition to direct dissemination with the public, it is essential to publish articles in highly relevant journals so that they can also be disseminated in the scientific community, as well as organizing the results for a possible public policy proposal aimed at the use of appropriate footwear in school environment.

Keywords: Foot Health. Schoolchildren. Shoes. Health perception.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 OBJETIVOS	20
1.1.1 Objetivo Geral	21
1.1.2 Objetivos Específicos	21
1.2 JUSTIFICATIVA	21
1.3 HIPÓTESE	22
1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	22
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1 ANATOMIA DO PÉ HUMANO	23
2.1.1 Classificação do antepé e retropé	25
2.1.2 Classificação dos tipos de pés pelo arco plantar e comprimento dos dedos	28
2.1.3 Aspectos Funcionais dos Pés	35
2.2 PÉS NA INFÂNCIA	36
2.3 CALÇADOS E SAÚDE DOS PÉS	39
2.4 AJUSTE DO CALÇADO E PERCEPÇÃO DE CONFORTO	41
2.5 DANOS RELACIONADOS A UTILIZAÇÃO DE CALÇADOS INADEQUADOS	43
3 METODOLOGIA	46
3.1 TIPO DE ESTUDO	46
3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA	46
3.2.1 Critérios de inclusão	47
3.2.2 Critérios de exclusão	47
3.3 LOCAL DA PESQUISA	47
3.4 VARIÁVEIS DA PESQUISA	48
3.5 INSTRUMENTOS DA PESQUISA	50
3.5.1 Percepção dos pais em relação a saúde dos pés	50
3.5.2 Dados antropométricos	50
3.5.3 Dimensões do calçado	51
3.6 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS	52
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	55
3.8 TRATAMENTO DOS DADOS	55
4 RESULTADO E DISCUSSÃO	56

4.1 Medidas antropométricas dos pés e informações sobre o calçado.....	56
4.2 Informações sobre a saúde dos pés.....	69
5 CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	77
ANEXO.....	84
APÊNDICE	89

1 INTRODUÇÃO

O pé é a região de suporte de carga do sistema músculo esquelético contendo inúmeras funções complexas que dependem do funcionamento estrutural correto de seus componentes individuais. De acordo com estudos, o desenvolvimento do pé no decorrer da vida se dá de forma individual e está relacionado a diversos fatores, dentre estes, genéticos, ambientais, socioeconômicos, estilo de vida e tipo de calçado utilizado (Puszczalowska, *et al.*, 2019; Puszczalowska, *et al.*, 2017; Vangara *et al.*, 2016; Barisch, *et al.*, 2016; Sacco *et al.*, 2015).

Durante a infância diversos fatores podem contribuir para a manutenção da saúde dos pés, dentre estes, a escolha de um calçado adequado ou mesmo o momento correto de começar a usá-lo tem grande relevância (Morrison *et al.*, 2018; Hill *et al.*, 2019). Nesse contexto, os pais são os principais responsáveis por essa tomada de decisão que precisa ser apoiada em recomendações de profissionais da saúde habilitados, a fim de fornecer informações relevantes sobre o cuidado e desenvolvimento dos pés durante a infância.

As informações fornecidas aos pais devem ser precisas e transmitidas de forma clara e concisa. O desenvolvimento e fornecimento de informações de qualidade sobre a saúde dos pés pode aumentar o conhecimento dos pais acerca do assunto, reduzindo o conflito de decisões no momento de aquisição do calçado e aumentando a adesão aos conselhos de saúde pode-se garantir que boas estratégias de saúde dos pés sejam desenvolvidas durante a infância (Penkala, 2012).

O pé das crianças está em constante crescimento e desenvolvimento de sua estrutura morfológica, apresentando maior sensibilidade a fatores externos, portanto, estão sujeitos a maiores estresses traumáticos do que o pé dos adultos. Como o pé das crianças não tem estrutura consolidada e a influência da compressão pode ser prejudicial, é extremamente importante o ajuste adequado do calçado durante a infância (Mauch *et al.*, 2009). A literatura aponta ainda que 96% a 99% das crianças nascem com os pés saudáveis e pelo uso de calçados inadequados durante o período da infância, 40% delas desenvolvem problemas relacionados aos pés na vida adulta (Kinz *et al.*, 2015; Hettigama, *et al.*, 2016).

O calçado é um item de extrema importância na vida do ser humano, considerando a sua função primária de fornecer proteção do pé contra danos ambientais externos (Buldt e Menz, 2018). Contudo, os calçados passaram a ser projetados para atender uma série de propósitos individuais levando em consideração três critérios: a forma, que está relacionada ao padrão estético dos calçados, a função referindo - se a capacidade do calçado cumprir

determinado propósito e o ajuste que considera a capacidade do calçado em acomodar adequadamente a estrutura do pé (Goonetilleke e Luximon, 2000).

O ajuste do calçado tem sido apontado como um dos principais motivos para distúrbios relacionados à estrutura dos pés como por exemplo o hálux valgo, dedos em martelo, esporão de calcanhar, fascite plantar, calos e calosidades. Além, disso, a utilização de sapatos mal ajustados pode estar relacionada a alterações no alinhamento biomecânico do corpo e impactar na transferência de carga durante a deambulação causando outras condições músculo esqueléticas e dores como artrite de joelho e lombalgia (D'août *et al.*, 2009; Barton, Bonanno e Menz, 2009; Price *et al.*, 2020).

O ajuste do calçado está diretamente relacionado à percepção de conforto, onde o mesmo acontece de maneira subjetiva devido aos diversos fatores que influenciam essa percepção. Considerando o conforto a partir da utilização do calçado implica-se que o conforto do calçado se relaciona com a não exposição dos pés a enfermidades ou deformações (Valente, 2007).

Ávila (2002), associa o conceito de conforto do calçado com o calce, sendo que a maior ou menor satisfação que um calçado proporciona ao usuário resultará no grau de conforto percebido. Na concepção de conforto do calçado há de considerarmos ainda as sensações fisiologicamente desagradáveis - texturas ásperas, temperatura extremas e umidade excessiva - e a presença de sentimentos subjetivos - como facilidade, apoio e satisfação (Pearson; Kuklane, 2009).

Sendo assim, considerando que o conhecimento dos pais acerca da saúde dos pés de seus filhos e que o uso de um calçado que respeite a funcionalidade dos pés são elementos primordiais no desenvolvimento saudável dos pés, a presente pesquisa tem como situação problema: A percepção dos pais/responsáveis em relação a saúde dos pés, influência na adequação pé/calçado utilizados em ambiente escolar?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar se a percepção dos pais/responsáveis sobre a saúde dos pés influencia a escolha e o ajuste do calçado no ambiente escolar.

1.1.2 *Objetivos Específicos*

- Identificar quais fatores influenciam os pais na aquisição dos calçados para seus filhos;
- Determinar as dimensões de comprimento e largura dos pés dos escolares;
- Identificar o comprimento e a largura da palmilha dos calçados utilizados pelos escolares;
- Comparar o comprimento e a largura dos pés com o tamanho dos calçados utilizados pelos escolares;
- Relacionar a percepção dos pais/responsáveis com o ajuste do calçado utilizado pelos escolares;
- Relacionar a percepção dos pais/responsáveis com os critérios de escolha do calçado utilizado pelos escolares

1.2 JUSTIFICATIVA

Durante a infância o pé sofre constantes mudanças devido ao período da vida onde os ossos apresentam um processo de formação. Em função disso as crianças apresentam maior susceptibilidade relacionada a utilização inadequada de calçados. O pé é uma região fundamental do sistema esquelético, onde o surgimento de deformidades pode ser relacionado a diversas patologias atreladas ao aparelho locomotor e suas funções, porém, as preocupações com o mesmo podem ser consideradas mínimas por parte da população.

Diversos fatores podem ser atribuídos a essa falta de atenção/cuidados, dentre estes, a falta de informações recebidas sobre a importância da saúde dos pés, podendo ser considerado um dos fatores primordiais. Pessoalmente, é possível observar que as discussões acerca da saúde na escola limitam-se a questões sobre o nível de atividade física dos escolares, questões nutricionais, psicológicas e oftalmológicas. Desse modo, com o surgimento do tema da saúde dos pés dos escolares acende em mim a expectativa de introduzir novas contribuições para a comunidade.

Podemos considerar que o tema é bastante debatido no meio científico/acadêmico, mas, faz-se necessário ações que levem as informações e a importância do cuidado com os pés para a população, assim como, a criação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento e manutenção da saúde dos pés da população infantil.

No ambiente escolar público é comum a identificação de fatores que remetem a falta de conhecimento acerca do tema proposto, especialmente em regiões onde o fator socioeconômico

é desfavorável, logo, justifica-se a importância no levantamento das informações quanto a referida população e dados que podem ser levados em consideração em uma possível proposta de política pública de saúde dentro do âmbito educacional.

1.3 HIPÓTESE(S)

H1 – A falta de conhecimento dos pais sobre os calçados adequados, é um dos fatores que influenciam na utilização de calçados inadequados pelos escolares.

H2 – A utilização de calçados com dimensões inadequadas aos pés é presente nas crianças avaliadas.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O estudo delimitou-se em analisar a relação entre a percepção/conhecimento dos pais em relação à saúde dos pés das crianças e as dimensões dos pés/calçados utilizados no ambiente escolar. Participaram da pesquisa pais e escolares de escolas públicas municipais da cidade de Manaus com idade entre 6 e 11 anos. Para verificação do conhecimento dos pais sobre a saúde dos pés foi aplicado um questionário para identificar os fatores considerados no momento de aquisição do calçado escolar, preocupações acerca da saúde dos pés, acesso a informações sobre o tema e hábitos diários.

Nas crianças foram realizadas medidas antropométricas a fim de se identificar o comprimento e a largura dos pés dos pés, além da identificação da numeração, comprimento e largura do calçado para análise do ajuste do calçado utilizado no ambiente escolar. As coletas ocorreram em duas escolas Municipais situadas na zona norte da cidade de Manaus, com o apoio dos gestores, professores e pedagogos, disponibilizando espaços para aplicação dos questionários e mensuração das medidas dos pés e calçados dos escolares.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico apresentamos os principais tópicos relacionados à temática deste estudo, como importa ressaltar pesquisas já realizadas acerca da saúde dos pés e ajustes do calçado, anteriormente faz-se necessário conceituar a anatomia do pé humano, classificação do antepé e retropé, classificação do arco plantar, assim como outros tópicos pertinentes a este estudo.

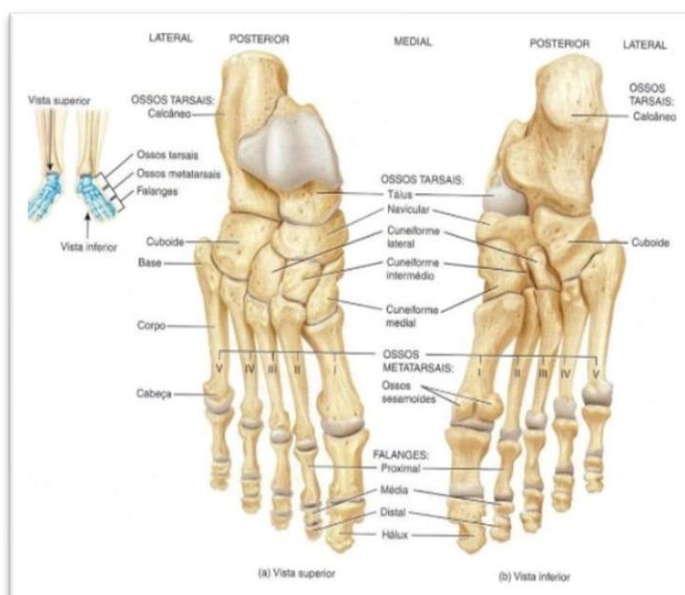
2.1 ANATOMIA DO PÉ HUMANO

O pé é a estrutura do sistema locomotor responsável pelo suporte de carga do peso corporal e serve de alavanca para impulsionar o corpo durante o processo de deambulação (Nobeschi, 2010). Quanto a sua estrutura anatômica, os pés são constituídos por vinte e seis (26) ossos, ligados por cento e quatorze (114) ligamentos e trinta e três (33) articulações que englobam uma quantidade considerável de ossos do corpo humano (Ferreira, 2017).

Conforme Ma *et al.*, (2013), os ossos do pé podem ser classificados em três grupos: Tarso, Metatarsos e Falanges. O grupo dos Tarsos apresenta sete ossos que compõem o tornozelo organizados em 3 subgrupos (proximal, medial e distal). O subgrupo proximal consiste em dois ossos largos: Tálus e o calcâneo.

Conforme figura 1 - o Tálus é o maior osso do pé humano e articula-se com a tíbia e a fíbula formando a articulação do tornozelo e anteriormente com o osso navicular. O calcâneo situa-se no lado posterior do pé que se refere à região calcânea (Ma et. al., 2013). O navicular é o único osso que constitui o subgrupo medial e articula-se com o subgrupo proximal. Por fim, formando o subgrupo distal, temos os ossos cubóide e cuneiformes medial, intermédio e lateral articulando-se com os ossos metatársicos (Ma et. al., 2013). Os ossos metatársicos são numerados de I a V no sentido medial – lateral se conectando com as falanges proximal, medial e distal com exceção do hálux que possui somente as falanges proximal e distal (Nobeschi, 2010).

Figura 1 – Vista superior e Inferior do pé direito



Fonte: Tortora; Derrickson, 2013.

Em consonância com Tortora (2013), assim como mostrado na figura 2 - os ossos dos pés podem ser subdivididos em dois arcos primários, o longitudinal e o arco transverso que são sustentados por ligamentos e tendões responsáveis pela sustentação do peso enquanto os pés são comprimidos para absorção e distribuição das cargas. O arco longitudinal desdobra-se em arco longitudinal medial formado pelos ossos do calcâneo, tálus, navicular, 1° e 2° metatarso e o arco longitudinal lateral formado pelo calcâneo, cubóide, 3°, 4° e 5° metatarsos. Constituem o arco transversal os três ossos cuneiformes, cubóide e base dos cinco metatarsos (Tortora, 2013).

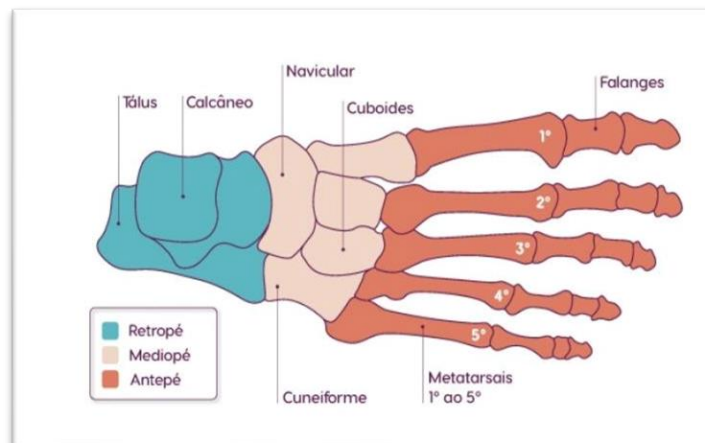
Figura 2 - Tipos de arcos da anatomia do pé humano.



Fonte: Takayama e Merino (2020).

O pé pode ainda ser dividido em três porções: o retropé, formado pelo tálus e calcâneo com a articulação entre esses ossos denominada de subtalar; o mediopé, constituído pelos ossos navicular, cubóide e cuneiformes medial, intermédio e lateral tendo como principal articulação a talocalcaneonavicular; antepé constituído pelos metatarsos e falanges formando a articulação tarsometatársica (Nobeschi, 2010), assim como mostrado na figura 3.

Figura 3- Divisão óssea do pé humano.



Fonte: Busselato, (2022).

As articulações permitem que os pés realizem os movimentos de flexão, adaptação nos diversos terrenos e auxílio na sobrecarga (Ferreira, 2017). Além dos ossos, ligamentos e articulações, cerca de vinte músculos compõem o complexo pé/tornozelo, dentre esses, músculos extrínsecos localizados abaixo do joelho e na inserção do pé são responsáveis pelos movimentos do tornozelo e músculos intrínsecos inseridos abaixo da articulação do tornozelo que suportam o peso corporal durante a deambulação (Rico, 2014).

As regiões do pé são altamente vascularizadas por vasos arteriais, venosos e linfáticos que contêm sangue e linfa. O sistema venoso é replicado tanto na porção profunda quanto na porção superficial dos pés e os vasos linfáticos convergem nas pernas e não estão presentes nos pés (Bega, 2006; Goldcher, 2010; Nobeschi, 2010).

2.1.1 Classificação do antepé e retropé

A avaliação criteriosa do alinhamento do antepé e retropé vem sendo cada vez mais importante para compreender comportamentos biomecânicos dos membros inferiores, uma vez que movimentos distais influenciam em toda a cinemática corporal durante atividades como andar, correr, saltar, entre outras (Vicente *et al.*, 2016).

O pé trata-se de uma estrutura bastante complexa que varia de pessoa para pessoa, com isso, torna-se extremamente dificultoso a distinção do que é normal e do que é patológico. As deformidades nos pés são mais aparentes no plano frontal, ou seja, alterações nos movimentos de inversão e eversão originando a classificação do antepé e retropé em varo ou invertido, antepé e retropé em valgo ou evertido e o antepé supinado (Dellacorte, Grisafi e Plotkin, 1998).

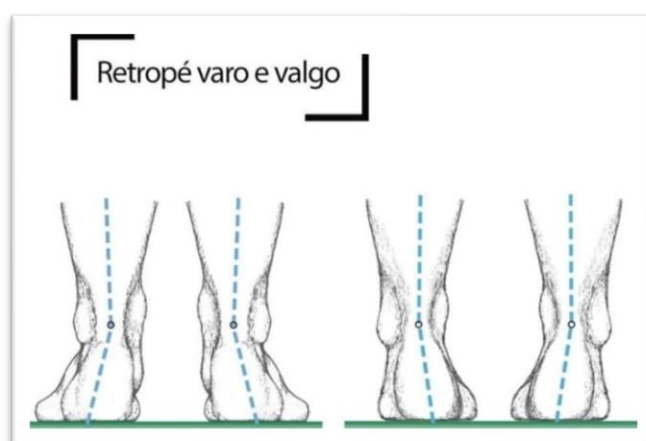
O retropé varo/invertido trata-se de uma alteração estrutural que pode surgir a partir de diversas razões, porém, a causa mais comum é a alteração congênita em varo da perna e do pé. Outras causas são fraturas, traumas graves durante o crescimento ósseo, o valgismo tibial e varismo epifisário tibial. O retropé em varo é assim classificado quando em contato com o solo, encontra-se com mais de 2° varo, contudo, outros autores apontam que o retropé varo patológico é considerado a partir de 4° de inversão, tendo em vista que 98% da população tem valores inferiores a 4° (Dellacorte, Grisafi e Plotkin, 1998).

Clinicamente, o retropé varo pode classificar-se como totalmente compensado, parcialmente compensado e não compensado de acordo com a compensação realizada pela articulação. O retropé varo totalmente compensado caracteriza-se por uma pronação total da articulação subtalar para que a face plantar do calcânhar apoie totalmente no solo fazendo com

que as forças de reação do solo sejam distribuídas uniformemente por todo o calcânhar (Vicente *et al.*, 2016).

Em contrapartida o retropé valgo/evertido caracteriza-se pelo aumento da eversão do calcâneo quando a articulação subtalar se encontra em neutro e Chopart totalmente pronada, existindo uma excessiva pronação com a supinação limitada. Como demonstrado na figura 4, é comum observar o valgismo do retropé em decorrência de outras deformidades como no genu valgo, antepé varo, valgo móvel e supinado, traumas como a ruptura do tendão tibial e fratura maleolar. O pé plano pode ser considerado uma consequência dessa patologia conforme descrito por Frowen, et al., (2010).

Figura 4 - Retropé varo e valgo.



Fonte: Google acadêmico

Antepé varo ou valgo se refere a alterações congênitas da estrutura óssea dessa região do pé. Ou seja, não é uma alteração da postura, mas sim do próprio osso, enquanto, o retropé valgo ou varo são termos usados para descrever uma alteração óssea da estrutura da região de trás do pé.

Segundo Miranda (2016) o antepé valgo é uma patologia congênita onde se encontra o antepé evertido em relação ao retropé quando a articulação subtalar apresenta-se neutra e Chopart pronada. Esta alteração surge devido a uma força excessiva da cabeça do tálus durante o seu desenvolvimento ficando fixo e sem possibilidade de redução. Outra causa de um antepé valgo é a plantiflexão do 1º metatarso.

Vicente (2018) refere que o antepé valgo pode ser classificado como antepé valgo rígido ou flexível, no entanto Souza *et al.*, (2023) classificam como antepé valgo total ou antepé valgo parcial e posteriormente a esta classificação ainda é subdividida em móvel e rígido, mas apenas

apresentam estas subclassificações devido às diferenças dos dois tipos e à presença de quadros clínicos bastante distintos.

O antepé valgo total distingue-se do antepé valgo parcial pela eversão, de todo o antepé relativamente ao retropé, apresentando alinhamento de todas as cabeças metatarsais, visto o antepé valgo parcial ser unicamente por um primeiro metatarso plantar flexionado pois frequentemente todos os outros metatarsos estão alinhados com o retropé (Tortora, 2017).

Já no caso do antepé valgo móvel, este é muitas vezes uma alteração adquirida de tecidos moles como consequência de um retropé varo não compensado, e neste caso não é necessário compensação, a única compensação que pode ocorrer é a dorsiflexão do 1º metatarso. Entretanto, na presença da patologia de antepé valgo móvel como primária, durante a marcha a fase de contato é normal, quando há apoio do antepé o 1º metatarso é quem apoia primeiro o solo e só depois é que há apoio dos restantes metatarsais até chegar ao 5º onde deveria ocorrer o inverso, tal como o antepé valgo rígido (Vilaça *et al.*, 2016).

O antepé varo é caracterizado por uma deformidade congênita e estrutural óssea, quando a articulação subtalar encontra-se neutra e a articulação Chopart maximamente pronada. Esta condição raramente é identificada em indivíduos adultos, uma vez que, este varismo se dá devido a falta de rotação em valgo da cabeça do tálus que acontece por volta dos seis (6) anos de idade, sendo assim, normal a criança apresentar tal condição (Frowen *et al.*, 2010; Magge, 2000; Lusardi e Nielsen, 2000)

Tal como o retropé varo, o antepé varo é classificado em três tipos diferentes de acordo com a sua compensação, assim o antepé pode ser totalmente compensado, quando a articulação subtalar compensa totalmente e excessivamente a inversão do antepé, parcialmente compensado, quando a articulação subtalar compensa, mas não o suficiente para o antepé tocar no solo, e não compensado quando subtalar não compensa (Filho, 2017).

Por conta da pronação subtalar realizada para compensar a excessiva inversão do antepé é muito comum, indivíduos com o antepé totalmente compensado apresentarem queixas de fascite plantar, hálux valgo, tendinopatias de tornozelo bem como dores na coluna. No indivíduo com antepé em varo parcialmente compensado, a articulação subtalar realiza o movimento de pronação, porém, insuficientemente para que o antepé entre em contato totalmente com o solo e os sinais ou sintomas se assemelham com os do antepé totalmente compensados (Frowen *et al.*, 2010).

Conforme mencionado na figura 5, o antepé varo não compensado é identificado pela ausência de pronação da articulação subtalar, o que torna o pé relativamente imóvel e com pouca absorção de impactos. Nessa condição para que a região interna do antepé entre em

contato com o solo é necessária uma abdução do pé quando o calcanhar deixar de ter contato com o solo o que causa lesões sobre as articulações interfalangianas do hálux, alterações na flexão plantar do 1º metatarso e patologias no joelho (Frowen et al., 2010; Magge, 2000; Lusardi e Nielsen, 2000).

Figura 5 - Antepé varo e valgo.



Fonte: Google acadêmico

Por fim, o ante pé supinado caracteriza-se por uma alteração dos tecidos moles do eixo longitudinal de Chopart, encontrando-se invertido quando se encontra maximamente pronada e a subtalar neutra. Esta alteração surge a partir da pronação exagerada da articulação subtalar, fazendo com que o antepé supine tornando-se ao longo dos anos, uma patologia secundária conforme Leme et al., (2016).

Para realização da identificação entre o antepé varo e o antepé supinado pode ser realizados exames clínicos, onde o indivíduo apoia a carga corporal sobre o membro em neutro e nesta posição o avaliador realiza uma força no dorso do 1º metatarso verificando o movimento do mesmo, se plantiflexionar trata-se de um antepé supinado, se o 5º metatarso deixar de ter contato com o solo é indicação de um antepé varo (Ribbans, 2009). Outro exame clínico é mencionado por Frowen et al., (2010) onde é realizada uma força pronatória na articulação astrágalo-escafoide, se for notada alguma resistência esponjosa e o antepé realizar o movimento de pronação, é a indicação de um antepé supinador, já se a resistência for firme e não haver nenhum movimento do antepé e sem alterações quanto a neutralidade subtalar é um indício de antepé varo.

2.1.2 Classificação dos tipos de Pés pelo arco plantar e comprimento dos dedos

Os arcos plantares promovem flexibilidade e sustentação do pé e funcionam como elementos de absorção de choques e amortecedores de impactos. Em relação às suas estruturas, os arcos plantares dos pés podem ser classificados em normal, plano e cavo. No pé

normalmente, os dois arcos mediais devem ser simétricos, tanto na largura quanto no comprimento (Tábuas, 2012).

No pé plano ocorre um achatamento do arco longitudinal medial. No pé cavo, há um aumento do arco longitudinal medial. Esses tipos de pés, plano e cavo, caracterizam-se em deformidades, que vão resultar em um pé rígido, com pouca capacidade de absorção dos impactos e adaptação (Jesus, 2017).

De acordo Minghelli *et al.*, (2020) o tipo de arco plantar pode ser influenciado pelo tipo de calçado utilizado, ao contrário do pé plano, que pode ser considerado fisiológico até certa idade, o pé cavo pode ser classificado como patológico. Ele é definido por um aumento do arco plantar e que em casos graves se acompanhada de uma proeminência dorsal, dedos em garra e calcâneo varo.

Na literatura diversos estudos sobre a avaliação do Arco Longitudinal Medial (ALM) são encontrados, assim como, diversas formas de avaliação e medidas são utilizadas. A seguir são apresentadas algumas delas.

Uma das formas de se avaliar o arco plantar dos pés são os estudos podográficos, realizados por meio da impressão plantar utilizando diversos instrumentos entre os quais, a plantigrafia que consiste na impressão grafada em papel da sola dos pés com a descarga do peso corporal. A análise do registro plantar no papel utilizando o pedígrafo é um método simples, não invasivo, acessível, de baixo custo e viável. O método permite identificar as diversas patologias podálicas orientando o profissional na prescrição de intervenções (Militão *et al.*, 2011).

O estudo de Przysiezny (2006) sugere que o pé normal é representado quando o indivíduo apresenta a largura da impressão plantar do médio pé correspondente a 1/3 da largura da impressão plantar do antepé.

O pé plano é classificado em grau 1 quando em sua impressão plantar o médio pé apresenta a largura superior a 1/3 em relação ao ante pé, grau 2 quando o pé possui a medida do médio pé superior a largura do antepé e grau 3 é o pé que apresenta a medida da região do médio pé superior a medida do antepé (Libotti, 2001).

Conforme classificação de Viladot (2003) o pé-cavo é distribuído em grau 1 e 2. Grau 1 quando a amplitude da impressão plantar na porção média do pé apresenta uma amplitude inferior a um terço da amplitude de impressão do ante pé e o pé cavo de grau 2 caracteriza-se pelo desaparecimento por completo da região média do pé na impressão plantar, de acordo com a figura 6.

Figura 6 – Classificação podográfica segundo Viladot para pés cavos e planos



Fonte: Filoni *et al.*, (2009)

O cálculo do Índice do Arco Plantar de Staheli é estabelecido pela relação entre a região central e posterior da impressão plantar. O método de avaliação se dá a partir da obtenção da impressão plantar colhida por meio de um perígrafo. Em seguida é traçada uma linha tangente à borda medial do antepé e na região do calcanhar (Hernandez et al., 2007). É calculado o ponto médio dessa linha. A partir desse ponto, traça-se uma perpendicular que cruza a impressão plantar. O mesmo procedimento é repetido para o ponto de tangência do calcanhar e, dessa forma, obter a medida da largura do apoio da região central do pé (A) e da região do calcanhar (B), em milímetros.

O índice do arco plantar (IAP) é obtido pela divisão do valor A pelo valor B (Figura 7). O índice do arco plantar normal, segundo a “Pediatric Orthopaedic Society” é o compreendido dentro de 2 (dois) desvios padrão (DP) da média populacional (Staheli et al., 1987; Hernandez *et al.*, 2007). No referido estudo, para a população pesquisada, crianças entre 5 e 9 anos de idade, os índices limites encontrados foram: valores igual ou maior que 0,99 e 0,98 foram considerados ALM baixo para o pé direito e esquerdo respectivamente. Esses valores representam aproximadamente 1,3 vezes a largura do calcanhar e estão dentro dos valores normais para a faixa etária.

Figura 7 – Medida da largura da região central do pé (A) e da região do calcanhar (B), em milímetros, na impressão plantar.

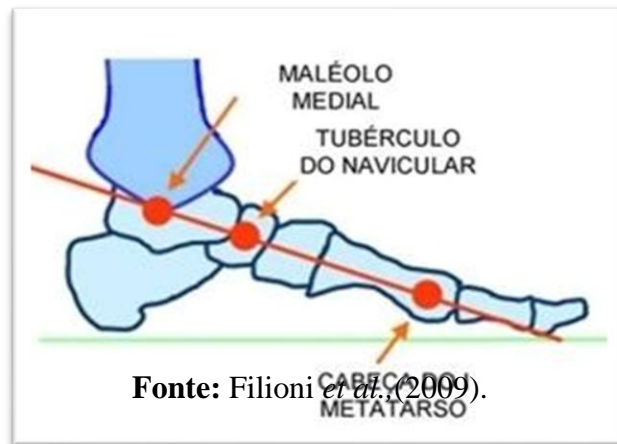


Fonte: Hernandez *et al.*,(2007)

Para a classificação do arco plantar através da avaliação da Linha de Feiss o examinador inicia o processo com a marcação do ápice do maléolo medial e a face plantar da primeira articulação metatarso falangeana, enquanto o indivíduo não apoia o peso sobre o membro. Em seguida, o avaliador palpa o tubérculo do osso navicular na face medial do pé, observando a localização em relação à linha, após os dois pontos previamente marcados. O avaliado então, fica em pé com os pés separados de 8 a 15 cm (Hernandez *et al.*, 2007).

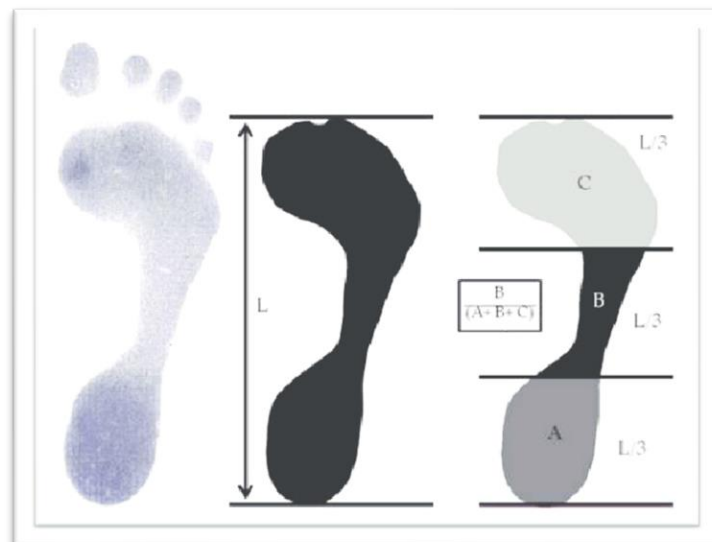
Os dois pontos são verificados para assegurar que eles representam o ápice do maléolo medial e a face plantar medial da articulação metatarso falangeana (Filoni *et al.*,2009). Segundo Magee (2004) e Palmer *et al.* (1974), classifica-se como pé plano (ALM baixo) se a linha cair 1/3 da distância do solo; normal (ALM normal) quando a linha passa no tubérculo do navicular e pé cavo (ALM elevado) se o tubérculo do navicular estiver acima da linha traçada conforme demonstrado na figura 8.

Figura 8 – Esquema descritivo da linha de Feiss em um pé normal



O Método utilizado para a avaliação do Índice do arco plantar, segundo Cavanagh e Rodgers (1987) pode ser realizada a partir da impressão plantar dos pés onde divide-se a impressão plantar em três (3) regiões equidistantes: retropé, mediopé e antepé excluindo os dedos e através da relação matemática entre a área do mediopé e a área total da impressão plantar ($B/(A + B + C)$) chega-se no valor do índice ilustrado na Figura 7.

Figura 9 – Método utilizado para a classificação do arco plantar, segundo Cavanagh e Rodgers (1987).



Fonte: Dorneles et al., (2014).

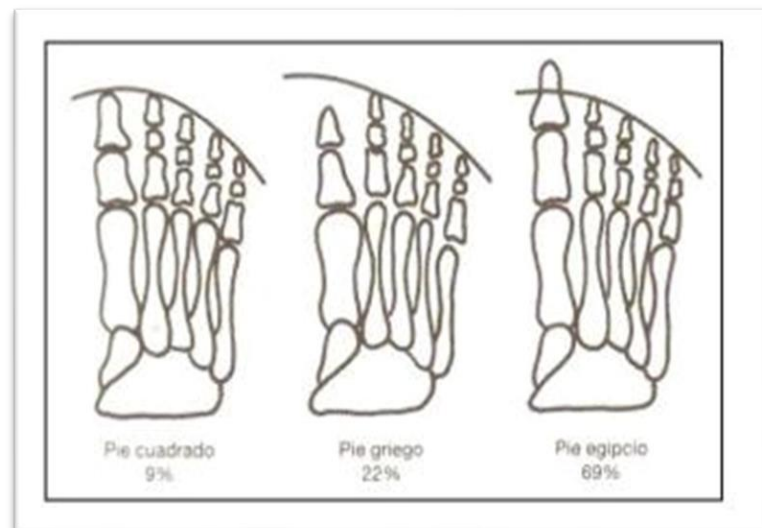
O cálculo do IAP se dá a partir da identificação do ponto mais anterior e o mais posterior da imagem, calculando a distância entre eles. Esta distância é dividida em partes iguais identificando as três regiões do pé citadas acima, calculando-se a área de cada uma.

A área do mediopé é dividida pela área total da imagem, obtendo-se assim o índice do arco plantar. Cavanagh e Rodgers (1987) classificam o arco longitudinal medial (ALM) através dos seguintes valores: -ALM elevado ou pé cavo (índice do arco $\leq 0,21$) -ALM normal ou pé normal ($0,21 < \text{índice do arco} < 0,26$) -ALM baixo ou pé plano (índice do arco $\geq 0,26$).

O aumento da curvatura do arco plantar é atribuído à tensão ou encurtamento da fásia e/ou musculatura. No estudo de Yi *et al.*, (2015) a maioria apresentou o pé com o arco elevado e a maior pressão encontrada foi no retropé, discordando com estudos recentes, que utilizaram o mesmo instrumento de avaliação e mostraram que a pressão é ligeiramente mais elevada sobre o retropé, porém em pés normais.

Além da classificação quanto ao arco plantar, os pés podem ser classificados conforme o formato de seus dedos, como demonstrado na figura 10. Nessa perspectiva os tipos de pés variam em (1) pé egípcio caracterizado pelo fato de o primeiro dedo ser maior que o segundo, o terceiro menor que o segundo decrescendo sucessivamente até o quinto dedo; (2) pé grego quando é observado que o segundo dedo é maior que o terceiro e a partir deste os próximos dedos decrescem em tamanho até o último; (3) pé quadrado, quando o primeiro e segundo dedos apresentam tamanhos praticamente similares (Strattmann, 2018).

Figura 10 – Classificação do pé segundo a forma digital dos dedos



Fonte:Chico Ruiz et al., (2008).

Todas as formas digitais são consideradas não patológicas, contudo, o pé do tipo egípcio apresenta maiores chances de surgimento de problemas como hálux valgo (joanete). Essa característica é agravada quanto à grande incidência de utilização de calçados fechados, em

função do maior comprimento do 1º metatarso. No tipo de pé grego a maior problemática está relacionada a dificuldade de encontrar contornos de palmilhas de sandálias abertas no bico que acomodem as características do pé ou em função do fator estético (Viladot, 1987; Manfio, 2001; Strattmann, 2018).

Abaixo é apresentado um do estudo realizado por Chico Ruiz et al., (2008) sobre a estatística da análise de percentuais de pés encontrados com relação ao comprimento dos dedos.

Quadro 1 – Tipos de pés em função do comprimento dos dedos

Tipo de pé	Origem	Percentual
Pé Egípcio	estatística canadense	37,00 %
	estatística de Lelievre et al.	64,20 %
	Mexicana	42,40 %
	Viladot et al.	69,00 %
Pé Grego	estatística canadense	40%
	estatística de Lelievre et al.	14,18 %
	Mexicana	19,20 %
	Viladot et al.	22,30 %
Pé Quadrado	estatística canadense	22,00 %
	estatística de Lelievre et al.	20,0 0%
	Mexicana	36,40 %
	Viladot et al.	8,70%

Fonte: Chico Ruiz *et al.*, (2008).

No Brasil, Lara *et al.*, (2011) realizaram um estudo radiográfico e morfológico dos pés envolvendo oitenta (80) homens e oitenta (80) mulheres com idades entre 19 e 50 anos com o objetivo de determinar parâmetros de normalidade em relação ao 1º e 2º raios do pé numa população assintomática. Para tanto, foram avaliadas algumas variáveis, dentre essas, a prevalência dos tipos de pés conforme sua fórmula digital. Dentre os achados os autores do estudo encontraram na população estudada a prevalência de 30% dos pés do tipo egípcio, 17,5% para os pés gregos e 52,5% pés quadrados. Estratificados por sexo, 35% das mulheres

apresentaram o tipo de egípcio, 15% pés grego e 50% pés quadrado. Já para os homens, a incidência de pés egípcios foi de 25%, grego 20% e quadrado 50%.

2.1.3 Aspectos Funcionais dos Pés

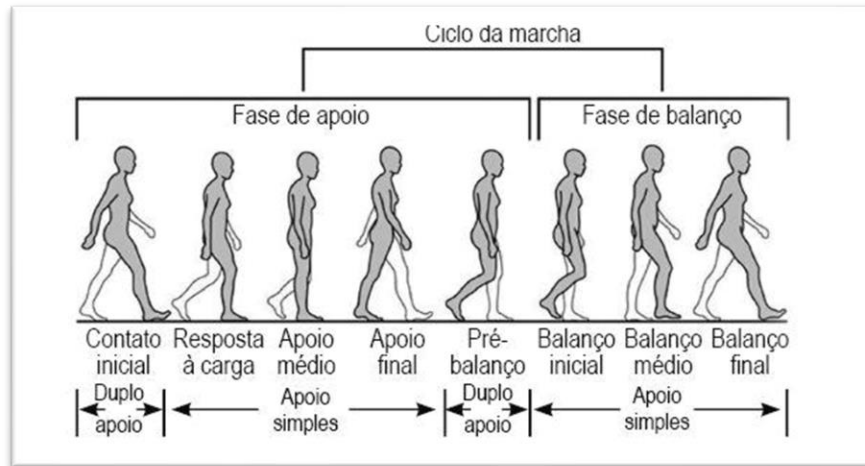
A mobilidade funcional é um termo utilizado para refletir as manobras do equilíbrio e da marcha usadas nas atividades do dia a dia, a avaliação da mobilidade funcional é um componente essencial na avaliação geriátrica. Na estrutura corporal, o pé é um elemento importante, principalmente para o sistema postural, por possuir vários receptores cutâneos e proprioceptivos (Young *et al.*, 2017). Por ser o suporte final deste sistema, sofre alterações para se adaptar ao meio externo, o que poderá interferir no controle postural.

Durante a marcha, a flexibilidade de suas estruturas articulares permite deslocar-se em terrenos irregulares. Juntamente com o tornozelo, forma uma base de apoio estável, para poder sustentar e equilibrar o corpo com o mínimo esforço muscular (Nunes, 2016).

O pé humano é a base do apoio e da propulsão, é ele que fornece suporte e flexibilidade para realização da marcha. Uma biomecânica adequada do pé é responsável pela manutenção da postura corporal e distribuição simétrica das pressões plantares (Jesus, 2017). As altas pressões plantares podem ser um fator causal para doenças e deformidades que afetam os pés, como dor, fraturas de estresse, calosidades e ulcerações neuropáticas. Assim, analisar essas pressões é importante para prevenir doenças, dor e distúrbios posturais e especialmente nos pés (Tábuas, 2012).

O caminhar é composto por uma série de movimentos, ou seja, o ciclo da marcha é fundamental, ela ocorre desde o primeiro contato do pé no chão, é dividida em duas fases, sendo uma de apoio do pé que tem um percentual de 60% e a fase do balanço que tem 40%, contudo ela apresenta dois períodos duplos de apoio e um apoio em um membro inferior (Pezzan, 2009).

A fase do apoio acontece quando o calcanhar toca o solo e sustenta o peso, como um amortecedor com a função de sustentar subdividida em cinco fases, a primeira ocorre o toque do calcanhar, conseqüentemente a segunda a resposta à carga imposta, terceiro um apoio médio onde apenas um dos membros inferiores ficará no chão e o outro sem sustentação, por quarto o calcanhar é retirado do solo e por fim ocorre alguns pré-balanços devido a transferência de peso (Filoni *et al.*, 2009). Como podemos observar, de acordo a figura 11 abaixo:

Figura 11 – Ciclo da Marcha

Fonte: Filoni *et al.*, (2009)

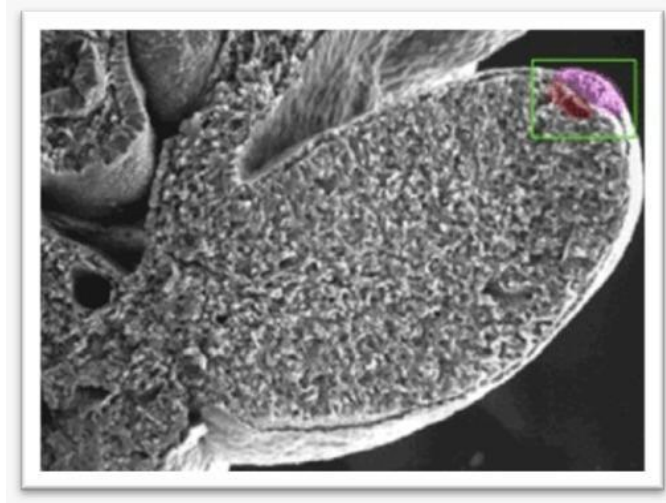
Ainda na figura 11, pode-se observar a fase do balanço onde o pé já não está em contato com o chão e não está sustentando o peso do corpo, em que a função é mover o corpo para que ele mesmo saia do solo, contudo é subdividido essas fases em que a fase do balanço inicial acontece uma aceleração devido ao joelho se flexionar e o tornozelo realizar uma dorsiflexão no impulso de marcha, no balanço médio ocorre praticamente o inverso onde o outro membro está sustentando o peso (Jordão, 2006).

2.2 PÉS NA INFÂNCIA

Durante o desenvolvimento embrionário os membros superiores e inferiores iniciam o seu desenvolvimento a partir da 4ª semana de gestação a partir da interação entre o ectoderma superficial e partes do mesoderma somático, o que dá origem ao broto dos membros (Lima; Scarfon, 2000). O broto dos membros superiores surge por volta do 26º e 27º dia após a fertilização, enquanto o broto dos membros inferiores se desenvolve um pouco mais tarde por volta do 28º e 30º dia (Lima; Scarfon, 2000).

Conforme ilustrado na figura 12, na ponta de cada broto, é formada a chamada crista ectodérmica apical, possuindo uma vasta camada epitelial que interage com o mesênquima e a partir desta ocorre o crescimento externo dos membros.

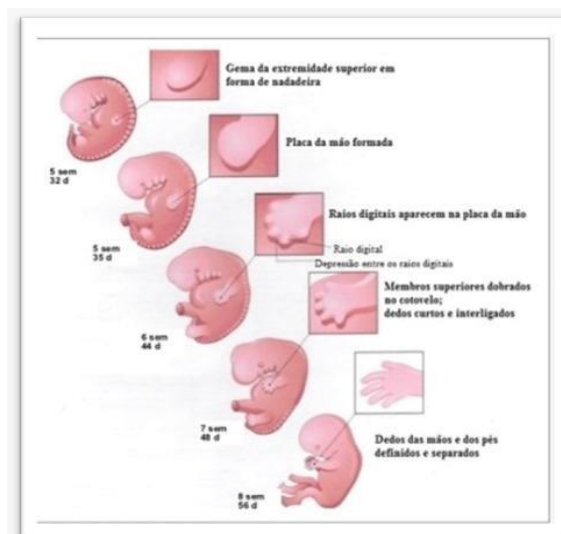
Figura 12 - Crista ectodérmica apical (em destaque colorido)



Fonte: Moore; Persaud; Torchia, 2016

A figura 13 mostra o processo de desenvolvimento dos membros superiores e inferiores após a fase interna. Na quinta semana de gestação aparecem as placas das mãos e pés e surgem os moldes mesenquimais dos ossos. Na sexta semana surgem os raios digitais nas mãos, formados por um esqueleto cartilaginoso. Durante a sétima semana os raios digitais são formados nos pés. Na ponta de cada raio digital surgem os primórdios dos ossos dos dígitos e se inicia a osteogênese nos ossos longos. A ossificação dos ossos do carpo começa no primeiro ano de vida. Ao final da oitava semana ocorre a apoptose que degenera o tecido das regiões interdigitais (Lima; Scarfon, 2000).

Figura 13 - Desenvolvimento embrionário dos membros superiores e inferiores



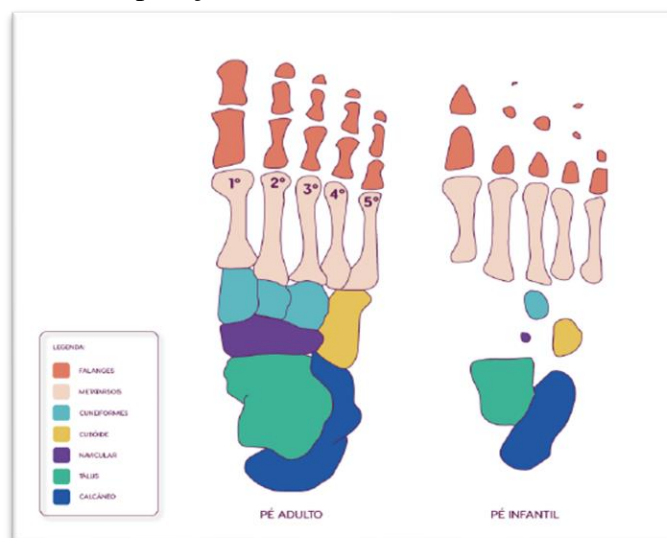
Fonte: Embryo Images, 2016.

Durante a infância, o pé apresenta constante crescimento e solidificação de sua forma e estrutura. Nesta fase, o desenvolvimento funcional e morfológico do pé correlaciona-se diretamente com fatores intrínsecos (genética, gênero) e extrínsecos (fatores ambientais, atividades físicas realizadas, hábitos de uso de calçado, dentre outros). Os pés das crianças estão sujeitos a maiores estresses que os pés dos adultos, pois, apresentam uma estrutura em formação, que reagem de forma mais sensível a ação dos fatores extrínsecos (Alcantara-Medina *et al.*, 2019).

Durante a fase da infância o pé apresenta-se como uma região corporal fundamental para o desenvolvimento do equilíbrio, estabilidade e locomoção, permitindo que a criança desenvolva a capacidade de aprender e interagir com seus ambientes físicos e ambientais, portanto, o conhecimento conciso a respeito do desenvolvimento dos pés na infância é de extrema importância para sustentar paradigmas para a prática clínica e pesquisas sobre a locomoção (Price *et al.*, 2018).

Durante a infância, o pé apresenta diferenças estruturais e funcionais em relação aos pés dos adultos sendo identificado como uma estrutura de união entre o corpo e o contato com o solo, assim desempenhando função primordial no desenvolvimento do sistema músculo esquelético, como mostrado na figura 14. Durante o desenvolvimento infantil, a morfologia dos pés evolui de forma gradativa apresentando um maior crescimento longitudinal (Cala Perez e Losa Iglesias, 2015; Muller *et al.*, 2012).

Figura 14 – Comparação da estrutura óssea entre adultos e crianças



Fonte: Busellato, 2022.

O desenvolvimento dos pés pode ser compreendido a partir de duas perspectivas: Estrutural e Funcional. Durante esse processo, por volta dos 12 meses de idade, o esqueleto do pé infantil apresenta pontos de ossificação ligados por tecidos moles que passam a se desenvolver com início do processo de caminhada e são protegidos por um coxim adiposo que comumente tornam os pés das crianças planos (Busellato, 2022). Mais tarde, com o início da marcha independente, o coxim adiposo que protege a estrutura cartilaginosa dos pés passa a ser absorvido pelo próprio organismo (Hallemans *et al.*, 2005).

Do ponto de vista estrutural, durante a infância, o pé apresenta o amadurecimento dos ossos, ligamentos e tendões. De acordo com Fritz e Mauch (2013), entre os dois e quatro anos de idade inicia-se a densificação dos tecidos moles que irá se completar somente no período da adolescência.

Tendo em vista o desenvolvimento dos pés no aspecto funcional, o mesmo faz parte de um programa genético aberto que reage a estímulos externos de acordo com as atividades desempenhadas no decorrer do dia a dia. Assim como, nas demais aquisições das habilidades, com a prática existe uma melhora e a morfologia da estrutura exigida também acompanha o desenvolvimento para atender às novas aquisições de padrões de movimento (Busellato, 2022).

2.3 CALÇADOS E SAÚDE DOS PÉS

Há registros de que o calçado vem sendo utilizado e fabricado pelos seres humanos a cerca de 40.000 anos e primordialmente, os objetivos do implemento era a proteção contra o calor, o frio e as lesões (Franklin *et al.*, 2015). Embora originalmente os calçados exerciam a função de somente proteger os pés, atualmente passaram a ser projetados para atender a uma série de propósitos, onde, três fatores são levados em consideração: Forma, Função e Ajuste.

A forma relaciona-se ao apelo estético, a função refere-se a capacidade do calçado cumprir determinado propósito, como por exemplo proteger os pés contra possíveis riscos de lesões e por fim o ajuste que está relacionado à capacidade que o calçado apresenta de acomodar a morfologia do pé (Goonetilleke e Luximon, 2000).

No século XVII, surgem os primeiros indícios de que os calçados podem promover significativas interferências anatômicas e funcionais no pé humano, desde então, inúmeros estudos passaram a ser realizados sobre a temática a fim de confirmar tais influências.

Nesses estudos são utilizados dois tipos de abordagens: Uma onde é utilizado a investigação de um potencial risco baseado em aspectos relacionados ao ajuste do calçado, levando em consideração comprimento, largura, dentre outros aspectos. E uma segunda

abordagem que utiliza mais uma comparação das características funcionais e anatômicas de sujeitos que utilizam sapatos regularmente em comparação com sujeitos que andam descalços a fim de quantificar os possíveis efeitos do uso dos calçados. Dessa forma nos resultados que a utilização de calçados interfere de forma significativa nas características anatômicas e funcionais do pé humano (Kinz, 2015)

O desenvolvimento do pé humano ocorre em todo o decorrer da vida de forma individualizada para cada ser humano. Diversos fatores como genética, ambiente, estilo de vida e a utilização de tipos de calçados influenciam profundamente quanto as suas formas (Wolf *et al.*, 2008; Mauch *et al.*, 2009; Sacco *et al.*, 2015; Puszczalowska *et al.*, 2017; Puszczalowska *et al.*, 2019).

Kinz *et al.*, (2015), aponta que 96 a 99% das crianças não apresentam patologia alguma ao nascer, porém, 40% delas apresentam algum tipo de problema de saúde relacionado aos pés na idade adulta. A literatura aponta ainda, que grande parte desses problemas pertinente à saúde dos pés está relacionada com uso de calçado inadequado a morfologia dos pés no período da infância (Branthwaite *et al.*, 2013; Hettigama *et al.*, 2016). Na infância os pés das crianças perpassam por um período de calcificação esquelética e desenvolvimento das articulações, músculos e ligamentos, por este motivo apresenta alta probabilidade de desenvolvimento de deformidades ocasionadas pelo uso inadequado de calçados (Zhang *et al.*, 2015). Em outro estudo, Buldt e Menz (2018), também relaciona a utilização de calçados mal ajustados nos pés com calos, lesões na pele e deformidades em pessoas de todas as idades.

Apesar de estudos apontarem a íntima relação da saúde dos pés com a escolha adequada do calçado, ainda há muitas dúvidas com relação ao tema por grande parte da população. Em estudo qualitativo realizado com responsáveis de crianças menores de cinco anos, Nunes (2016), apresentou questões como: a escolha do calçado infantil, atividades para estimular a locomoção, a forma como acessam as informações e profissionais para a saúde dos pés e como compartilham essas informações.

Dentre os resultados a autora destaca que os responsáveis não consideravam a saúde dos pés como uma prioridade e tinham pouco conhecimento acerca do assunto. Outro ponto destacado é referente as formas de acesso ao conteúdo, onde os entrevistados apontaram que buscam sanar suas dúvidas com a ajuda de familiares, amigos com filhos, buscas na internet ou acreditavam em propagandas comerciais de empresas do ramo de calçados.

Ao mencionar as práticas desenvolvidas com a intenção de manter a saúde dos pés os cuidadores mencionaram focar na utilização de calçados com encaixe adequado aos pés, a higienização entre os dedos, cortar as unhas regularmente e observar o desenvolvimento.

Mesmo com as afirmações, foi encontrado nos resultados dos estudos, responsáveis que ao adquirir o calçado para ser filho vai optar por um tamanho de sapato maior que o pé para durar mais tempo ou escolhiam o calçado levando em consideração o valor mais baixo, mesmo que não encaixasse bem nos pés da criança.

2.4 AJUSTE DO CALÇADO E PERCEPÇÃO DE CONFORTO

Há alguns anos que o ajuste do calçado tem sido visto como um fator primordial para a função dos pés, portanto, isso significa que o calçado sem encaixe adequado não supre completamente as necessidades de seus usuários (Goonetilleke *et al.*, 2000; Witana *et al.*, 2004). Além disso, ao longo dos anos, pesquisas sugerem que a utilização de calçados incorretamente ajustados aos pés é um fator preponderante para distúrbios estruturais como hálux valgo, deformidades dos dedos e lesões de pele como calos e calosidades (Buldt e Menz, 2018).

Em um estudo de revisão Buldt e Menz (2018), apontam pesquisas, cujo resultados relatam que 63 a 72% das populações estudadas utilizam calçados incorretamente ajustados aos pés, levando em consideração parâmetros de comprimento e largura. No mesmo estudo, os autores supracitados descrevem resultados referentes à utilização de calçados muito longos (14 a 73%) e muito curtos (0,6 a 98%), pesquisas relacionadas à utilização de calçados estreitos (30 a 88%) e largos (1%), por fim relata o resultado de um estudo que dentre os seus achados afirma que 31% dos sujeitos da população estudada utilizam sapatos muito rasos.

A busca pelo ajuste correto do calçado configura-se como uma tarefa complexa. Luximon *et al.*, (2003) apontam para duas razões principais para essa tarefa, a primeira se refere a indústria calçadista que é incapaz de fabricar os calçados especificamente adequados a morfologia tridimensional de todos os pés da população que é altamente variável e uma escassez de formas usadas na confecção dos calçados. O segundo motivo apontado, baseia-se na escolha do calçado que não é motivada apenas por fatores quantitativos como tamanho e forma, mas também em fatores qualitativos (Luximon *et al.*, 2003; Chantelau e Gede, 2002; Hawes *et al.*, 1994; Luximon e Luximon, 2009; AU e Goonetilleke, 2007).

A associação entre o ajuste do calçado e deformidade dos pés em populações adultas é bem evidenciado pelos estudos relacionados ao tema, em contrapartida as evidências empíricas para a identificação dos efeitos associados à utilização de calçados mal ajustados na população pediátrica ainda são limitadas (Matthias *et al.*, 2021).

A infância é um período em que o pé passa por mudanças rápidas em relação ao seu crescimento dimensional e desenvolvimento. Em muitas ocasiões, perpassam por mudanças

rápidas e inesperadas, o que acaba por aumentar as dificuldades dos pais ou responsáveis em encontrar o ajuste adequado do calçado (Haley *et al.*, 2019). Um estudo transversal realizado por Klein *et al.*, (2009), constatou a relação entre o comprimento insuficiente do calçado e a prevalência de hálux valgo no plano transversal em crianças, sugerindo alterações estruturais na utilização de calçados mal ajustados pela população infantil.

A busca pelo calçado adequado aos pés dos filhos parece ser uma preocupação comum entre os pais que demonstram certo grau de percepção quanto aos aspectos negativos que os calçados com ajuste incorreto podem ocasionar na estrutura, bem como, na função dos pés das crianças no agora ou futuro (Hodson *et al.*, 2019; Morisson *et al.*, 2018; Hil *et al.*, 2019).

O momento de escolha do calçado não está baseado apenas no aspecto de ajuste das dimensões de comprimento e largura do calçado ou dos pés. Dentre os fatores que influenciam essa decisão são mencionados, econômico, cultural e funcional, sendo o conforto frequentemente relatado como um fator também muito importante (Janson *et al.*, 2021)

Conforme descrevem Menz e Bonanno (2021), o conforto pode ser definido como uma sensação de bem-estar físico e livre de dor, embora a simples ausência de dor não caracteriza um estado positivo de conforto. Essa afirmativa baseia-se no conceito de que o conforto se refere a um construto amplo que engloba a ausência de sensações fisiológicas desagradáveis como texturas ásperas, temperaturas internas do calçado elevadas ou umidade excessiva e a presença de percepções subjetivas como facilidade, apoio e contentamento (Pearson, 2009; Kuklane, 2009). Para Ávila (2002), o conceito de conforto está mais associado ao nível de calce, sendo que a maior ou menor satisfação sentido pelo usuário resultará no grau de conforto percebido.

Tamanha subjetividade para identificar o conforto do calçado implica na dificuldade de se encontrar termos que se referem a definição específica de conforto. Em estudo realizado Alcantara *et al.*, (2005), relataram a avaliação de 36 calçados realizada por 67 pessoas associando o conforto geral dos calçados aos adjetivos positivos bom ajuste, macio, confortável, flexível, leve, relaxante, liso e adjetivos negativos áspero, duro, pesado, rígido e robusto. Outro componente relativo ao conforto abordado na pesquisa foi o conforto térmico que foi associado aos adjetivos positivos fresco, leve, respirável e adjetivos negativos quentes, pesados e seguros.

No estudo qualitativo realizado sobre a percepção de conforto de trabalhadores em pé, Anderson *et al.*, (2017) relata resultados semelhantes ao estudo supracitado apontando adjetivos positivos relacionados ao conforto termos como amortecimento, suporte/contorno do arco, respirabilidade/ventilação e os adjetivos negativos foram utilizados dureza, peso e calor.

Price *et al.*, (2021) relata que em mais um estudo qualitativo, realizado com crianças na faixa etária de 4 a 12 anos, cujo objetivo era iniciar o desenvolvimento de uma escala para medir o conforto do calçado para a população específica, apontaram os adjetivos positivos suave e acolchoado, enquanto os adjetivos negativos mais citados entre as crianças foram duros, apertados, soltos e pesados.

Através de uma revisão narrativa da literatura sobre o tema conforto do calçado Menz e Bonanno (2021), entre os seus achados apontam que para a avaliação do conforto a aplicação de escalas visuais analógicas demonstram fornecer resultados confiável para o tema, sapatos leves e bem ajustados com entressolas macias geralmente são percebidas como mais confortáveis e a influência da flexibilidade da sola, o microclima do calçado e palmilhas são fatores mais relacionados ao conforto do calçado em populações específicas, levando em consideração uma tarefa específica.

Contudo, os autores supracitados concluem que o conforto do calçado apresenta um conceito complexo que não é influenciado apenas por fatores estruturais e funcionais ou design do calçado, mas também pela exigência de tarefas especializadas, diferenças anatômicas e fisiológicas individuais.

2.5 DANOS RELACIONADOS A UTILIZAÇÃO DE CALÇADOS INADEQUADOS

Os pés são uma complexa estrutura do corpo humano que pode sofrer com vários problemas, dentre esses, podemos citar a síndrome do hálux valgo, pé torto, pé plano, pé cavo etc. Muitos desses problemas podem advir por fatores de hereditariedade, podem ser resultados de processos traumáticos, infecciosos ou inflamatórios e outras podem até surgir com a prática desportiva mal conduzida no decorrer da vida. Atualmente pode-se encontrar estudos que demonstram relatos de desconforto e deformações provenientes da utilização de calçados construídos de forma incorreta. Por este fato a utilização de calçados inadequados à morfologia dos pés tem sido apontada como causadora de anomalias ou agindo como um agravante de algum problema já pré-existente (Berwanger, 2011).

Podem-se citar ainda outros tipos de patologias do pé que serão contemplados nas referências bibliográficas, e que estão relacionadas a estrutura dos pés, como: hálux rígido, hálux varo, dedo de martelo, dedo em garra, dedo retraído e outros, sendo que todos podem resultar do uso de calçados inadequados (Manfio, 2001).

Quadro 2 – Alterações Ungueais

Alterações Ungueais	Características
Onicocriptose	Popularmente conhecida como unha encravada, caracteriza-se pela incrustação de um pedaço de unha na lâmina ungueal da pele. Frequentemente acomete o hálux, causando dores e dificuldade de andar, especialmente ao utilizar calçado fechado. Dentre os fatores causadores dessa patologia, estão o corte incorreto da unha, a utilização de calçados muito estreitos em detrimento a largura dos pés ou curtos em relação ao comprimento deles, fatores de malformação dos dedos e até mesmo traumas causados por fatores externos.
Onicofose	Calo subungueal formado abaixo da unha e no canto do hálux devido a uma pressão exercida pelo segundo dedo sob a prega do hálux facilitada pela utilização de calçados com bico fino que acabam por comprimir os dedos uns contra os outros.
Onicogrifose	Caracterizado pelo espessamento das unhas, ocorre principalmente no hálux. Comumente acomete a população idosa, porém, traumatismos e problemas relacionados à biomecânica dos pés podem desencadear a patologia em qualquer estágio da vida. Dentre as causas para a patologia estão a má irrigação sanguínea, lesões, malformações de nascença da unha, traumatismo repetido nas unhas pela utilização do calçado inadequado etc.
Onicolise	Refere-se a separação da unha do seu leito, criando um espaço subungueal onde se acumulam germes, sujeiras e outros detritos. Tem como principal causa apresentada o trauma causado por pressões repetidas do calçado inadequado para a morfologia dos pés.

Fonte: Adaptado Ferreira (2017).

Quadro 3 – Alterações Dermatológicas

Alterações Dermatológicas	Características
Calosidades Plantar/Dorsal	As calosidades são definidas pela hiperprodução de queratina que resulta no espessamento da pele, ocorrendo geralmente em local de proeminência óssea submetida a pressões/atritos excessivos, podendo ser na região plantar ou dorsal dos pés.
Tinia Interdigital	Popularmente conhecida como frieira, apresenta sintomas como descamação da pele, fissuras e coceiras entre os dedos e tem como fator causador a utilização excessiva de calçados que retém a umidade.

Fonte: Adaptado Ferreira (2017).

Quadro 4 – Deformidade dos pés

Deformidade dos pés	Características
Dedos em garra	Ocorre quando o dedo/dedos apresentam uma deformação osteomuscular onde as articulações proximais do pé estão curvadas para cima e as demais voltadas para baixo, caracterizando a aparência de uma garra. Essa condição pode ser relacionada a questões neuromusculares, inflamatórias, traumáticas, degenerativas e biomecânicas (utilização de calçados apertados)
Entesopatia (esporão) de calcâneo	A patologia pode surgir a partir de micro traumas que resultam no surgimento anormal de um osso, formando uma protuberância em forma de agulha na região do retropé. Essa anormalidade é relacionada a utilização de calçados com pouca capacidade de absorção de impactos durante a realização de uma atividade.
Halux Valgo	Também conhecido como joanete, essa patologia é identificada como uma patologia que acomete a região do antepé, definida pelo desvio lateral do hálux, produzindo uma proeminência medial na primeira articulação metatarso falangeana. Vários fatores podem contribuir para o surgimento da patologia, dentre estes, a utilização de calçados inadequados é citado por autores.

Fonte: Adaptado Ferreira (2017).

Acima, é apresentado no quadro 2, 3 e 4 adaptados de Ferreira (2017) apresentando os conceitos de possíveis danos nos pés relacionados a utilização de calçados inadequados subdividido em três categorias: alterações ungueais, alterações dermatológicas e deformidade dos pés.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo apresenta características de corte transversal e caráter quantitativo, que segundo Richardson (1989), caracteriza-se pelo emprego da quantificação na coleta e tratamento das informações através de técnicas estatísticas simples ou até mesmo mais complexas. O estudo quantitativo apresenta ainda, a finalidade de garantir a precisão dos trabalhos realizados, conduzindo a um resultado com poucas chances de distorção (Dalfovo, Lana e Silveira, 2008).

A pesquisa envolveu um vasto material sobre o uso de abordagens sistêmicas e por fim trouxe um estudo sobre a questão do potencial da integração dos procedimentos de técnicas aplicadas no processo de análise antropométrica dos pés e a percepção dos pais/responsáveis sobre saúde pés e a utilização dos calçados das crianças.

O presente trabalho tem como objeto de estudo a análise antropométrica dos pés dos escolares e a análise da percepção dos pais/responsáveis. Dessa forma, o trabalho teve como base bibliográficas embasadas em publicações de trabalhos científicos da Plataforma Sucupira, Periódicos da CAPES, CNPq, Artigos científicos da Scielo e revistas científicas.

3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Participaram deste estudo 300 escolares com idades entre 6 a 11 anos, com média de idade $8,50 \pm 1,63$ para o sexo feminino; $8,14 \pm 1,69$ para o sexo masculino. Destes, 155 do sexo feminino e 145 do sexo masculino. O Índice de Massa Corporal (IMC) médio dos participantes foi de $17,14 \pm 2,36$ para o sexo feminino e $17,16 \pm 2,42$ para o sexo masculino, regularmente matriculados no ensino fundamental I, em escolas da rede pública na cidade de Manaus, Amazonas. Participaram também 300 pais/responsáveis legais, respectivamente, respondendo a um questionário aplicado pelo pesquisador sobre a escolha da compra dos calçados e para verificar o fator socioeconômico. De acordo com as respostas dadas pelos pais/responsáveis,

30,3% (91) dos escolares classificam-se na Classe C1 – renda média de 3 salário-mínimo e 49,7% (149) escolares encontram-se fazem parte da Classe C2 – renda média de menos de 2 salários-mínimos.

3.2.1 Critérios de inclusão

Participaram da pesquisa os pais ou responsáveis aqueles que obedeciam aos seguintes critérios - ser maior de idade e comprovar vínculo paterno, materno ou de responsabilidade. Foram incluídos neste estudo os alunos que atenderam os critérios descritos a seguir: ter o Consentimento Livre Esclarecido assinado (TALE), ter o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais/responsável legal; autorização permitida da escola para a participação do aluno na pesquisa; estar matriculado na rede pública de ensino, ter idade compreendida entre 6 e 11 anos, estar frequentando regularmente a Unidade de Ensino.

3.2.2 Critérios de exclusão

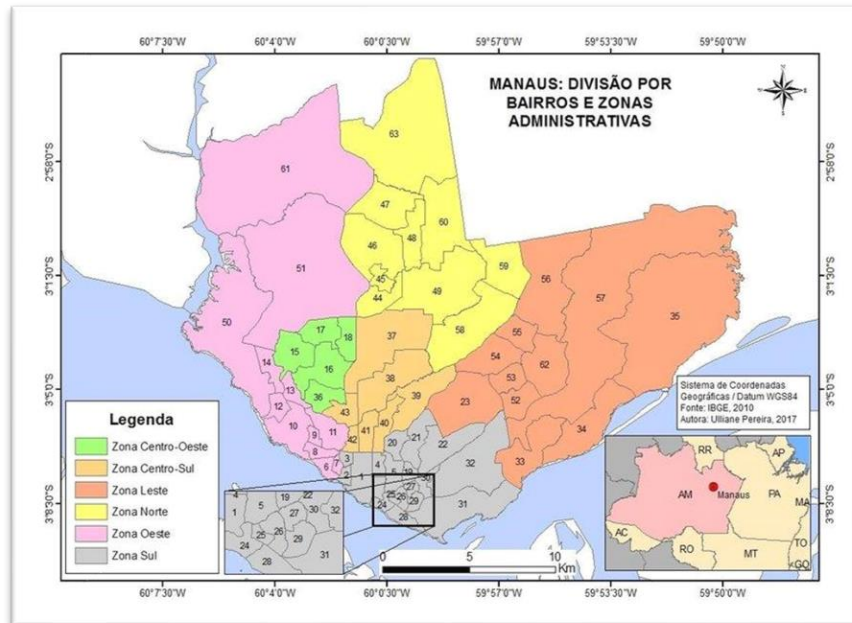
Foram excluídos do estudo os alunos que realizaram cirurgia nos pés ou que apresentaram deformidades ou lesões nos pés que os impossibilitaram na realização dos testes antropométricos e cujo pais/responsáveis não pudessem participar da pesquisa. Quanto aos pais, os critérios de exclusão adotados foram apresentar alguma limitação que o impossibilita de preencher o questionário e o preenchimento do mesmo de forma inadequada.

3.3 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em escolas da rede pública de ensino, localizadas na Zona Norte de Manaus e que fazem parte da Divisão Distrital Norte (DDZ NORTE) da Secretaria Municipal de Educação – SEMED. A seleção das escolas ocorreu de forma aleatória e intencional levando em consideração a sua localização e o segmento de ensino.

Na figura 15, são apresentados os bairros da cidade de Manaus e suas respectivas zonas, com destaque para a zona norte descrita na cor amarela, onde estão situadas as escolas selecionadas para o estudo.

Figura 15 – Mapa de localização da cidade de Manaus, por zonas administrativas e sua divisão por bairros.



Fonte: Org. Pereira, 2018.

3.4 VARIÁVEIS DA PESQUISA

Para alcançarmos os objetivos da pesquisa foram selecionadas as seguintes variáveis:

- **Percepção de saúde dos pés:**

Conceitualmente a percepção de saúde dos pés é uma avaliação global de saúde com base em uma análise dos aspectos objetivos e subjetivos de cada indivíduo (Nery, 2007).

Operacionalmente, a percepção de saúde dos pés pode ser avaliada através da autoavaliação, evidenciando-se como é um instrumento de medida validados de forma empírica (Melo et al, 2014).

- **Comprimento máximo dos pés:**

O comprimento máximo dos pés é a distância longitudinal entre o ponto mais proeminente na região da tuberosidade do calcâneo até o ponto mais proeminente na região da tuberosidade da falange distal do dedo mais saliente (ABNT, 2013)

Operacionalmente o comprimento do pé dá-se com a utilização de paquímetro posicionado no ponto mais posterior do calcanhar e na ponta do dedo mais longo e assim é verificada a maior distância entre os pontos.

- **Largura máxima dos pés:**

Conceitualmente, a largura máxima é a distância dos pontos mediais e laterais mais proeminentes correspondentes às cabeças do primeiro e quinto metatarsos (González-Elena et al., 2021).

Operacionalmente a largura segue o mesmo procedimento que o comprimento do pé, contudo os pontos de referência são os pontos mediais e laterais mais proeminentes correspondente as cabeças do primeiro e quinto metatarso (González-Elena et al., 2021).

- **Comprimento da palmilha:**

Conceitualmente o comprimento da palmilha se dá pela medição do eixo central longitudinal (ABNT, 2014).

Operacionalmente o comprimento da palmilha é obtido a partir da mensuração da distância entre a parte posterior até o ponto mais distante da área do dedo do pé (ABNT, 2014).

- **Largura da palmilha:**

Conceitualmente a largura da palmilha se dá medição do eixo transversal da parte do antepé (ABNT, 2014).

Operacionalmente, A largura máxima do calçado foi obtida a partir da mensuração da maior distância percebida entre as bordas laterais da parte do antepé da palmilha (ABNT, 2014).

- **Ajuste do calçado**

Conceitualmente é estabelecido pela folga do calçado o comprimento máximo dos pés e comprimento máximo do calçado (ABNT, 2014).

Operacionalmente o ajuste do calçado é identificado a partir da diferença entre o comprimento dos pés e o comprimento dos calçados que deve obedecer a uma folga de quatro (4) a oito (8) milímetros durante a fase de apoio bípede para ser considerado um ajuste correto (ABNT, 2014).

3.5 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

3.5.1 Percepção dos pais em relação a saúde dos pés

Para determinar a percepção/conhecimento dos pais e/ou responsáveis em relação a saúde dos pés foi aplicado um questionário semiestruturado adaptado de Manfio (1995) e Hodgson et al., (2019) contendo 18 perguntas, dentre estas, questões dicotômicas e de múltipla escolha (APÊNDICE E).

3.5.2 Dados antropométricos

Para a mensuração das medidas corporais: peso e estatura dos participantes da pesquisa, foram utilizados respectivamente uma balança digital da marca WELMY, modelo W 200, com capacidade máxima de pesagem 200 kg e precisão de pesagem de 100g e um estadiômetro móvel da marca SECA 213 com faixa de medição 20 cm – 205 cm e precisão de 1cm, conforme demonstram a figura 14 e 15.

Figura 16 – Balança digital



Figura 17 – Estadiômetro



Fonte: Adaptado Ferreira (2017).

A determinação das medidas antropométricas, largura e comprimento dos pés, foram realizadas com a utilização de um paquímetro (Figura 18) universal digital da marca ZAAS, 300mm/12” e resolução de 0,01 mm. Além do paquímetro, foi utilizado um banco de avaliação adaptado (Figura 19), utilizado de apoio para os alunos subirem com as seguintes dimensões,

60cm de altura e base de apoio dos pés retangular medindo 50cm de largura e 70cm de comprimento.

As medidas dos pés foram realizadas de acordo com estudo de González-Elena et al., (2021) adotando como critérios para o comprimento máximo, a distância da parte posterior do calcanhar até o dedo mais longo e a largura máxima, como a distância dos pontos mediais e laterais mais proeminentes correspondentes às cabeças do primeiro e quinto metatarsos.

Figura 18 – Paquímetro digital



Figura 19 – Banco de avaliação



Fonte: Próprio Autor (2023).

3.5.3 Dimensões do calçado

Na identificação do tamanho dos calçados, foi observado a numeração na região inferior do solado levando em consideração as normas técnicas da ABNT NBR (15159:2013) onde está estabelecido os diferentes perfis para a mesma numeração de calçado, através de tabelas de referência, padronizando a numeração dos calçados e apresentando o comprimento e o perímetro das fôrmas para cada numeração.

As dimensões dos calçados utilizados pelos estudantes foram mensuradas com paquímetro digital universal da marca ZAAS, 300mm sendo realizadas as medidas de largura e comprimento máximo da palmilha. No caso dos calçados fechados foi retirada a palmilha para a mensuração e no caso de calçado aberto, ou que não possuíam palmilha, foi calculado as dimensões do solado externo. Além das medidas de comprimento e largura, foi realizada a aferição da massa do calçado utilizando-se uma balança de precisão digital SF-400 (Figura 20) com capacidade máxima de 10kg e escala de 1g.

Figura 20 - Balança de precisão digital SF-400



Fonte: Próprio Autor (2023)

Considerando o comprimento dos pés dos alunos e a norma técnica ABNT NBR 16260:2014 onde está estabelecido que a folga do calçado devidamente ajustado deve compreender a tolerância de quatro (4) a oito (8) milímetros durante a fase de apoio bípede foi analisado a adequação pé/calçado.

3.6 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Referente aos procedimentos de coleta de dados, inicialmente foram visitadas cinco escolas situadas na zona norte de Manaus para apresentação do projeto de pesquisa aos gestores a fim de se conseguir a anuência para realização da pesquisa. As escolas foram selecionadas de forma aleatória e por conveniência, levando-se em consideração a localização das mesmas. Nesse primeiro momento foi exposto aos gestores o tema da pesquisa, os objetivos, os instrumentos e todos os procedimentos adotados para realização do estudo. Após reuniões e o consentimento dos gestores escolares foram realizados os devidos procedimentos para obtenção do parecer final do Comitê de Ética em Pesquisa e realização do estudo. Das escolas visitadas, três gestores assinaram a carta de anuência possibilitando que a pesquisa fosse realizada em seus referidos espaços, porém, devido a intercorrências o estudo foi realizado em duas escolas.

Após consentimento dos gestores e todos os trâmites junto ao CEP o projeto de pesquisa foi divulgado aos pais/responsáveis através de cartazes espalhados pelas dependências da escola, distribuição de folhetos e grupos de WhatsApp. Ao término do período de divulgação da pesquisa os pais/responsáveis foram contatados no ambiente escolar, durante as reuniões de pais realizadas de acordo com o cronograma escolar, combinado previamente com a equipe gestora, a fim de serem informados dos objetivos, dos critérios de participação e esclarecidos

sobre os procedimentos do estudo, assim como a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

Num segundo momento os pais/responsáveis que assinaram o TCLE e concordaram com sua participação assim como a de seus filhos foram convidados a participarem de outra reunião para serem esclarecidos mais detalhes sobre o tema de pesquisa e responderem ao questionário de avaliação acerca de seus conhecimentos sobre a saúde dos pés e informações sobre os calçados utilizados pelos alunos no ambiente escolar.

Participaram da pesquisa o quantitativo total de trezentos (300) pais/responsáveis, sendo os questionários respondidos em uma sala climatizada disponibilizada pela escola sob a supervisão dos avaliadores para evitar o preenchimento equivocado das perguntas. A leitura das questões era realizada em voz alta por um aplicador. Após leitura de cada pergunta foi disponibilizado tempo hábil para que todos os presentes respondessem a mesma. Assim que todos respondessem à questão lida, era passado para a próxima, e assim continuavam, até que todas as questões fossem respondidas.

Imagem 1 – Pais/responsáveis respondendo questionário



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

Os alunos, cujo pais/responsáveis consentiram sua participação e responderam ao questionário foram abordados no ambiente escolar no horário de aula em dias e horários previamente combinados com o professor responsável pela turma, a equipe gestora da escola e os pais para a realização da mensuração antropométrica dos pés, verificação da numeração e medidas dos calçados. No dia da coleta os avaliadores se apresentaram na escola, devidamente identificados, seguiram até as salas de aula e convidaram os alunos a dirigir-se ao espaço de coleta tomando os devidos cuidados previamente estabelecidos e comunicados aos participantes.

No momento de mensuração da massa corporal foi designado que a criança subisse na balança sem o calçado e de costas para o visor, mantendo-se em pé com os joelhos estendidos, os pés unidos, calcanhares apoiados à superfície e os braços relaxados junto ao corpo. Para mensuração da estatura foi solicitado que a criança se dirigisse ao estadiômetro sem o calçado, se posicionando em pé com os calcanhares unidos encostados na borda posterior da base do aparelho e pernas em paralelo, com os braços relaxados junto ao corpo, mantendo a cabeça na posição do Plano de Frankfurt, que é uma linha imaginária que une a parte exterior inferior da órbita ocular com o orifício da orelha.

Na realização das medidas antropométricas dos pés foram avaliados seiscentos pés. Nesse processo foi solicitado ao aluno que retirasse o calçado apresentando-o para verificação da numeração e pesagem da massa. Em seguida foi solicitado à criança que subisse no banco de avaliação (Figura 20), apoiando o peso corporal em ambos os membros com os joelhos estendidos e os braços relaxados ao lado do corpo. A partir do posicionamento correto foi solicitado que o avaliado mantivesse a posição solicitada até o término das avaliações das dimensões.

A partir do posicionamento correto, o avaliador observou a parte posterior do calcanhar posicionando uma das hastes do paquímetro em seguida observou qual era o dedo mais longo posicionando a segunda haste do paquímetro em sua extremidade realizando assim, a mensuração do comprimento máximo dos pés. Para a mensuração da largura máxima dos pés o avaliador observou o ponto medial e lateral mais proeminente referente a cabeça do 1º e 5º metatarso posicionando as hastes do paquímetro em suas extremidades para mensuração da largura dos pés.

Imagem 2: Posicionamento dos pés



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

A mensuração da massa do calçado foi realizada a partir do posicionamento do mesmo em cima da balança medida do comprimento interno do calçado foi baseada no tamanho da palmilha medida em intervalos de 1 milímetro. Com a utilização do paquímetro digital foi mensurado o comprimento da palmilha partindo da parte de trás do calcanhar até o ponto mais distante da área do dedo do pé. Para a realização da medida foi solicitado à criança, que retirasse a palmilha de dentro do calçado colocando a mesma em cima do banco para a realização da mensuração, conforme mostra a figura 21. A largura máxima do calçado foi obtida a partir da mensuração da maior distância percebida entre as bordas laterais da parte anterior da palmilha do calçado conforme mostra a figura 22.

Imagem 3 – Medição do comprimento da palmilha



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

Imagem 4 – Medição da largura da palmilha



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, sob o número de CAAE 68563523.0.0000.5020 com o número de parecer 6.047.770 seguindo as determinações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) que regulamenta as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos, podendo ser vista no ANEXO B.

3.8 TRATAMENTO DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada a partir de medidas descritivas utilizando média, desvio padrão, valor mínimo, máximo e mediana para todas as variáveis utilizadas sendo agrupadas por sexo. Para verificar os fatores de aquisição dos calçados, foram elaborados gráficos com medidas de frequência absoluta para melhor visualização desses aspectos.

Para verificar a influência dos aspectos relacionados à informação dos pés no ajuste adequado ou inadequado do calçado foi estimado um modelo de regressão logística (modelo GLM com a família binomial e a ligação logit). Para verificar as diferenças no ajuste do calçado (medida contínua) entre os sexos para o pé esquerdo e direito e intra os sexos para ambos os pés foi estimado um modelo de regressão GEE (Generalized Estimating Equations), o qual é útil para dados que têm correlações dentro de clusters ou grupos (Liger, 2015).

No contexto desse modelo, a estrutura de correlação utilizada foi a exchangeable indicando que todas as observações dentro de um cluster têm a mesma correlação entre si. O modelo foi ajustado a 300 clusters, com um tamanho máximo de cluster de 2. Indicando que os dados vêm de 300 indivíduos, cada um com medidas em dois pés (esquerdo e direito).

Todas as análises inferenciais adotaram um valor de $p < 0,05$ para significância e foram realizadas utilizando a linguagem R vers. 4.3.1.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse tópico serão apresentados os valores descritivos do comprimento e largura dos pés dos alunos, as dimensões dos calçados utilizados pelos mesmos no ambiente escolar e os parâmetros de ajuste do calçado. Serão expostos ainda a análise dos resultados do questionário aplicado aos pais/responsáveis sobre a percepção de saúde dos pés onde foram abordadas informações sobre o calçado dos escolares e os cuidados tomados pelos pais em relação a saúde dos pés de seus filhos. Por fim é demonstrado a influência das informações relacionadas a saúde dos pés no ajuste adequado ou inadequado dos calçados dos escolares.

4.1 Medidas antropométrica dos pés e informações sobre o calçado

Na tabela 1, estão descritas, por idade e sexo, as medidas descritivas de comprimento do pé direito e esquerdo dos escolares participantes da pesquisa.

Quando analisada a amostra, os escolares do sexo feminino apresentam o comprimento do pé direito em média $191.12\text{mm} \pm 10.04$ para idade de 06 anos; $198.10\text{mm} \pm 13.62$ para 07 anos; $204.31\text{mm} \pm 14.35$ para idade de 08 anos; $215.08\text{mm} \pm 13.42$ para os escolares com 09 anos; $222.32\text{mm} \pm 15.08$ para 10 anos e $230.96\text{mm} \pm 13.84$ para 11 anos de idade. Enquanto, para os escolares do sexo masculino, o comprimento do pé direito estratificado pela idade apresentou em média os seguintes resultados: 06 anos, $192.01\text{mm} \pm 11.55$; 07 anos, $200.29\text{mm} \pm 12.21$; 08

anos $211.13\text{mm}\pm 12.05$; 09 anos; 09anos, $222.40\text{mm}\pm 15.95$; 10 anos, $225.60\text{mm}\pm 13.97$ e 11 anos, $230.37\text{mm}\pm 13.89$.

O comprimento médio do pé esquerdo dos escolares do sexo feminino com 06 anos de idade foi $190.35\text{mm}\pm 9.44$; com 07 anos, $197.04\text{mm}\pm 13.40$; com 08 anos $203.90\text{mm}\pm 14.36$; 09 anos $215.09\text{mm}\pm 13.13$; 10 anos $221.50\text{mm}\pm 14.76$ e 11 anos $230.78\text{mm}\pm 13.42$. O pé esquerdo dos escolares do sexo masculino por idade apresentaram em média por idade $191.55\text{mm}\pm 12.14$ para 06 anos de idade; $200.11\text{m}\pm 11.70$ para 07 anos de idade; $210.42\text{mm}\pm 11.82$ para 08 anos de idade; $221.28\text{mm}\pm$ para 09 anos de idade; 225.03 para 10 anos de idade e $230.46\text{mm}\pm 13.45$ para 11 anos de idade.

Como pode ser observado o comprimento médio do pé direito dos meninos foi de $210,63\text{mm}\pm 19,03$ e $210,14\text{mm}\pm 18,91$ para o pé esquerdo. Para os escolares do sexo feminino o comprimento médio dos pés direito e esquerdo foi de $210,32\text{mm} \pm 18,8$, $209,7\text{mm}\pm 18,73$ respectivamente.

O valor médio total encontrado na pesquisa para os escolares do sexo feminino foi $210.86\text{mm}\pm 18.8$ para o pé direito e $209.70\text{mm}\pm 18.73$ para o pé esquerdo. Enquanto para os escolares do sexo masculino o comprimento médio total do pé direito foi $210.63\text{mm}\pm 19.03$ e para o pé esquerdo $210.14\text{mm}\pm 18.91$.

Levando em consideração os dados médios a diferença do comprimento entre o pé direito e esquerdo dos participantes é mínima demonstrando simetria entre os membros. O mesmo ocorre para a variável largura dos pés. Quando comparados o sexo feminino e masculino, as semelhanças permanecem tanto para variável comprimento quanto para variável de largura.

Tabela 1 – Medidas descritivas de comprimento do pé direito e esquerdo agrupadas por idade e sexo

Variável	Sexo	Idade	N	Min	Max	Mediana	Media	Desvio padrão
Comprimento médio Total_pé_d	F	6	24	174.54 (mm)	214.13 (mm)	192.01 (mm)	191.12 (mm)	10.04
		7	22	161.48 (mm)	222.40 (mm)	199.04 (mm)	198.10 (mm)	13.62
		8	32	183.44 (mm)	238.19 (mm)	205.31 (mm)	204.31 (mm)	14.35
		9	26	184.53 (mm)	242.15 (mm)	214.56 (mm)	215.08 (mm)	13.42
		10	31	196.15 (mm)	248.53 (mm)	224.03 (mm)	222.32 (mm)	15.08

Variável	Sexo	Idade	N	Min	Max	Mediana	Media	Desvio padrão
		11	20	205.69 (mm)	272.31 (mm)	230.21 (mm)	230.96 (mm)	13.84
		Total	155	161.48 (mm)	272.31 (mm)	209.94 (mm)	210.86 (mm)	18.8
Comprimento médio_ Total_pé_d	M	6	32	170.46 (mm)	209.34 (mm)	194.04 (mm)	192.01 (mm)	11.55
		7	30	178.68 (mm)	233.69 (mm)	202.18 (mm)	200.29 (mm)	12.21
		8	24	192.31 (mm)	244.52 (mm)	208.02 (mm)	211.13 (mm)	12.05
		9	19	189.04 (mm)	264.52 (mm)	220.53 (mm)	222.40 (mm)	15.95
		10	25	194.35 (mm)	248.57 (mm)	225.25 (mm)	225.60 (mm)	13.97
		11	15	202.65 (mm)	268.32 (mm)	226.47 (mm)	230.37 (mm)	13.89
		Total	145	170.46 (mm)	268.32 (mm)	207.57 (mm)	210.63 (mm)	19.03
Comprimento médio Total_pé_e	F	6	24	171.93 (mm)	210.28 (mm)	191.54 (mm)	190.35 (mm)	9.44
		7	22	161.75 (mm)	218.32 (mm)	198.18 (mm)	197.04 (mm)	13.40
		8	32	184.19 (mm)	239.53 (mm)	203.28 (mm)	203.90 (mm)	14.36
		9	26	186.20 (mm)	240.54 (mm)	215.40 (mm)	215.09 (mm)	13.13
		10	31	197.34 (mm)	249.19 (mm)	220.51 (mm)	221.50 (mm)	14.76
		11	20	205.83 (mm)	270.45 (mm)	229.79 (mm)	230.78 (mm)	13.42
		Total	155	161.75 (mm)	270.45 (mm)	209.68 (mm)	209.70 (mm)	18,73
Comprimento médio Total_pé_e	M	6	32	167.62 (mm)	211.54 (mm)	192.28 (mm)	191.55 (mm)	12.14
		7	30	180.72 (mm)	231.35 (mm)	200.81 (mm)	200.11 (mm)	11.70
		8	24	192.51 (mm)	240.79 (mm)	207.62 (mm)	210.42 (mm)	11.82
		9	19	185.49 (mm)	262.57 (mm)	219.12 (mm)	221.28 (mm)	15.94
		10	25	194.40 (mm)	249.62 (mm)	225.47 (mm)	225.03 (mm)	13.66
		11	15	203.52 (mm)	267.45 (mm)	227.31 (mm)	230.46 (mm)	13.45
		Total	145	167.62 (mm)	267.65 (mm)	207.82 (mm)	210.14 (mm)	18.91

Fonte: Próprio Autor (2023)

Em uma relação de comparação do comprimento do pé direito e pé esquerdo em geral, o coeficiente para comprimento médio total do pé esquerdo mostra ser significativo, indicando que o comprimento médio total do pé esquerdo tem um efeito significativo na variável comprimento dos pés. No entanto, o coeficiente é negativo, sugerindo que o comprimento médio total do pé esquerdo é menor que o comprimento do pé direito. Quanto aos aspetos da relação entre o comprimento dos pés e a idade, à medida que a idade aumenta de 6 anos para 7, 8, 9, 10 e 11 anos, o comprimento aumenta significativamente. Isso sugere que a idade tem um efeito positivo no comprimento e mostra uma tendência a aumentar com a idade. Por fim, não foi encontrada diferença significativa no comprimento dos pés entre os sexos quando a idade é mantida constante, assim como, em idades diferentes.

A tabela 2, mostra a seguir medidas descritivas de largura do pé direito e esquerdo dos escolares participantes da pesquisa agrupadas por idade e sexo, assim como, o valor médio total.

Em média, a largura do pé direito dos escolares do sexo feminino de 06 anos foi 77.43mm \pm 3.89; 07 anos, 80.82mm \pm 8.78; 08 anos 82.19mm \pm 5.98; 09 anos, 85.71mm \pm 7.02; 10 anos, 89.57mm \pm 6.97 e 11 anos, 91.69mm \pm 5.38. Para o sexo masculino os valores de largura do pé direito para as idades de 06, 07, 08, 09, 10 e 11 anos de idade foram respectivamente, 79.35mm \pm 4.12, 82.24mm \pm 5.51, 85.84mm \pm 7.36, 86.19mm \pm 6.55, 90.57mm \pm 6.19 e 89.62mm \pm 6.51.

A largura do pé esquerdo para os participantes do sexo feminino de 06 anos foi de 77.17mm \pm 3.63; de 07 anos foi 80.95mm \pm 6.03; 08 anos, 82.27mm \pm 6.14; 09 anos, 85.55mm \pm 7.27; 10 anos, 89.69mm \pm 6.66 e 11 anos, 91.49mm \pm 6.20. Os valores de largura média do pé esquerdo dos escolares do sexo masculino de 06 anos de idade foi 79.21mm \pm 4.27; de 07 anos foi 82.64mm \pm 5.34, 08 anos 86.42mm \pm 5.34; 09 anos 86.13mm \pm 6.76; 10 anos 90.92mm \pm 6.26 e 11 anos.

Para a variável largura dos pés, o valor médio total encontrado para o sexo feminino foi de 84,55mm \pm 7,62 o pé direito e 84,52mm \pm para o pé esquerdo. Para sexo masculino, a largura média total para o pé direito foi de 84,92mm \pm 7,13 para o pé direito e 85,12mm \pm 7,12 para o pé esquerdo.

Tabela 2 – Medidas descritivas de largura do pé direito e esquerdo agrupadas por idade e sexo

Variavel	Sexo	Idade	N	Min	Max	Mediana	Media	Desvio.padrão
Largura_média_total_pé_d	F	6	24	70.13 (mm)	85.53 (mm)	78.05 (mm)	77.43 (mm)	3.89
		7	22	67.56 (mm)	92.75 (mm)	81.56 (mm)	80.82 (mm)	5.78
		8	32	74.41 (mm)	98.48 (mm)	81.00 (mm)	82.19 (mm)	5.98
		9	26	73.73 (mm)	105.25 (mm)	85.41 (mm)	85.71 (mm)	7.02
		10	31	70.53 (mm)	99.53 (mm)	90.55 (mm)	89.57 (mm)	6.97
		11	20	84.24 (mm)	104.84 (mm)	90.88 (mm)	91.69 (mm)	5.38
		Total	155	67.56 (mm)	105.25 (mm)	84.50 (mm)	84.55 (mm)	7.62
Largura_média_total_pé_d	M	6	32	70.78 (mm)	87.64 (mm)	79.18 (mm)	79.35 (mm)	4.12
		7	30	67.58 (mm)	98.12 (mm)	81.50 (mm)	82.24 (mm)	5.51
		8	24	74.47 (mm)	107.56 (mm)	84.92 (mm)	85.84 (mm)	7.36
		9	19	69.93 (mm)	101.47 (mm)	85.17 (mm)	86.19 (mm)	6.55
		10	25	75.76 (mm)	99.53 (mm)	91.31 (mm)	90.57 (mm)	6.19
		11	15	79.61 (mm)	107.35 (mm)	88.47 (mm)	89.62 (mm)	6.51
		Total	145	67.58 (mm)	107.56 (mm)	84.36 (mm)	84.92 (mm)	7.13
Largura_média_total_pé_e	F	6	24	70.61 (mm)	82.38 (mm)	76.98 (mm)	77.17 (mm)	3.63
		7	22	67.62 (mm)	93.24 (mm)	82.03 (mm)	80.95 (mm)	6.03
		8	32	72.59 (mm)	100.11 (mm)	81.55 (mm)	82.27 (mm)	6.14
		9	26	72.63 (mm)	105.02 (mm)	85.11 (mm)	85.55 (mm)	7.27
		10	31	73.22 (mm)	101.60 (mm)	91.23 (mm)	89.69 (mm)	6.66
		11	20	81.60 (mm)	104.50 (mm)	90.92 (mm)	91.49 (mm)	6.20
		Total	155	67.62 (mm)	105.02 (mm)	83.62 (mm)	84.52 (mm)	7.72
Largura_média_total_pé_e	M	6	32	68.91 (mm)	87.46 (mm)	79.98 (mm)	79.21 (mm)	4.27

Variavel	Sexo	Idade	N	Min	Max	Mediana	Media	Desvio.padrão
		7	30	66.46 (mm)	95.42 (mm)	82.36 (mm)	82.64 (mm)	5.34
		8	24	75.37 (mm)	107.12 (mm)	85.16 (mm)	86.42 (mm)	7.28
		9	19	69.61 (mm)	102.23 (mm)	85.54 (mm)	86.13 (mm)	6.76
		10	25	75.67 (mm)	101.28 (mm)	91.81 (mm)	90.92 (mm)	6.26
		11	15	81.29 (mm)	102.16 (mm)	88.41 (mm)	89.64 (mm)	5.45
		Total	145	66.46 (mm)	107.12 (mm)	84.47 (mm)	85.12 (mm)	7.12

Fonte: Próprio Autor (2023)

A relação estatística entre a largura média pé direito e esquerdo não apresentam diferenças estatísticas significativas, assim como a relação entre os sexos e a interação sexo-idade. À medida que a idade aumenta de 6 anos (categoria de referência) para 7, 8, 9, 10 e 11 anos, a largura aumenta significativamente. Isso sugere que a idade tem um efeito positivo na largura, e esse efeito parece aumentar com a idade.

Na tabela 3 estão agrupadas medidas descritivas de ajuste do calçado do pé esquerdo e direito por sexo e idade.

As meninas de 06 anos de idade apresentam um ajuste do calçado para o pé direito de $7.57\text{mm} \pm 8.44$; meninas de 07 anos apresentam o ajuste de $11.31\text{mm} \pm 7.58$; meninas de 08 anos apresentam ajuste de $8.90\text{mm} \pm 7.83$ e meninas de 09, 10 e 11 anos apresentam um ajuste do calçado para o pé direito respectivamente de $8.28\text{mm} \pm 5.51$, $9.52\text{mm} \pm 8.55$ e $8.73\text{mm} \pm 8.30$. O ajuste do calçado do pé direito dos meninos de 06 anos foi de $11.30\text{mm} \pm 7.75$; de 07 anos $12.75\text{mm} \pm 8.26$; de 08 anos $12.84\text{mm} \pm 10.26$; 09 anos $8.36\text{mm} \pm 8.56$; 10 anos $11.07\text{mm} \pm 7.88$ e 11 anos $11.02\text{mm} \pm 8.33$.

As dimensões de ajuste do calçado para o pé esquerdo feminino apresentados na tabela por idade são: 06 anos de idade $8.11\text{mm} \pm 8.41$; 07 anos $12.02\text{mm} \pm 7.82$; 08 anos $9.23\text{mm} \pm 7.59$; 09 anos $8.50\text{mm} \pm 5.73$; 10 anos $10.70\text{mm} \pm 8.00$ e 11 anos $8.35\text{mm} \pm 7.83$. Para o sexo masculino ajuste do calçado médio do pé esquerdo relacionado as idades foi de: $11.97\text{mm} \pm 7.77$ para os participantes de 06 anos; $12.97\text{mm} \pm 7.85$ para idade 07 anos; $13.07\text{mm} \pm$ para 08 anos; $10.61\text{mm} \pm 7.98$ 10 anos e $6.64\text{mm} \pm 5.99$ para os escolares de 11 anos. Referente ao ajuste médio total do calçado, os participantes da pesquisa do sexo feminino foi de $9,03 \pm 7,73$ no pé

direito e $9,5\text{mm} \pm 7,60$ para o pé esquerdo. Para os participantes do sexo masculino ajuste médio total do calçado foi de $11,02\text{mm} \pm 8,33$ para o pé direito e $11,62\text{mm} \pm 8,19$ para o pé direito.

Tabela 3 – Medidas descritivas de ajuste do calçado pé direito e esquerdo agrupadas por idade e sexo

Variável	Sexo	Idade	N	Min	Max	Mediana	Media	Desvio.padrão
Ajuste_do_calçado_d	F	6	24	-5.95 (mm)	23.25 (mm)	4.94 (mm)	7.57 (mm)	8.44
		7	22	-0.21 (mm)	23.04 (mm)	11.85 (mm)	11.31 (mm)	7.58
		8	32	-7.00 (mm)	33.33 (mm)	7.93 (mm)	8.90 (mm)	7.83
		9	26	-0.66 (mm)	20.62 (mm)	7.78 (mm)	8.28 (mm)	5.51
		10	31	-3.40 (mm)	32.72 (mm)	8.28 (mm)	9.52 (mm)	8.55
		11	20	-3.80 (mm)	25.29 (mm)	7.08 (mm)	8.73 (mm)	8.30
		Total	155	-7.00 (mm)	33.33 (mm)	8.12 (mm)	9.03 (mm)	7.73
Ajuste_do_calçado_d	M	6	32	-6.29 (mm)	28.12 (mm)	10.46 (mm)	11.30 (mm)	7.75
		7	30	-3.35 (mm)	31.13 (mm)	12.93 (mm)	12.75 (mm)	8.26
		8	24	-4.82 (mm)	32.02 (mm)	11.37 (mm)	12.84 (mm)	10.26
		9	19	-5.95 (mm)	32.19 (mm)	6.92 (mm)	8.36 (mm)	8.56
		10	25	-4.20 (mm)	33.12 (mm)	10.80 (mm)	11.07 (mm)	7.88
		11	15	-5.24 (mm)	16.82 (mm)	6.96 (mm)	7.34 (mm)	5.40
		Total	145	-6.29 (mm)	33.12 (mm)	10.15 (mm)	11.02 (mm)	8.33
Ajuste_do_calçado_e	F	6	24	-6.84 (mm)	23.23 (mm)	5.96 (mm)	8.11 (mm)	8.41
		7	22	-0.67 (mm)	24.83 (mm)	13.99 (mm)	12.02 (mm)	7.82
		8	32	-7.00 (mm)	32.10 (mm)	8.46 (mm)	9.23 (mm)	7.59
		9	26	-0.95 (mm)	20.88 (mm)	8.49 (mm)	8.50 (mm)	5.73
		10	31	-1.86 (mm)	32.96 (mm)	11.38 (mm)	10.70 (mm)	8.00

Variável	Sexo	Idade	N	Min	Max	Mediana	Media	Desvio.padrão
		11	20	-1.97 (mm)	27.05 (mm)	6.71 (mm)	8.35 (mm)	7.83
		Total	155	-7.00 (mm)	32.96 (mm)	8.85 (mm)	9.51 (mm)	7.60
Ajuste_do_calçado_e	M	6	32	-3.27 (mm)	26.45 (mm)	11.25 (mm)	11.97 (mm)	7.77
		7	30	-3.95 (mm)	30.09 (mm)	13.77 (mm)	12.97 (mm)	7.85
		8	24	-6.91 (mm)	32.69 (mm)	11.10 (mm)	13.07 (mm)	9.98
		9	19	-2.27 (mm)	30.84 (mm)	9.18 (mm)	10.61 (mm)	7.98
		10	25	-3.73 (mm)	32.67 (mm)	11.43 (mm)	11.93 (mm)	8.05
		11	15	-4.54 (mm)	18.20 (mm)	5.95 (mm)	6.64 (mm)	5.99
		Total	145	6.91 (mm)	32.69 (mm)	10.99 (mm)	11.62 (mm)	8.19

Fonte: Próprio Autor (2023)

Quando considerada a norma técnica ABNT NBR 16260:2014 sobre o ajuste adequado do calçado visualizamos que tanto os participantes do sexo masculino, quanto do sexo feminino apresentam diferença de ajuste acima do recomendando, implicando na utilização de calçados maior que os pés.

No estudo realizado por González Elena e Córdoba-Fernández (2019) com crianças espanholas, cujo objetivo era avaliar o ajuste do calçado foram investigados os pés de 505 crianças. Dentre seus achados os autores relatam o pé esquerdo maior que o pé direito em 72,6% das crianças e em relação a largura dos pés os participantes do sexo masculino apresentaram pés mais largos que o sexo feminino. Quanto ao ajuste do calçado, os autores reportam que 72,5% dos escolares utilizavam calçados demasiadamente curtos e 66,7% estreitos demais.

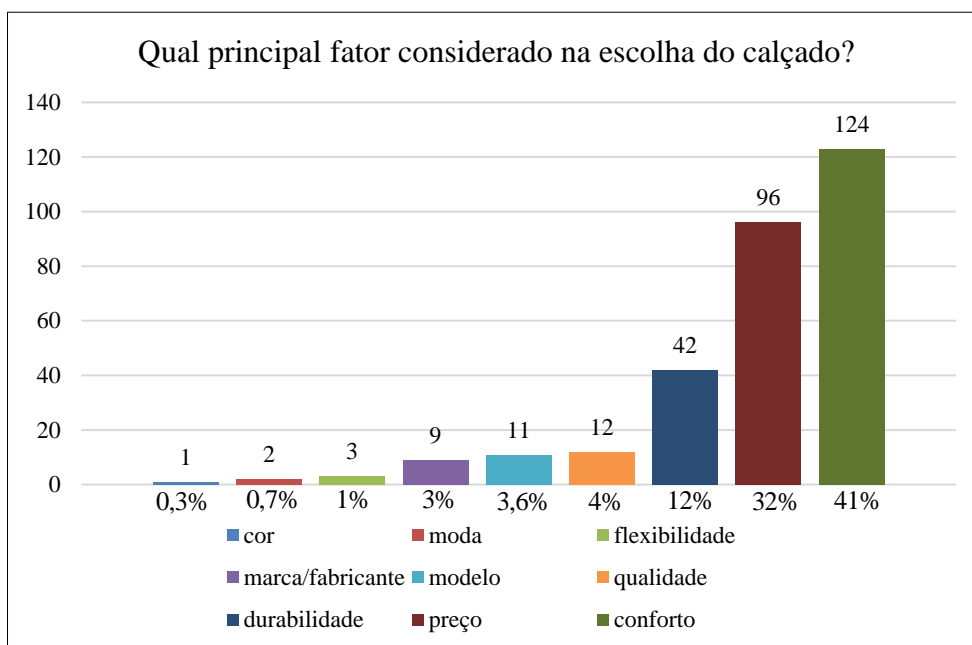
Outro estudo realizado para avaliar a relação entre as medidas dos pés e do calçado foi realizado por Puszczalowska, et al. (2019), com uma amostra de 100 meninas, onde foi demonstrado uma simetria entre os pés direito e esquerdo assim como encontrado no estudo. Quanto as variáveis de ajuste do calçado o estudo aponta para um ajuste inadequado com 40% das crianças utilizando calçados muito curtos, enquanto 50% delas utilizavam calçados muito largos.

Na revisão sistemática realizada por Buldt e Menz (2018), evidencia que 63% a 72% da população pesquisada nos estudos apresentam o ajuste do calçado incorreto tanto para as dimensões de comprimento, quanto de largura. Os autores evidenciam ainda a relação do ajuste incorreto dos calçados a dores no pé e distúrbios como deformidades no dedo, calos e calosidades.

O questionário sobre a percepção de saúde dos pés, respondido pelos pais/responsáveis, investigou sobre os aspectos relacionado as informações sobre o calçado utilizado pelas crianças no ambiente escolar e informações a respeito dos cuidados com a saúde dos pés e informações a cerca assunto. Seguindo esta sequência, serão apresentados a frequência das respostas respondidas no questionário.

O gráfico 1, apresenta a frequência de resposta dos pais acerca da pergunta sobre o principal fator considerado no momento da compra do calçado escolar. 41% (123) dos respondentes apontaram o Conforto como principal fator influenciador no momento de escolha do calçado, 32% apontaram o fator preço, seguido pela durabilidade 14% (42), indicando que esses aspectos são prioritários na decisão de compra dos respondentes. A qualidade, o modelo, a cor, a moda, a flexibilidade e a marca/fabricante também foram consideradas, porém em menor grau.

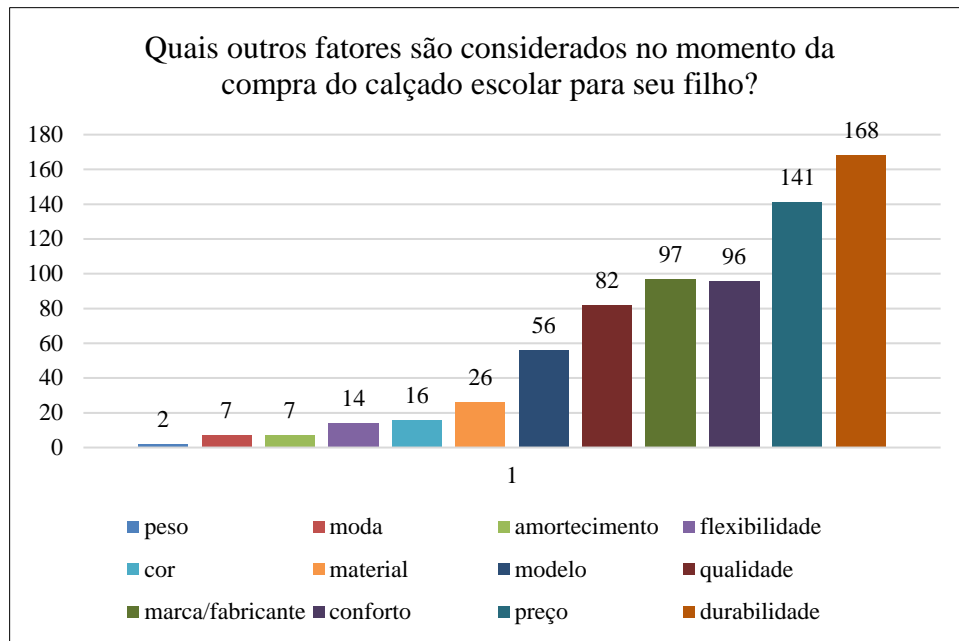
Gráfico 1 – Principal fator considerado na escolha do calçado



Fonte: Próprio Autor (2023)

Além do fator principal, foi questionado aos pais sobre qual fator secundário é levado em consideração no momento de escolha do calçado para os seus filhos. O gráfico 2 demonstra o quantitativo das respostas para a questão.

Gráfico 2 – Fator secundário considerado na escolha do calçado



Fonte: Próprio Autor (2023)

Nessa pergunta, os respondentes poderiam assinalar mais de uma opção e os resultados apontam a durabilidade com 168 menções como o fator secundário principal, seguido pelo preço assinalado 141 vezes, o conforto, a marca e a qualidade do produto mencionados 98, 97 e 82 vezes respectivamente. Em menor escala, o modelo, material, cor, flexibilidade, amortecimento, moda e a massa também são mencionados. O resultado observado na questão sugere uma tendência dos consumidores em priorizar a longevidade e o custo-benefício na aquisição de calçados para crianças, alinhando-se com a busca por um produto que ofereça um equilíbrio entre durabilidade e um preço acessível.

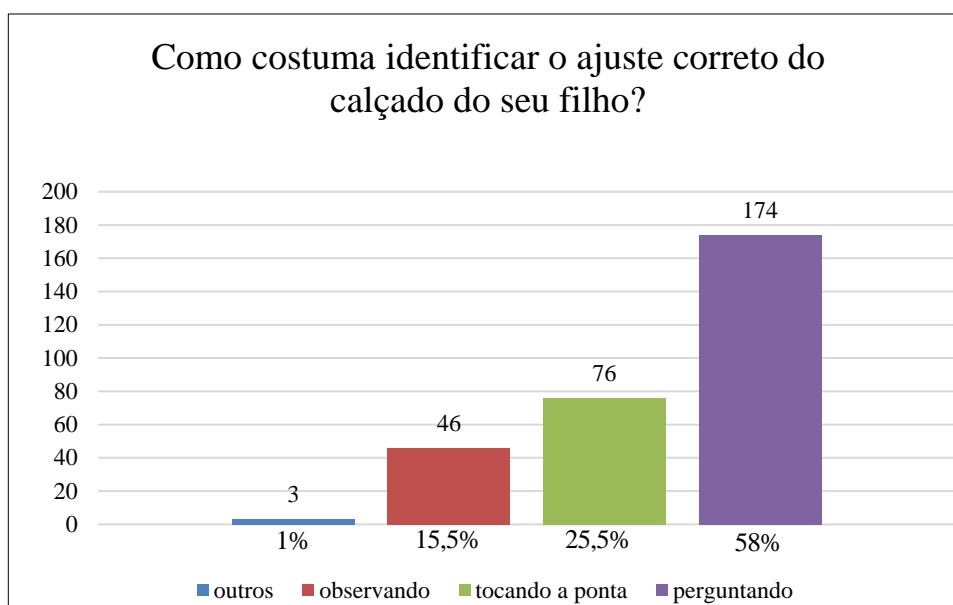
Grande parte dos estudos sobre a saúde dos pés busca comparar dados antropométricos e as dimensões dos calçados, assim como investigar a relação do ajuste dos calçados com possíveis deformidades dos pés. Na perspectiva da pesquisa sobre os fatores influenciadores na escolha do calçado a literatura se mostra escassa, deixando assim uma lacuna do conhecimento acerca da temática.

Em estudo realizado no Brasil, na região sul, com crianças de 3 a 11 anos e seus respectivos responsáveis, onde um dos objetivos do estudo foi descrever o comportamento dos pais quanto a compra dos calçados de seus filhos, Wilborn et al., (2021) relata que os pais ao serem perguntados sobre o que acham mais importante no momento da compra do calçado para os seus filhos, os pais apontaram o conforto como principal fator (69%), seguido pelo preço com 18%, assemelhando-se as respostas dadas pelos participantes do nosso estudo.

No âmbito internacional, Hogdson et al., (2019) em um estudo qualitativo realizado em diversas regiões da Inglaterra, discorre sobre a temática na perspectiva das influências e crenças no momento da escolha do calçado ideal para seus filhos. Alguns pais/responsáveis entrevistados acreditavam que a escolha pela marca garantiria que seus filhos fossem usar calçados adequados e confortáveis. Outros afirmaram que dependendo das circunstâncias que o calçado utilizado considerava o fator preço como fator relevante desconsiderando outros fatores influenciadores na saúde dos pés.

Perguntados sobre a forma como identificam o ajuste correto do calçado de seus filhos, 58% (174) dos pais dizem que costumam perguntar a seus filhos se o ajuste do calçado está “bom” para seus pés, 25,5% (76) costumam tocar a ponta dos dedos e 15,5% (46) relatam que estimam o correto ajuste do calçado observando o seu filho caminhando com o calçado. Os dados são apresentados abaixo no gráfico 3.

Gráfico 3 – Como identificam o ajuste do calçado dos filhos

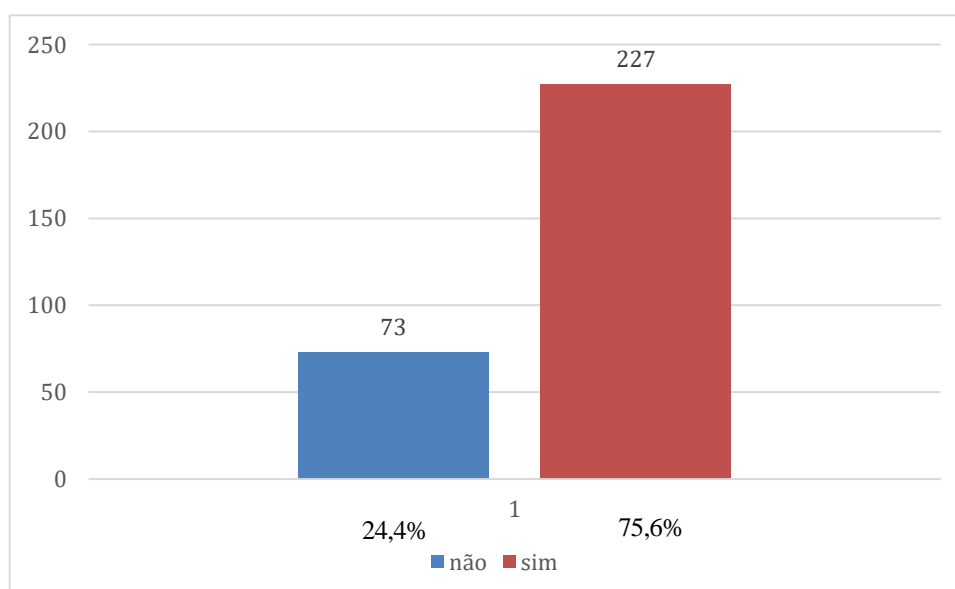


Fonte: Próprio Autor (2023)

Os dados observados implicam que a maioria dos pais ou responsáveis confiam na comunicação verbal com a criança para garantir que o calçado seja confortável e adequado, enquanto uma parcela menor depende de observação visual e tátil para fazer essa avaliação.

Nas últimas questões acerca das informações sobre o calçado, os pais perguntados se costumam trocar o calçado de seus filhos no decorrer do ano letivo e quais motivos levam a realização dessa substituição. O gráfico 4 nos mostra uma tendência entre os pais ou responsáveis a substituir o calçado dos filhos ao longo do ano letivo, pois, 75,6% (227) afirmam trocar o calçado de seus filhos, enquanto 24,4% (73) afirmam não realizar a troca.

Gráfico 4 – Costuma trocar o calçado do seu filho no decorrer do ano letivo

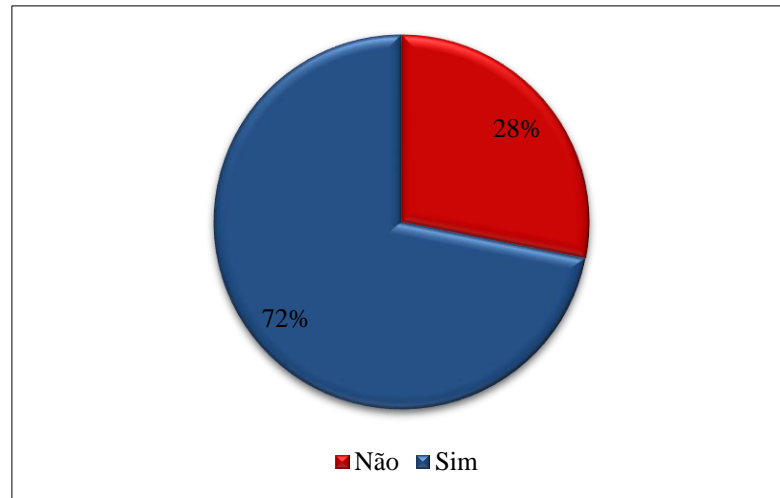


Fonte: Próprio Autor (2023)

Os 227 pais/responsáveis que afirmaram realizar a troca do calçado de seus filhos no decorrer do ano letivo, responderam também sobre quais os motivos levam a realização da troca. O resultado mostra que 52% indicam motivo do desgaste do calçado e 48% reclamação dos estudantes, o que indica, tanto o desgaste físico do calçado quanto o feedback das crianças são fatores importantes que influenciam os pais a substituírem os calçados durante o período escolar.

O gráfico 5 a seguir indica que, durante o processo de aquisição de calçados para as crianças, 72% (216 respondentes) dos responsáveis busca conselho ou informação sobre o tipo de calçado adequado para o seu filho. Em contraste, contrapartida 28% (84 respondentes) afirmam não procurar por essa orientação.

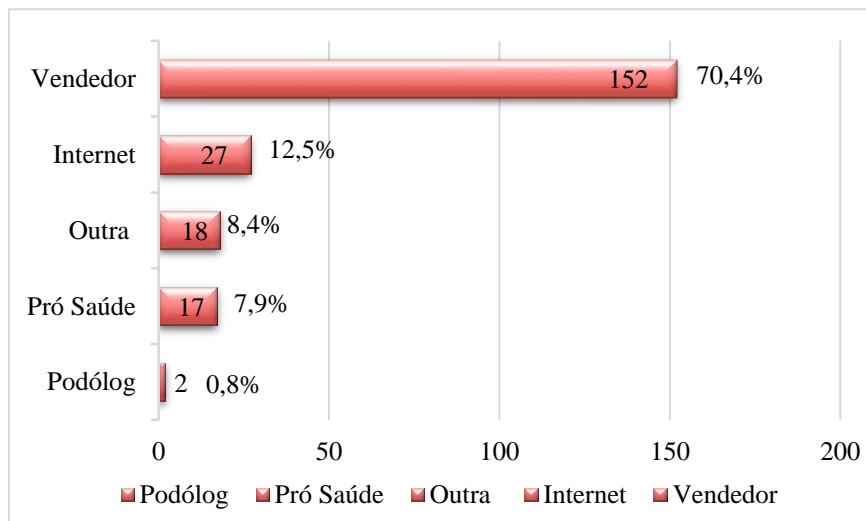
Gráfico 5 – Já recebeu/procurou conselho/informação sobre o tipo de calçado adequado para o seu filho?



Fonte: Próprio Autor (2023)

O gráfico 6 apresenta de forma categórica onde e com quem os pais/responsáveis costumam buscar as informações a respeito do calçado adequado para os pés de seus filhos. Dos 216 participantes que afirmam ter recebido/buscado esse tipo de informação, 70,4% (152) indicam o vendedor da loja de calçados como a principal fonte para essa informação, seguido por 12,5% (27) dos pais que preferem buscar esse tipo de informação na internet, 8,4% (18) que buscam a informação com outras pessoas que tem filhos, apenas 7,9% (17) dos pais consultam o profissional de saúde e menos de 1% dos respondentes mencionam o podólogo como fonte de informação.

Gráfico 6 – Fonte da informação sobre o calçado adequado

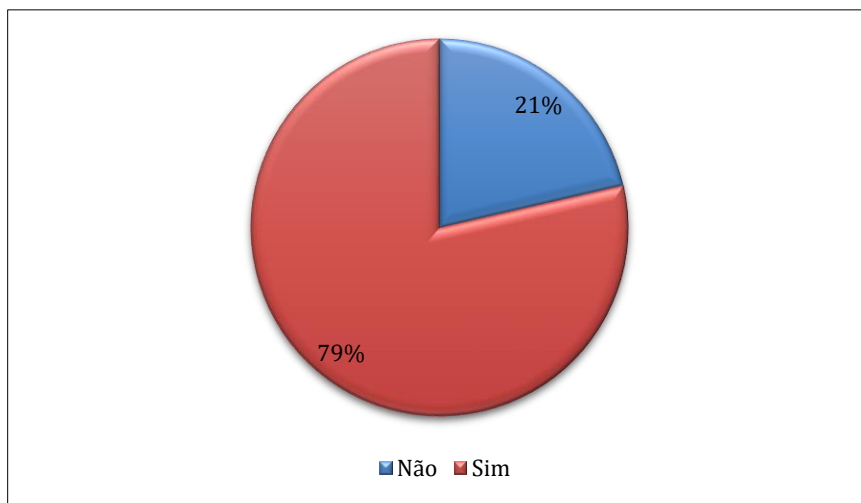


Fonte: Próprio Autor (2023)

4.2 Informações sobre a saúde dos pés

A primeira pergunta relacionada as informações sobre a saúde dos pés respondida pelos pais/responsáveis foi se eles costumam se preocupar com a saúde dos pés de seus filhos. O gráfico 7 indica uma comparação entre os respondentes que se preocupam com a saúde dos pés de seus filhos e aqueles que não costumam se preocupar. 79% (235) dos participantes afirmam se preocupar com a saúde dos pés dos filhos, enquanto 21% (65) indica que não tem essa preocupação.

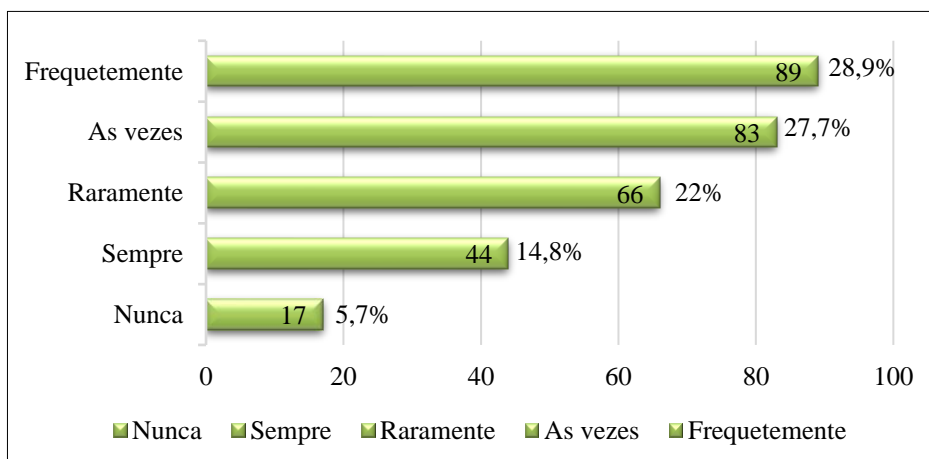
Gráfico 7 – Costuma se preocupar com a saúde dos pés dos seus filhos



Fonte: Próprio Autor (2023)

Em seguida os pais responderam à pergunta sobre a frequência com que costumam examinar os pés de seus filhos e os resultados são descritos a seguir, conforme o gráfico 8.

Gráfico 8 – Frequência com que examina os pés dos filhos

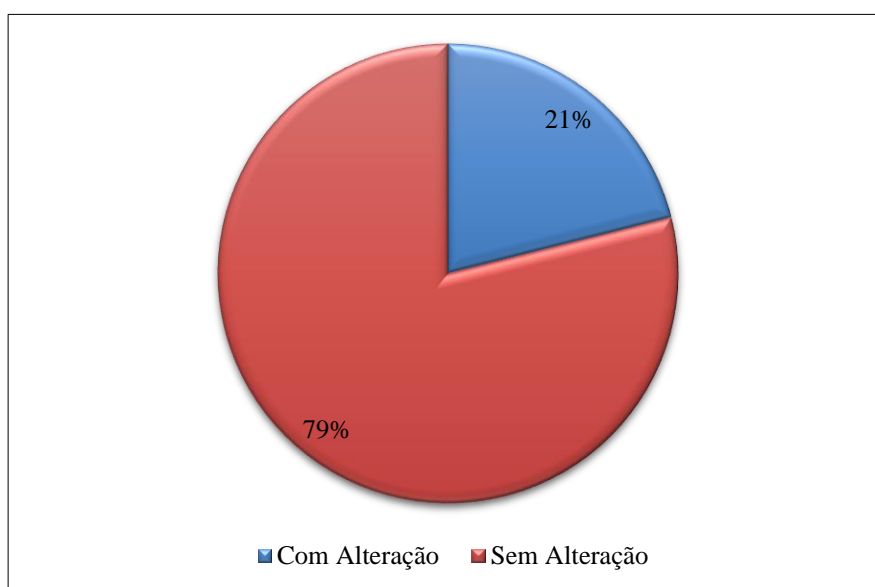


Fonte: Próprio Autor (2023)

Entre os participantes que responderam à pergunta 29,8% (89) afirmam examinar os pés de seus filhos frequentemente, 27,7% (83) costumam examinar os pés as vezes. A opção raramente foi mencionada por 22% (66) dos pais/responsáveis, sempre 14,8% (44) e aqueles que afirmam nunca examinar os pés somam 5,7% (17) das respostas dadas.

Na pergunta 6, os pais foram perguntados se já perceberam ou já observaram algum tipo de alteração nos pés de seus filhos. A observação de alterações nos pés dos filhos conforme demonstrado no gráfico 9 é de 21% (64) dos participantes, enquanto 79% (235) não conseguem observar ou distinguir alterações nos pés de seus filhos.

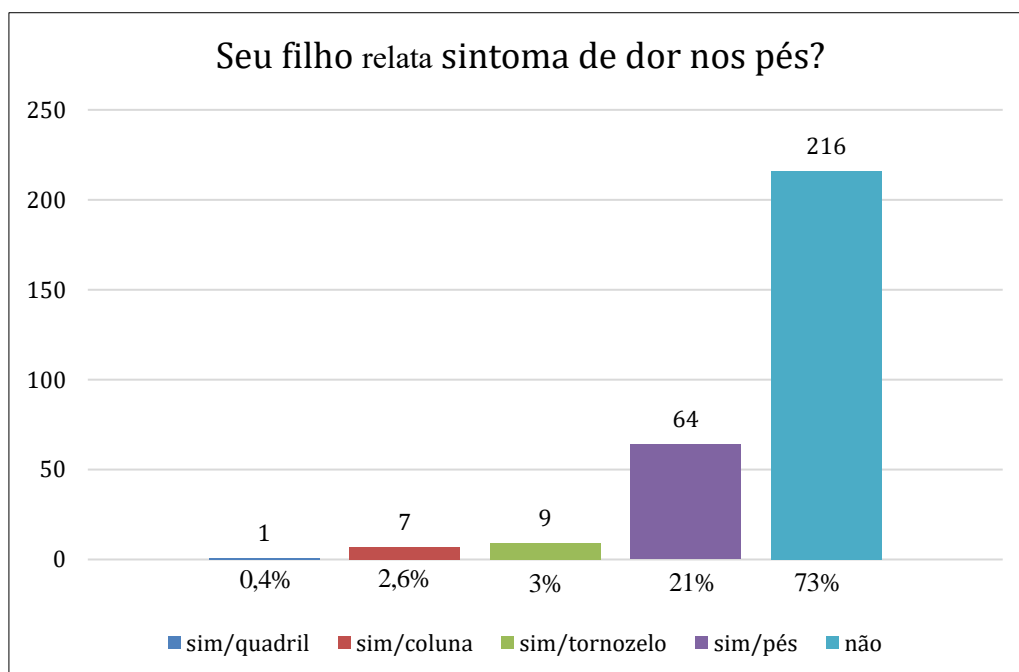
Gráfico 9 – Alterações observadas nos pés dos filhos



Fonte: Próprio Autor (2023)

As alterações mais frequentemente identificadas e relatadas pelos pais são calosidade nos dedos e no arco do pé, cada um com 15 casos relatados. Outras alterações apontadas foram problemas na planta do pé (12 casos), calosidade no calcanhar (11 casos), e deformidades nos dedos (10 casos). Alterações nas regiões superior, posterior e no tornozelo são as menos reportadas, com 1 a 3 casos cada.

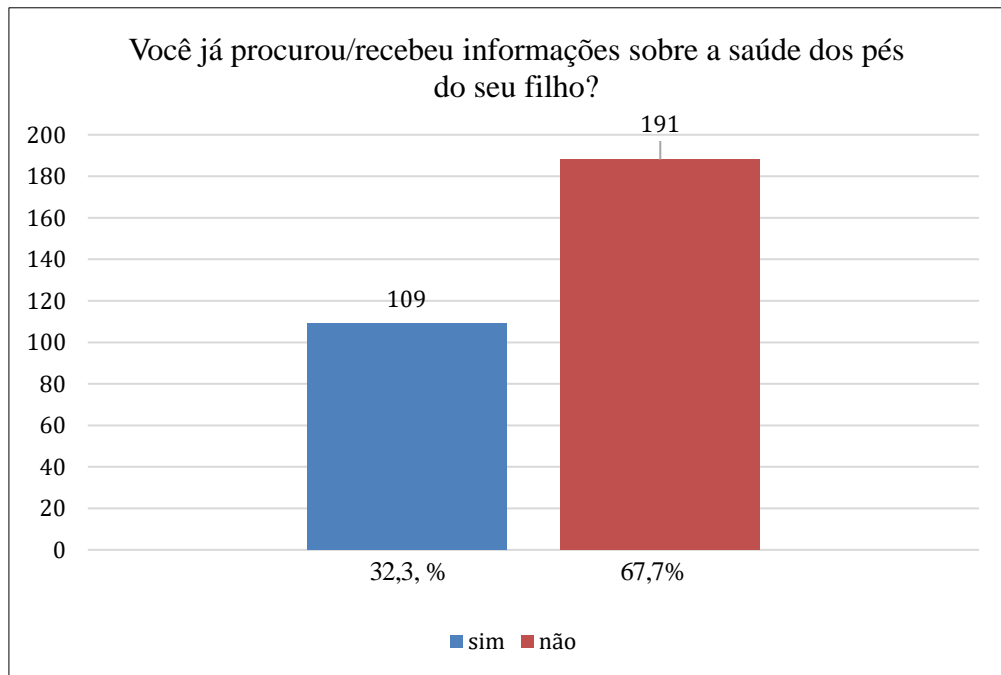
Consoante ao relato de sintomas de dor, os pais/responsáveis foram questionados se seus filhos apresentam ou já apresentaram queixas de dores sem motivo aparente em alguma parte dos membros inferiores. No gráfico 9 é demonstrado que 72,6% (217) dos pais/responsáveis indicam que seus filhos não relatam e nunca relataram sintomas de dor pelo corpo, 21,6% (64), afirma já terem recebido relatos de dor nos pés, enquanto dores em outras partes do corpo como tornozelo 3% (9), coluna 2,4% (7), e quadril 0,4% (1) são muito menos frequentes.

Gráfico 10 – Relato de Sintomas de dor

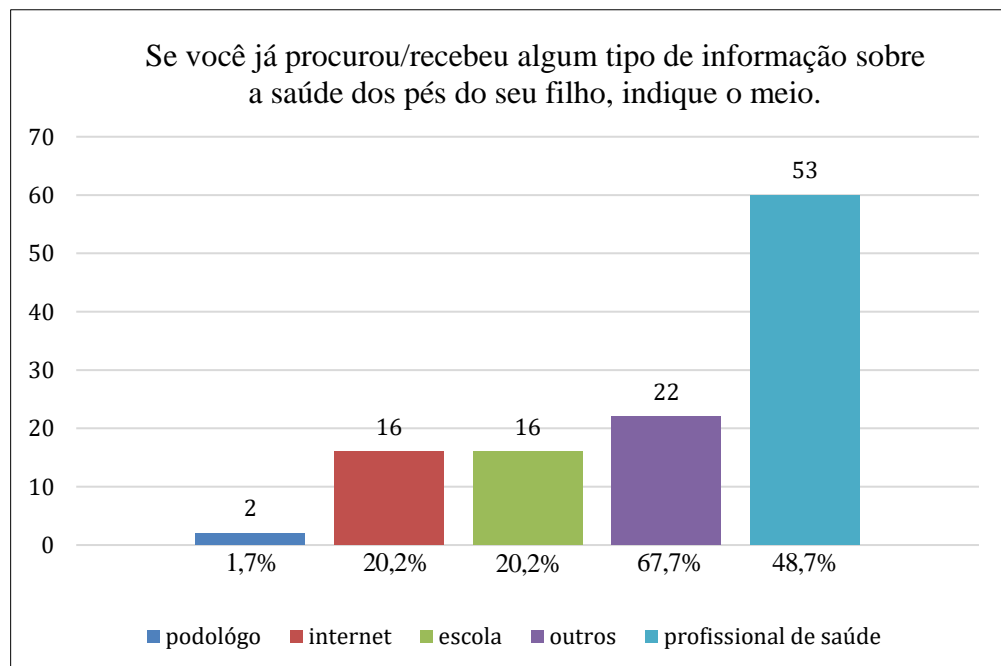
Fonte: Próprio Autor (2023)

O gráfico 11 apresenta a distribuição dos respondentes em relação à procura ou recebimento de informações sobre a saúde dos pés de seus filhos. 67,7% (191) dos respondentes indica que nunca procurou ou recebeu informações sobre a saúde dos pés dos filhos, em contrapartida com 36,3% (109) respondentes afirmam ter buscado ou recebido tais informações.

No gráfico 11 é ilustrado os diferentes meios pelos quais os respondentes procuraram ou receberam informações sobre a saúde dos pés de seus filhos. O maior quantitativo dos participantes que responderam já ter procurado/recebido 48,7% (53) indicou profissionais de saúde como fonte de informação. A internet e a escola aparecem empatados como o segundo meio mais citado, com 14,7% (16) referências cada. 20,2% (22) dos pais/responsáveis assinalaram que já receberam/procuraram outras pessoas com filhos a respeito da saúde dos pés e o podólogo foi o menos citado, com apenas 1,7% (2) das menções.

Gráfico 11 – Procurou/recebeu informações sobre a saúde dos pés

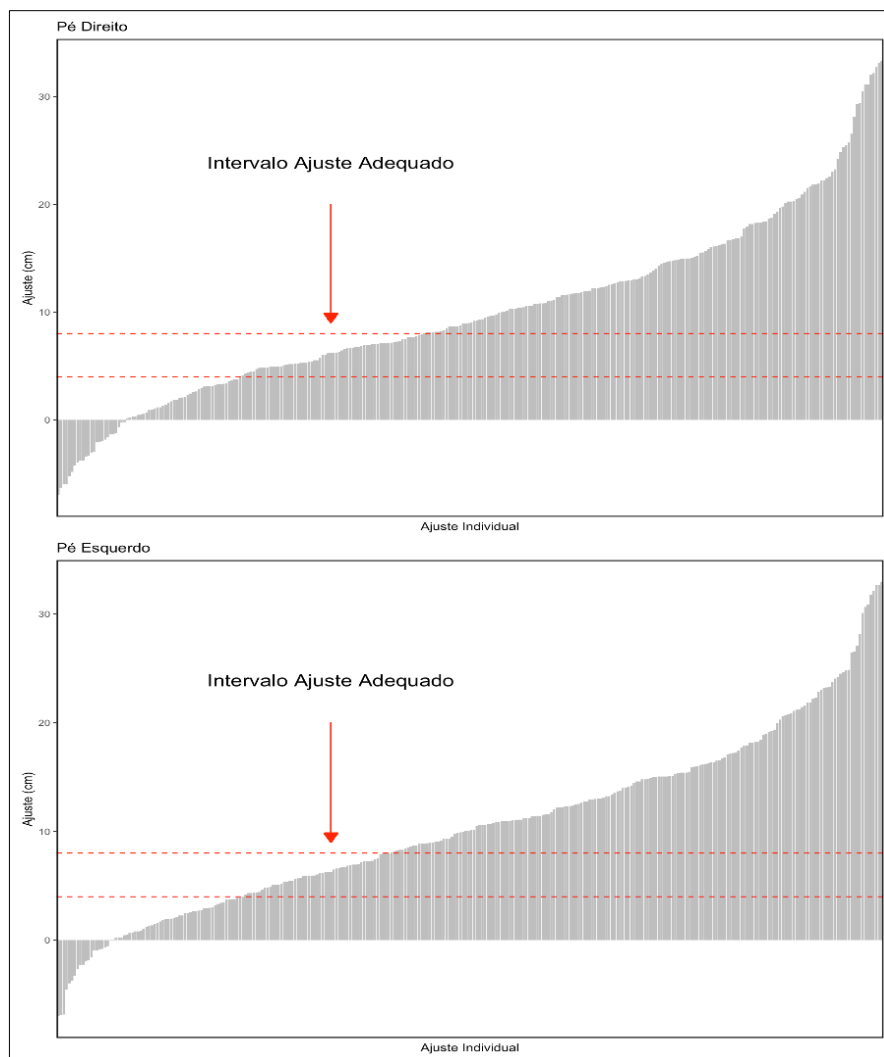
Fonte: Próprio Autor (2023)

Gráfico 12 – Meios pelos quais os pais receberam/procuraram informações sobre a saúde dos pés

Fonte: Próprio Autor (2023)

Em relação aos índices de ajuste dos calçados, o gráfico 12 representa a distribuição de ajustes individuais, separados por pé direito e pé esquerdo, com um intervalo de ajuste adequado indicado entre quatro (4) e oito (8) milímetros de folga entre o pé e o calçado durante o apoio bípede. Com o gráfico é possível observar que a maioria dos ajustes se situa fora do intervalo considerado adequado, o que é marcado por linhas tracejadas vermelhas. As barras cinza indicam a variação dos ajustes para cada indivíduo.

Imagem 5 – Intervalo de ajuste do calçado pé direito e pé esquerdo



Fonte: Próprio Autor (2023)

A seguir estão descritos na tabela 1 todos os resultados sobre a influência das informações sobre a saúde dos pés nas variáveis de ajuste do calçado. O coeficiente para a resposta “Não” à pergunta “Costuma se preocupar com a saúde dos pés de seus filhos”

(Pergunta 3) é estatisticamente significativo ($p = 0.032$). Isso implica que responder “Não” à pergunta 3 está associado a uma diminuição de 76% na chance de o ajuste pé direito ser adequado.

As respostas “Raramente”, “Às vezes”, “Frequentemente” e “Sempre” à pergunta “Com que frequência costuma examinar os pés de seus filhos (Pergunta 4) têm coeficientes de -0.7304, -1.0659, -1.8028, e -2.1612, respectivamente. Apenas “Sempre” é estatisticamente significativa ($p = 0.027$), sugerindo que responder “Sempre” quando comparado com quem respondeu “Nunca” está associado a uma diminuição de 84% nas chances do ajuste do pé direito de ser adequado. As outras variáveis do modelo não apresentaram um efeito significativo no ajuste do calçado do pé direito. E em relação ao lado esquerdo, nenhuma variável apresentou um efeito significativo no ajuste do calçado para esse pé.

Tabela 4 – Influência das informações dos pés nas variáveis de ajuste calçado para o pé direito e esquerdo.

Parameter		<i>b</i>	<i>SE</i>	CI	<i>z</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	95% CI
(Intercept)		18.71	17.78	0.95	3	Inf	.002*	[3.20,139,56]
Perg1	Não	0.86	0.29	0.95	-0	Inf	.655	[0.45, 1.68]
Perg3	Não	0.24	0.16	0.95	-2	Inf	.32*	[0.06, 0.82]
Perg4	Raramente	0.48	0.35	0.95	-1	Inf	.312	[0.10, 1.81]
Perg4	Às vezes	0.34	0.33	0.95	-1	Inf	.259	[0.05, 2.03]
Perg4	Frequentemente	0.16	0.16	0.95	-2	Inf	.060	[0.02, 0.98]
Perg4	Sempre	0.12	0.11	0.95	-2	Inf	.027*	[0.01, 0.72]
Perg7	Sim	0.97	0.32	0.95	-0	Inf	.936	[0.52, 1.89]
Perg10	Não	1.08	0.35	0.35	0	Inf	.811	[0.57, 2.03]
Ajuste Pé Esquerdo								
Parameter		<i>b</i>	<i>SE</i>	CI	<i>z</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	95% CI
(Intercept)		10.73	10.78	0.95	2	Inf	.018*	[1.70, 97.65]
Perg1	1.09	0.40	0.95	0	0	Inf	.817	[0.05, 3.13]
Perg3	0.48	0.29	0.95	-1	-1	Inf	.230	[0.05, 3.36]
Perg4	Raramente	0.35	0.30	0.95	-1	Inf	.214	[0.05, 1.55]
Perg4	Às vezes	0.48	0.49	0.95	-1	Inf	.473	[0.05, 3.13]
Perg4	Frequentemente	0.51	0.52	0.95	-1	Inf	.507	[0.05, 3.36]
Perg4	Sempre	0.26	0.27	0.95	-1	Inf	.197	[0.03, 1.79]
Perg7	Sim	1.15	0.43	0.95	0	Inf	.713	[0.57, 2.44]
Perg10	Não	1.38	0.49	0.95	1	Inf	.365	[0.68, 2.75]

Fonte: Autor da pesquisa (2023).

5 CONCLUSÃO

A relação entre o calçado e a saúde dos pés é pouco debatida na região norte, sendo esta pesquisa, um dos primeiros indícios de que a temática pode ser tratada com mais afinco e dada maior importância no âmbito da saúde escolar. O propósito inicial da pesquisa foi trazer a luz a temática, especialmente no âmbito educacional. Outro propósito é lapidar os resultados encontrados para uma possível proposta de políticas públicas. A partir dos resultados obtidos será possível iniciar uma discussão sobre este objeto de estudo junto aos pais, alunos e demais participantes da comunidade escolar, assim como, evidenciar a importância de um dos membros do corpo altamente negligenciado.

A partir das medidas antropométricas dos pés obtidas, pôde-se observar que os pés não diferem em comprimento e largura, se considerado os valores médios, tanto do lado direito, quanto do lado esquerdo, porém, devido ao grande intervalo de idade entre os participantes (06 a 11 anos) demonstra-se importante a realização de novas análises a fim de se verificar de forma mais contundente a diferença das variáveis na população pesquisada.

A variável de ajuste do calçado se evidencia fora do intervalo considerado aceitável de acordo com as normas técnicas da ABNT que preconiza um intervalo de 4 a 8mm de folga entre o tamanho do pé e do calçado utilizado, o que refere a um fator preocupante se levado em consideração os aspectos de saúde dos pés dos alunos que se apresentam em faixa etária de desenvolvimento morfológico dos pés.

Nessa proporção, diversos são os fatores que podem influenciar nesse ajuste correto, exemplificando, a falta de conhecimento sobre os fatores que interferem para utilização do calçado adequado, o que o ajuste inadequado do calçado pode provocar aos pés e a importância da utilização de calçados de qualidade. É evidente na literatura a relação entre a utilização de calçados inadequados e os prejuízos que isso poderá causar a saúde dos pés, contudo, faz-se necessárias mais pesquisas em relação aos fatores associados a fim de esclarecer o que leva os indivíduos a essa condição.

Em relação ao levantamento de informações acerca do conhecimento dos pais/responsáveis sobre os calçados e saúde dos pés, fica evidente o quanto é necessário o debate do assunto e a conscientização, que a utilização do calçado está diretamente relacionada ao aspecto da saúde. Portanto, de posse das informações, deve-se realizar a sua disseminação aos pais/responsáveis influenciando as suas respectivas atitudes quanto a relevância dos fatores no momento de escolha do calçado para seus filhos.

De posse das informações, faz-se necessário a aplicação de estratégias afim de propagarmos o conhecimento para o público-alvo, que são os escolares, seus respectivos pais ou responsáveis, assim como a comunidade escolar em geral. Para tanto surge a necessidade do planejamento de atividades como ciclos de palestras e oficinas no ambiente educacional explanando sobre a importância dos cuidados com pés, a utilização de calçados com ajuste adequados e confortáveis.

Além da disseminação direta com o público é sugerido a publicação de artigos em plataformas de alta relevância para assim ser propagado também no meio científico e a organização dos resultados para uma possível proposta de política pública voltada para a utilização de calçados adequados no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

- AU, E.Y.L; G. R.S. **A qualitative study on the comfort and fit of ladies' dress shoes.** Appl Ergon. 2007;38(6):687–96.
- ALCANTARA, E. ARTACHO, M. A; GONZALEZ, J.C; GARCIA, A.C. **Application of product semantics to footwear design.** part I - Identification of footwear semantic space applying diferencial semantics. Int J Ind Ergon. 2019;35(8):713–25.
- ANDERSON, J; WILLIAMS, A.E; NESTER, C. **An explorative qualitative study to determine the footwear needs of workers in standing environments.** J Foot Ankle Res. 2017;10:41.
- ÁVILA, A. O. V. **Avaliação do conforto em calçados.** Tecnicouro, Novo Hamburgo, RS, v. 22, n. 10, p. 40-43, jan. 2002.
- ÁVILA, A. O. V. et al. **Tecnologia no design de calçados confortáveis.** Tecnicouro, Novo Hamburgo, RS, v. 30, n. 27, p. 72-81, out. 2009.
- BARISCH-FRITZ, B; PLANK, C; GRAU S. **Evaluation of the rule-of-thumb: calculation of the toe allowance for developing feet.** Sci. 2016;8(3):119– 7.
- BARTON, C. J; BONANNO, D; MENZ, H.B. **Desenvolvimento e avaliação de um instrumento para avaliação das características do calçado.** J Pé Tornozelo Res. 2009; 2:10.
- BEGA, A. **Tratado de podologia.** São Caetano do Sul. Yendis, 2006.
- BULDT, A. K.; MENZ, H. B. **Incorrectly fitted footwear, foot pain and foot disorders: a systematic search and narrative review of the literature.** J Pé Tornozelo Res, v. 11, p. 43, 2018.
- BUSELLATO, G. S. **Design de calçado para os primeiros passos do bebê:** configuração para a etapa de aquisição da marcha. Atlas: Rio de Janeiro. 2022.
- BRANTHWAITE, H; CHOCKALINGAM, N; GROGAN S, JONES M. **Footwear choices made by young women and their potential impact on foot health.** Journal of Health Psychology. 2013.
- CASTRO, S. V. **Anatomia fundamental.** 2. ed. São Paulo: Makrin Books, 2015.
- CAVANAGH P. R. ROGERS, M. M. **The arch index:** a useful measure from footprints. J Biomech. 1987.
- CHANTELAU, E. GEDE, A. **Foot dimensions of elderly people with and without diabetes mellitus—a data basis for shoe design.** Gerontology. 2002;48(4):241–4
- DALFOVO, M. S; LANA, R. A; SILVEIRA, A. **Métodos quantitativos e qualitativos:** um resgate teórico. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008 ISSN 1980-7031.

DÂNGELO, J. G. FATTINI, C. A. **Anatomia humana básica**. 2º ed. São Paulo: Atheneu, 2018.

D'AOÛT, K. PATAKY, T. C. CLERCQ, D. AERTS, P. **The effects of habitual footwear use: foot shape and function in native barefoot walkers**. 2009; 1:81–94.

FARIAS, J; GALVÃO, S; RAMOS, P. BRAGA, P. **O tratamento cirúrgico do pé pela técnica do alongamento do calcâneo**. Rev. Bras. de Ortop., jun. 2019.

FERREIRA, E. **Avaliação da saúde dos pés de idosos institucionalizados**. 2017. 174 f. Dissertação de mestrando em envelhecimento humano – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2017.

FILONI, E. FILHO, J. M. FUKUCHI, R. K. GONDO R. M. **Comparação entre índices do arco plantar**. Motriz, Rio Claro, v.15 n.4 p.850-860, out./dez.2019.

FILHO, J. L. MAGALHÃES, A. A. C. GUIDIO, A. S. **Esquematização de protocolo para pé postural**. A Folha Médica, fev. 2017.

FRANKLIN, S. GREY, M. J. HENEGHAN, N. BOWEN, L. LI, F. X. **Barefoot vs common footwear: A systematic review of the kinematic, kinetic and muscle activity differences during walking**. Gait & posture, 42(3), 230–239, 2015.

FRITZ, B. B. MAUCH, M. **Foot development in childhood and adolescence**. Handbook of Footwear Design and Materials. p. 1-29, Agosto 2013.

GOLDCHER, A. **Pe estático: Especificidades geriátricas**. Pp. 169-186. In: HERBAUX, I; BLAIN, H; JEANDEL, C. Podologia geriátrica. Barcelona: Paidotribo, 2007.

GONZÁLEZ-ELENA, M.L; CASTRO-MÉNDEZ, A; COHEÑA-JIMÉNEZ, M; CÓRDOBA-FERNÁNDEZ, A. **Relationship of the Use of Short Footwear with the Development of Hallux Valgus in a Sample of Andalusian Schoolchildren**. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 11244.

GOONETILLEKE, R.S; LUXIMON, A; TSUI, K.L. **Mapa de localização da cidade de Manaus, destacando suas zonas administrativas e sua divisão por bairros**. Fonte: Org. Pereira, 2018.

HALLEMANS, A; DE CLERCQ, D; VAN DONGEN, S; AERTS, P. **Changes in foot-function parameters during the first 5 months after the onset of independent walking: a longitudinal follow-up study**. *Gait & posture*, 23(2), 142–148. 2006.

HAWES, M.R; SOVAK, D; MIYASHITA, M. S-J. K; YOSHIHUKU, Y; TANAKA, S; **Ethnic differences in forefoot shape and the determination of shoe comfort**. *Ergonomics*. 1994;37(1):187–96.

HETTIGAMA, I.S; PUNCHIHEWA, H.K; HEENKENDA, N.K. **Ergonomic footwear fo Sri Lankan primary schoolchildren: A review of the literature**. 2016;55(2):285–95.

HILL, M; HEALY, A; CHOCKALINGAM, N. (2019). **Key concepts in children's footwear research:** A scoping review focusing on therapeutic footwear. *Journal of Foot and Ankle Research*, 12(1), 1–13.

HODGSON, L; GROWCOTT, C; WILLIAMS, A; NESTER, C; MORRISON, S. **First steps:** Parent health behaviours related to children's foot health. *Journal of Child Health Care*. 2020;24(2):221-232.

JANSON, D; Newman, S.T; Dhokia V. **Safety footwear:** a survey of end-users. *Appl Ergon*. 2021; 92:103333.

KINZ, W; GROLL-KNAPP, E; KLEIN C. **Kinder in zu kurzen Schuhen.** *Pädiatrie Pädologie*. 2015;50(3):106–9.

KLEIN, C; GROLL-KNAPP, E; KUNDI, M; KINZ, W. **Increased hallux angle in children and its association with insufficient length of footwear:** a community based cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009; 10:159.

KUKLANE K. **Protection of feet in cold exposure.** *Ind Health*. 2009;47(3):242–53.

LEME, JL, et al. **Incidência e prevalência de pé plano valgo em crianças da primeira série do primeiro grau nas classes A e D, Fisioterapia em Movimento,** Atlas: São Paulo. 2016.

LIBOTTE, M. Pdoscopie Electronic. **Encyclopedie Medico-Chirurgicale:** Kinesithérapie reeducations fonctionelle. Paris: Editions Scientifiques et medicales Elsevier, 2001.

LIGER, Ilce. **Modelagem de Calçados:** Técnicas e Passo a Passo. São Paulo: Senac, 2015.

LUXIMON, A; GOONETILLEKE, R; TSUI, K. **Foot landmarking for footwear customization.** *Ergonomics*. 2003;46(4):364–83.

LUXIMON, A; LUXIMON, Y. **Shoe-last design innovation for better shoe fitting.** *Comput Ind*. 2009;60(8):621–8

MANFIO, E. F. **Estudo de Parâmetros Antropométricos e Biomecânicos do Pé Humano Para a Fabricação de Calçados Segundo Critérios de Conforto, Saúde e Segurança.** 1995. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência do Movimento Humano, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1995.

MAUCH, M. GRAU, S. KRAUSS, I. MAIWALD, C. HORSTMANN, T. **A new approach to children's footwear based on foot type classification.** *Ergonomics*. 2009 Aug;52(8):999-1008. doi: 10.1080/00140130902803549. PMID: 19629814.

MATTHIAS, E.; BANWELL, H. A.; ARNOLD, J.B. **Children's school footwear:** The impact of fit on foot function, comfort and jump performance in children aged 8 to 12 years. *Gait & Posture* 87: 87-94. 2021.

MEDINA-ALCANTARA, M; MORALES-ASENCIO, J. M; JIMENEZ-CEBRIAN, A. M; PAEZ-MOQUER, J; CERVERA-MARIN, J. A; GIJON-NOGUERON, G; ORTEGA-AVILA,

A. B. **Influence of shoe characteristics on the development of valgus foot in children.** Journal of Clinical Medicine, 2019.

MENZ, H.B; BONANNO, D.R. **Footwear comfort:** a systematic search and narrative synthesis of the literature. *J Foot Ankle Res* **14**, 63, 2021. <https://doi.org/10.1186/s13047-021-00500-9>

MINGHELLI B, et al. **Desenvolvimento do arco plantar na infância e adolescência:** análise plantar em escolas públicas. Saúde & Tecnologia. 2020.

MILLS, K., P. BLANCH,; VICENZINO. **Identifying Clinically Meaningful Tools for Measuring Comfort Perception of Footwear.** Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 42, No. 10, pp. 1966–1971, 2010.

MIRANDA, R. M.; PERES, A. E.; TORRES, J. M. **Tratamento cirúrgico do pé: técnica pessoal.** Rev. Bras. de Ortop., jun. 2016.

MORRISON, S. C; PRICE, C; MCCLYMONT, J; NESTER, C. **Big issues for small feet:** Developmental, biomechanical and clinical narratives on children’s footwear. Journal of Foot and Ankle Research, 11(1), 1–5. 2018.

NEVES, F. R.; SARDINHA, J. B. **Avaliação do arco plantar em crianças de 2 a 5 anos.** Santa Fé do Sul: FUNEC, 2016.

NOBESCHI, L. **Anatomia óssea do pé.** Instituto de imagem e saúde – CIMAS. 2010. Disponível em: <<http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC114683.pdf>>. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

NUNES, K. S.; GIOVANNA, D. **Padrões de pé baseados em arcos plantares e sua relação com a marcha.** Revista de Goiânia, 2016.

PEARSON, E.J.M. **Comfort and its measurement – a literature review.** *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2009;4(5):301–10.

PENKALA, S. **Health literacy:** implications for shoe choices promoting foot health in children. *International Journal of Health, Wellness and Society*, 1(4), 87-97. 2012.

PEREIRA, U.; ALEIXO, N. **Os resíduos sólidos urbanos como condicionante de doenças na cidade de Manaus – AM.** Revista Geonorte. 9. 32-53. 2018.

PEREZ, C. L.; IGLESIAS, L. M. E. **Prevalência de alterações musculoesqueléticas en el pie infantil:** estudo preliminar. *Revista Internacional de Ciências Podológicas*, 9(1). Doi: 10.5209/Rev_RICP. 2015. v9. n 147312. 2015.

PEZZAN, P.; SACCO, I. C. N.; JOAO, S. M. A. **Postura do pé e classificação do arco plantar de adolescentes.** Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos. 2019.

PUSZCZALOWSKA-LIZIS E; BUJAS P; OMORCZYK J; JANDZIS S; ZAK M. **Feet deformities are correlated with impaired balance and postural stability in seniors over 75 PLoS One.** 2017;12(9): e0183227.

PUSZCZALOWSKA-LIZIS E; DABROWIECKI D; JANDZIS S; ZAK M. Foot Deformities in Women Are Associated with Wearing High-Heeled Shoes. *Med Sci Monit.* 2019;25.

PRICE, C; SKIDMORE, S; RATCLIFFE, J; WILLIAMS, A. **Children should be seen and also heard:** an explorative qualitative study into the influences on children's choice of footwear, their perception of comfort and the language they use to describe footwear experiences. *J Foot Ankle Res.* 2021;14(1):49.

PRICE, C; MCCLYMONT, J; HASHMI, F; MORRISON, S. C; NESTER, C. **Development of the infant foot as a load bearing structure:** Study protocol for a longitudinal evaluation (the Small Steps study). *Journal of Foot and Ankle Research,* 11(1), 1–9. 2018.

PRZYSIEZNY, W, L. **Manual de Podoposturologia.** Londrina: Escola de Terapia , 2006.

RIBEIRO, et al. **Relação entre práticas parentais e marcos do desenvolvimento motor no primeiro ano de vida.** *Journals Bahiana,* p. 9, 2022.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.

RICO, C. L. **Marcha Normal e Patológica:** Estudo teórico e experimental de uma órtese de tornozelo e pé. 2014. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica). Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto. Portugal. 2014. Disponível em: <https://web.fe.up.pt/~tavares/downloads/publications/teses/Msc_Cristian_Rico.pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2022.

SACCO, I. C. N; ONODERA, A.N; BOSCH, K; ROSENBAUM, D. **Comparisons of foot anthropometry and plantar arch indices between German and Brazilian children.** *BMC Pediatra.* 2015; 15:1–6. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0321-z>.

SANADA, L. S. et al. **Crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor:** o papel da atenção primária à saúde. Universidade Federal de Santa Catarina, Núcleo Telessaúde Santa Catarina. Florianópolis: CCS/UFSC, 2020.

SANTOS, D. B. **Um padrão antropométrico de calçados baseado em medidas específicas.** 2016. 99 fls. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Design, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2016.

SOBOTTA, J. **Atlas de Anatomia Humana:** Anatomia geral e sistema muscular" 23° ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

SODRÉ, H.; PINTO, JÁ.; NERY, C. **Pé postural.** *A Folha Médica,* jan./mar. 2016; 112(1): 39-42.

SOUZA, R. Z.; PINTO, R. G.; TREDE, P. A.; ARAUJO, H. L.FONSECA, S.T. FONSECA, **Pronação excessiva e varismos de pé e perna: relação com o desenvolvimento de patologias musculoesqueléticas - revisão de literatura.** Revista Fisioterapia e Pesquisa. 2023.

TÁBUAS, C. S. D. **Análise da Pressão Plantar para fins de Diagnóstico** [dissertação] Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. 2017.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia.** 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TORTORA, G. J. **Princípios de Anatomia Humana.** 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

VALENTE, E. L. **Análise da percepção de desconforto/conforto e antropometria em calçados femininos: uma abordagem do design ergonômico.** 2007. 86 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2007. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/89742>>. Acesso em: 24 de Dezembro de 2023.

VANGARA, S.V; GOPICHAND, P.V.V; BEDI, M.; PURI, N. **Effect of barefoot walking on foot arch structure in tribal children.** Asian J Med Sci. 2016;7(5):108–16. <https://doi.org/10.3126/ajms.v7i5.15241>.

VIEIRA, Rafael de Araújo. **Os benefícios da vivência da fase de engatinhar para o desenvolvimento infantil.** Revista Científica CIF Brasil, p. 1-10, 2018.

VICENTE, E. et al. **Pé plano: limites temporais entre o fisiológico e as disfunções locais e ascendentes.** Revista de pediatria SOPERJ - v. 16, nº 3, p. 15-20, outubro 2016.

VICENTE, E. et al. **Pé na infância: limites temporais entre o fisiológico e as disfunções locais e ascendentes.** Revista de pediatria SOPERJ - v. 18, nº 3, p. 14-28, outubro, 2018.

VILADOT, A. P. **Quinze Lições de patologias do pé.** São Paulo: Livraria Revinter LTDA, 2003.

VILAÇA, C.O.; NASCIMENTO, O.J.M.; FREITAS, M.R.G.; ORSINI, M. **Pé cavo: Revisão de literatura.** Rev Bras Neurol, v. 52, n. 3, p. 5-11. 2016.

VOLPON, J. B. **Footprint analysis during the growth period.** J. Pediatr. Orthop, v.14, n.4, p.83-85, 1998 apud FILONI, E. et al. **Comparação entre índices do arco plantar.** Motriz, Rio Claro, v.15, n.4, p. 850-860, out./dez. 2020.

WITANA, C.P; FENG, J; GOONETILLEKE, R.S. **Dimensional differences for evaluating the quality of footwear fit.** Ergonomics. [s.l.], v. 47, n. 12, p.1301-1317, 10 out. 2004. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00140130410001712645>.


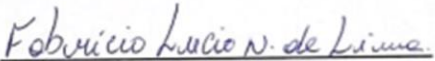

WOLF, S; SIMON, J; PATIKAS, D; SCHUSTER, W; ARMBRUST, P; DÖDERLEIN, L. **Foot motion in children shoes: a comparison of barefoot walking with shod walking in conventional and flexible shoes.** Gait & posture, 27(1), 51–59. 2008.

YI, L. C., et al. **Tradução e adaptação cultural do Foot Function Index para a língua portuguesa: FFI-Brasil.** Revista Brasileira de Reumatologia, v. 55, n. 5, p. 398-405, 2015.

YOUNG, C.C. et al. **Treatment of plantar fasciitis.** American Family Physician, v. 63, n. 3. 2017.

ZHANG, W.J; ZHANG, X; CHEN, C. **Effects of shoe structure design on children's foot development.** China Leather. 2015;16:33–5.

ANEXO A – FOLHA DE ROSTO

		MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP	
FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS			
1. Projeto de Pesquisa: PERCEPÇÃO DOS PAIS SOBRE A SAÚDE DOS PÉS E AS DIMENSÕES PÉ/CALÇADOS DE ESCOLARES			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 600			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: FABRICIO LUCIO NEVES DE LIMA			
6. CPF: 958.567.572-20		7. Endereço (Rua, n.º): FERREIRA PENA 671/99998 CENTRO MANAUS AMAZONAS 69025010	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO		9. Telefone: 9299537773	10. Outro Telefone:
			11. Email: flima853@gmail.com
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: 10 / 02 / 2023		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: Universidade Federal do Amazonas - UFAM		13. CNPJ: 04.378.626/0001-97	14. Unidade/Orgão:
15. Telefone: (92)3305-5130		16. Outro Telefone:	
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: Joao Otacilio Libardoni dos Santos		CPF: 826200160-53	
Cargo/Função: Diretor			
Data: 10 / 02 / 2023		 Assinatura	
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			

ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA – CEP



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 6.047.770

Considerações Finais a critério do CEP:

O(A) pesquisador(a) deve enviar por Notificação os relatórios parciais e final. (item XI.d. da Res 466/2012-CNS), por meio da Plataforma Brasil e manter seu cronograma atualizado, solicitando por Emenda eventuais alterações antes da finalização do prazo inicialmente previsto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2087594.pdf	17/04/2023 21:36:14		Aceito
Outros	Carta_Resposta.docx	17/04/2023 21:33:49	FABRICIO LUCIO NEVES DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_CORRIGIDO_CEP.docx	17/04/2023 21:29:53	FABRICIO LUCIO NEVES DE LIMA	Aceito
Outros	Termo_de_anuencia_projeto_mestrado.pdf	17/04/2023 21:29:30	FABRICIO LUCIO NEVES DE LIMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_qualificacao.pdf	10/02/2023 17:56:56	FABRICIO LUCIO NEVES DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.docx	10/02/2023 17:51:12	FABRICIO LUCIO NEVES DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_MESTRADO_PAIS.docx	10/02/2023 17:51:00	FABRICIO LUCIO NEVES DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_MESTRADO_ALUNOS.docx	10/02/2023 17:50:39	FABRICIO LUCIO NEVES DE LIMA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	10/02/2023 17:48:25	FABRICIO LUCIO NEVES DE LIMA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ANEXO C – QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA - ABEP



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO – PPGCiMH
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO - LEDEHU

ANEXO A

QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome completo responsável:	Nº da ficha:
Nome completo do aluno:	
Telefone fixo:	
Telefone celular:	
Email:	
Grau de parentesco:	
Idade:	
Sexo:	
<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino	
Atividade profissional:	
Renda média familiar, considerando a renda de todos os integrantes da família, inclusive você:	
<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Menos de 1 salário mínimo <input type="checkbox"/> 1 a 3 salários mínimos <input type="checkbox"/> 4+ salários mínimos <input type="checkbox"/> Benefício Social Governamental, qual? _____	
Quantidade de pessoas que moram na sua casa:	
<input type="checkbox"/> Duas <input type="checkbox"/> Três <input type="checkbox"/> Quatro <input type="checkbox"/> Cinco ou mais	

ANEXO C – QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA - ABEP



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO – PPGCiMH
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO - LEDEHU

Mora em:

- Casa ou apartamento próprio
- Casa ou Apartamento Alugado
- Quarto ou cômodo próprio
- Quarto ou cômodo alugado
- Casa ou apartamento por familiares ou amigos
- Outra situação, qual?

2. ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	1	2	3	4+
Quantidade de telefone fixo ou telefone móvel (celular) possuiu em sua residência					
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e notebooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					
Acesso à internet, se sim, em quantos cômodos da casa					
Tv por assinatura					



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
 FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO – PPGCiMH
 LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO - LEDEHU

3. TRABALHADOR DOMÉSTICO					
Quantidade de empregada mensalista que trabalham em sua casa, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					

4. A ÁGUA EM SEU DOMICÍLIO É PROVENIENTE DE?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio, qual?

5. CONSIDERANDO O TRECHO DA RUA DO SEU DOMICÍLIO, VOCÊ DIRIA QUE A SUA RUA É?	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho
3	Outro, qual

6. GRAU DE INSTRUÇÃO DO CHEFE DA FAMÍLIA		
	NOMENCLATURA ATUAL	NOMENCLATURA ANTERIOR
1	Analfabeto	Analfabeto
2	Fundamental I incompleto (1º ao 5º ano)	Primário incompleto
3	Fundamental I completo (1º ao 5º ano)	Primário Completo
4	Fundamental II Incompleto (6º ao 9º ano)	Ginásio Incompleto
5	Fundamental completo (6º ao 9º ano)	Ginásio Completo
6	Ensino Médio Incompleto (1º ao 3º ano)	Colegial Incompleto
7	Médio Completo (1º ao 3º ano)	Colegial Completo
8	Superior Incompleto	Superior Incompleto
9	Superior Completo	Superior Completo
10	Pós-graduação <input type="checkbox"/> Especialização <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado <input type="checkbox"/> Em andamento <input type="checkbox"/> Concluído	Pós-graduação <input type="checkbox"/> Especialização <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado <input type="checkbox"/> Em andamento <input type="checkbox"/> Concluído

OBS: Considere como chefe de família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

USE ESTE ESPAÇO PARA ALGUMA OBSERVAÇÃO QUE JULGUE NECESSÁRIA:

APÊNDICE A – TERMO DE ANUÊNCIA ESCOLA 1

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Av. Mário Ypiranga Monteiro, 2549 - Parque 10
Cep. 69057-002 – Manaus – Amazonas
Fone: 92 3632-2438

TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado " Percepção dos pais sobre a saúde dos pés e as dimensões pés/calçados utilizado por escolares", sob a coordenação e a responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. João Otacilio Libardoni dos Santos, assistido pelo pesquisador Fabricio Lucio Neves de Lima. Assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, após a devida aprovação no Sistema CEP/CONEP.

Manaus, 08 de fevereiro de 2023


Erasmo Barbosa Launé
DIRETOR
PORT. Nº 2017/2018-SEMED/MS

Erasmoo Barbosa Launé
Diretor

APÊNDICE A – TERMO DE ANUÊNCIA ESCOLA 2



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Av. Mário Ypiranga Monteiro, 2549 - Parque 10
Cep. 69057-002 – Manaus – Amazonas
Fone 92 3632-2438

TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado " Percepção dos pais sobre a saúde dos pés e as dimensões pés/calçados utilizado por escolares", sob a coordenação e a responsabilidade do pesquisador Prof. Dr João Otacilio Libardoni dos Santos, assistido pelo pesquisador Fabricio Lucio Neves de Lima. Assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, após a devida aprovação no Sistema CEP/CONEP.

Manaus, 10 de fevereiro de 2023.


Karla Maria Souza Guimarães
Diretora

Karla Maria Souza Guimarães
DIRETORA
Portarianº 0709/2021 - SEMED/GS

APÊNDICE B – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS OU
RESPONSÁVEIS LEGAIS

O(A) seu(sua) filho(a) está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa: "A percepção dos pais sobre a saúde dos pés e a utilização de calçado em escolares" cujo pesquisador responsável é o discente do curso de Mestrado em Ciência do Movimento Humano – PPGCiHM da Universidade Federal do Amazonas, Fabricio Lucio Neves de Lima sob orientação do Prof. Dr. João Otacilio Libardoni dos Santos. O objetivo geral do projeto consiste em analisar a relação entre a percepção dos pais em relação a saúde dos pés das crianças e o ajuste/dimensões do calçado utilizados em ambiente escolar e os objetivos específicos são (I) Identificar quais fatores influenciam os pais na aquisição dos calçados para seus filhos; (II) Determinar as dimensões antropométricas dos pés dos escolares; (III) Identificar a numeração e as dimensões dos calçados utilizados pelos escolares; (IV) Comparar as dimensões antropométricas dos pés com o tamanho dos calçados utilizados pelos escolares; (V) Verificar se existe associação entre a percepção dos pais sobre a saúde dos pés e o ajuste/dimensões do calçado utilizado pelos escolares. O(A) seu(sua) filho(a) está sendo convidado por que crianças com idades entre os 7 e 11 anos de idade estão com a morfologia dos pés em desenvolvimento, momento esse, em que a utilização de calçados inadequadamente ajustados quanto ao tamanho podem desencadear futuras deformidades podológicas, bem como causar prejuízos em demais partes do sistema locomotor. O(A) Sr(a). tem de plena liberdade de recusar a participação do seu(sua) filho(a) ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para o tratamento que ele(a) recebe neste serviço.

Caso autorize, a participação do seu(sua) filho(a) consiste em responder um breve questionário que será aplicado pelos avaliadores contendo perguntas para simples identificação como serie, turma e idade, responder se sente dores nos pés ou em outra parte do corpo e identificar através da marcação em um desenho onde sente essas dores(se houver); em seguida o seu filho irá retirar o calçado e suas meias para que o avaliador possa verificar a numeração do mesmo, realizar a mensuração do comprimento da palmilha em caso de calçado fechado e comprimento do solado em casos onde o aluno

Rubricas _____ (Responsável Legal)

Página 1 de 4

_____ (Pesquisador)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

esteja utilizando calçado aberto, por fim, o avaliador realizará a mensuração do comprimento e largura dos pés. Todas as avaliações serão realizadas com um paquímetro digital. Ao fim da mensuração seu filho poderá calçar suas meias e tênis novamente e retirar-se do local de avaliação. Para tanto solicito ainda, autorização para registro de imagem do seu filho(a), tomando todos os cuidados e procedimentos cabíveis a fim de resguardar a identidade e a integridade de imagem dele(a).

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o seu filho(a) consiste em sentir-se constrangido para retirar o calçado no momento de mensuração do comprimento e largura dos pés, uma vez que poderão apresentar aparência estética que não agrade a si mesmo, deformações nos pés e utilização de meias muito usadas, com aparência envelhecida, rasgadas ou exalando odor. Vale ressaltar, que se houver resistência por parte de seu filho em retirar os calçados, o mesmo poderá retirar-se da avaliação sem problema algum, a participação do mesmo é integralmente voluntária. Caso ocorra, os pesquisadores encaminharão o(s) participante(s) ao CSPA – Centro de Serviços de Psicologia Aplicada da Ufam, para atendimento a qualquer eventualidade de ordem biológica ou emocional que decorra a partir da pesquisa, além do apoio prestado pelos pesquisadores durante o processo. Ademais seguirá as diretrizes e as normas regulamentadoras pela instituição pesquisada e, ainda atender aos fundamentos éticos e científicos exigidos pela Resolução nº466/2012 do CNS. Em observância às dificuldades operacionais decorrentes de todas as medidas impostas pela pandemia do SARS-CoV-2 (Covid-19), é necessário zelar pelo melhor interesse do participante da pesquisa, garantindo as ações primordiais à saúde, minimizando prejuízos e potenciais riscos, por isso adotaremos como medidas de prevenção a utilização de álcool gel, luvas e máscaras descartáveis para os avaliadores e avaliados.

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa: Pais e alunos poderão ser esclarecidos quanto a importância da saúde dos pés e a utilização de calçados adequados ao tamanho de seus pés a fim de evitar possíveis desconfortos, ulcerações e futuras deformidades podológicas ocasionadas pelo mal ajuste dos calçados em relação ao tamanho dos pés

Rubricas _____ (Responsável Legal)

Página 2 de 4

_____ (Pesquisador)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre a participação do seu filho(a), consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Garantimos ao(a) seu(sua) filho(a), e seu acompanhante quando necessário, o ressarcimento das despesas devido sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente. Também estão assegurados ao(a) Sr(a) o direito a pedir indenizações e cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante da pesquisa, seu filho(a). Asseguramos ao(a) seu(sua) filho(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo, pelo tempo que for necessário.

Garantimos ao(a) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade da participação do seu filho(a) e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica. O(A) Sr(a). pode entrar em contato com o pesquisador responsável Endrel Rodrigues da Silva a qualquer tempo para informação adicional no endereço: Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEFF, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, situada na Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Campus Universitário/Minicampus - Coroadó, CEP: 69077-000, Manaus/AM, telefone: 3305-118 ramal: 1785 e e-mail: flima853@gmail.com

O(A) Sr(a). também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004, E-mail: cep@ufam.edu.br. O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a)., e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

Rubricas _____ (Responsável Legal)

Página 3 de 4

_____ (Pesquisador)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

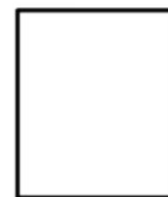
CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Declaro que concordo que meu(minha) filho(a)
_____ (nome completo
do menor de 18 anos) participe desta pesquisa.

Manaus, ____/____/____

Assinatura do Responsável Legal

Assinatura do Pesquisador Responsável



IMPRESSÃO DACTILOSCÓPICA

Rubricas _____ (Responsável Legal)

Página 4 de 4

_____ (Pesquisador)

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – PAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS OU
RESPONSÁVEIS LEGAIS**

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa intitulado: "A percepção dos pais sobre a saúde dos pés e a utilização de calçado em escolares" cujo pesquisador responsável é o discente do curso de Mestrado em Ciência do Movimento Humano – PPGCiHM da Universidade Federal do Amazonas, Fabricio Lucio Neves de Lima sob orientação do Prof. Dr. João Otacilio Libardoni dos Santos. O objetivo geral do projeto consiste em analisar a relação entre a percepção dos pais em relação a saúde dos pés das crianças e o ajuste/dimensões do calçado utilizados em ambiente escolar e os objetivos específicos são (I) Identificar quais fatores influenciam os pais na aquisição dos calçados para seus filhos; (II) Determinar as dimensões antropométricas dos pés dos escolares; (III) Identificar a numeração e as dimensões dos calçados utilizados pelos escolares; (IV) Comparar as dimensões antropométricas dos pés com o tamanho dos calçados utilizados pelos escolares; (V) Verificar se existe associação entre a percepção dos pais sobre a saúde dos pés e o ajuste/dimensões do calçado utilizado pelos escolares. Você está sendo convidado a participar desta pesquisa porque na fase da vida em que seu filho se encontra, o cuidado com a saúde dos pés e a utilização de um calçado adequado ao seu tamanho podem colaborar no desenvolvimento saudável dos pés, assim, evitando o surgimento de futuras deformidades podológicas, bem como futuros prejuízos nas demais partes do sistema locomotor. O(A) Sr(a). tem de plena liberdade de recusar sua participação ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para o tratamento que receberá neste serviço.

Caso concorde, sua participação consiste em responder um questionário que será aplicado pelos avaliadores contendo 18 (dezoito) perguntas, com tempo estimado de 5 a 10 minutos para responde-las. No questionário serão abordadas questões para identificação e classificação socio econômica como: Nome completo; Idade; Telefone de contato e email; Grau de parentesco com o aluno; Idade; Sexo; Atividade Profissional; Renda Familiar; Quantidade de pessoas que moram em sua residência; Tipo de moradia; Itens de conforto que possui em sua residência; Se há empregada doméstica em sua casa; Se a

Rubricas _____ (Responsável Legal)

Página 1 de 4

_____ (Pesquisador)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

água de sua residência é proveniente de onde; Sua pode ser considerada pavimentada ou não; Grau de instrução do chefe de família. O questionário segue com perguntas dicotômicas e de múltipla escolha com a opção de respostas abertas para a avaliação da percepção sobre a saúde dos pés, buscando informações sobre a saúde dos pés das crianças e o calçado utilizado pelas mesmas no ambiente escolar. A aplicação do questionário será realizada na própria escola onde os alunos frequentam em dias e horários previamente estabelecidos. No momento da aplicação o pesquisador estará disponível no local para a resolução de qualquer dúvida relacionada ao questionário, assim, viabilizando o seu correto preenchimento.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos de sua participação consistem em sentir-se constrangido no momento que estiver respondendo ao questionário, por medo de não saber responder alguma pergunta ou mesmo ser identificado. A fim de minimizar estes riscos, o questionário será administrado em forma de entrevista e suas identidades serão mantidas no mais absoluto sigilo, sendo, o campo NOME COMPLETO, servindo apenas para identificar e correlacionar os instrumentos de percepção de saúde dos pais/responsáveis com o instrumento das medidas antropométricas dos pés das crianças. Vale ressaltar, que no momento das respostas você se sentir incomodado poderá retirar-se da avaliação sem problema algum, sua é integralmente voluntaria. Caso ocorra, os pesquisadores encaminharão o(s) participante(s) ao CSPA – Centro de Serviços de Psicologia Aplicada da Ufam, para atendimento a qualquer eventualidade de ordem biológica ou emocional que decorra a partir da pesquisa, além do apoio prestado pelos pesquisadores durante o processo. Ademais seguirá as diretrizes e as normas regulamentadoras pela instituição pesquisada e, ainda atender aos fundamentos éticos e científicos exigidos pela Resolução nº466/2012 do CNS. Em observância às dificuldades operacionais decorrentes de todas as medidas impostas pela pandemia do SARS-CoV-2 (Covid-19), é necessário zelar pelo melhor interesse do participante da pesquisa, garantindo as ações primordiais à saúde, minimizando prejuízos e potenciais riscos, por isso adotaremos como medidas de prevenção a utilização de álcool gel, luvas e máscaras descartáveis para os avaliadores e avaliados.

Rubricas _____ (Responsável Legal)

Página 2 de 4

_____ (Pesquisador)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa: Pais e alunos poderão ser esclarecidos quanto a importância da saúde dos pés e a utilização de calçados adequados ao tamanho de seus pés afim de evitar possíveis desconfortos, ulcerações e futuras deformidades podológicas ocasionadas pelo mal ajuste dos calçados em relação ao tamanho dos pés.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre a participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Garantimos a você quando necessário, o ressarcimento das despesas devido sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente. Também estão assegurados ao(a) Sr(a) o direito a pedir indenizações e cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante da pesquisa, você. Asseguramos o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo, pelo tempo que for necessário.

Garantimos ao(a) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica. O(A) Sr(a). pode entrar em contato com o pesquisador responsável Fabricio Lucio Neves de Lima a qualquer momento para informação adicional no endereço: Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEF, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, situada na Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Campus Universitário/Minicampus - Coroadó, CEP: 69077-000, Manaus/AM, telefone: 3305-118 ramal: 1785 e e-mail: flima853@gmail.com

O(A) Sr(a). também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004, E-mail: cep@ufam.edu.br. O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Rubricas _____ (Responsável Legal)

Página 3 de 4

_____ (Pesquisador)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

Este documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a)., e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____, portador do RG _____, voluntariamente aceito participar do estudo científico nos termos do projeto proposto.

Manaus, ____ / ____ / ____

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável



IMPRESSÃO DACTILOSCÓPICA

Rubricas _____ (Responsável Legal)

Página 4 de 4

(Pesquisador)

APÊNDICE D – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – TALE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar da pesquisa "A Relação entre o calçado utilizado por escolares e a morfologia dos pés", cujo pesquisador responsável Prof. Dr. João Otacilio Libardoni dos Santos, com a ajuda dos pesquisadores Fabricio Lucio Neves de Lima e Endrel Rodrigues da Silva. O objetivo do projeto consiste em analisar se os calçados utilizados pelos alunos estão de acordo com as características dos pés. As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de 07 a 11 anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser e não terá nenhum problema se desistir. A pesquisa será feita na escola, onde as crianças responderão a um pequeno questionário para sabermos o nome, a idade e a série que estuda. Depois de responder as perguntas do avaliador, você vai retirar o seu calçado para verificar a numeração e será medido a largura e o comprimento dos seus pés, após medir os pés você pode calçar o tênis e retirar-se da sala de avaliação. Para isso, será usado aparelho chamado paquímetro. O uso do paquímetro é seguro, mas é possível ocorrer de você sentir vergonha ao tirar os calçados, por isso, serão avisados do dia da avaliação e vai ter um espaço para você poder retirar o calçado isoladamente. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones (92) 99537-7773 do pesquisador Fabricio Lucio ou (92) 99356-7522 do Pesquisador Endrel. Mas há coisas boas que podem acontecer como: o entendimento dos seus pais quanto a importância da saúde dos pés e a utilização de calçados adequados ao tamanho de seus pés afim de evitar possíveis desconfortos, machucados e futuras deformidades nos pés ocasionadas pelo mal ajuste dos calçados em relação ao tamanho dos pés. Não falaremos a outras pessoas que você participou da pesquisa, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa vamos escrever um texto mostrando e explicando os resultados que encontramos com as medições dos seus pés e a verificação da numeração do seu calçado. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar ou ao pesquisador Endrel.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

Eu _____ aceito participar da pesquisa "A Relação entre o calçado utilizado por escolares e a morfologia dos pés", que tem o/s objetivo(s) (I) Identificar o tamanho dos calçados utilizados pelos escolares; (II) Determinar as dimensões antropométricas dos pés dos escolares; (III) Comparar as dimensões antropométricas dos pés com o tamanho do calçado utilizados pelos escolares. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer "sim" e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer "não" e desistir que não vai ter nenhum problema. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Manaus, ____ de _____ de _____.

Assinatura do menor

Assinatura do(a) pesquisador(a)

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO PERCEPÇÃO DOS PAIS/RESPONSÁVEIS SOBRE A SAÚDE DOS PÉS E AJUSTE DOS CALÇADO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO – PPGCiMH
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO - LEDEHU

APÊNDICE A

PERCEPÇÃO DOS PAIS/RESPONSÁVEIS SOBRE A SAÚDE DOS PÉS CALÇADO

1 – Qual o principal fator considerado no momento de compra do calçado escolar para seu filho? (Marque apenas uma alternativa)

- Moda
- Conforto
- Modelo
- Durabilidade
- Cor
- Marca-fabricante
- Preço
- Amortecimento
- Qualidade
- Material
- Flexibilidade
- Peso/massa
- Outros: _____

2 – Quais outros fatores considerados no momento de compra do calçado escolar para o seu filho?

- Moda
- Conforto
- Modelo
- Durabilidade
- Cor
- Marca-fabricante
- Preço
- Amortecimento
- Qualidade
- Material
- Flexibilidade
- Peso/massa
- Outros: _____

3 – Como costuma identificar o ajuste correto do calçado utilizado pelo seu filho?

- Perguntando ao seu filho



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
 FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO – PPGCiMH
 LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO - LEDEHU

- Tocando a ponta do calçado
- Observando o seu filho caminhando
- Outros: _____

4 – O calçado utilizado atualmente pelo seu filho no ambiente escolar é:

- Novo, adquirido nos últimos 6 meses
- Seminovo, utilizado por ele mesmo (mais de 6 meses, menos de 1 ano)
- Seminovo, utilizado por outra criança anteriormente
- Antigo, utilizado por mais de 1 ano

5 – Costuma trocar o calçado do seu filho no decorrer do ano letivo?

- Sim
- Não

6 – Se realiza a troca de calçado do seu filho no decorrer do ano letivo, responda. Qual motivo leva a decisão de troca do calçado?

- Desgaste do calçado
- Reclamação de calçado apertado
- Moda
- Outro: _____

7 - Qual o modelo de calçado seu filho utiliza para ir à escola?

- Tênis
- Sandália
- Chinelo
- Tenis cano curto
- Tenis cano longo
- Sapato social
- Outro: _____

INFORMAÇÕES SOBRE A SAÚDE DOS PÉS

1 – No momento de aquisição você costuma procurar algum conselho/informação sobre o tipo de calçado adequado para o seu filho?

- Sim
- Não



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
 FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEF
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO – PPGCiMH
 LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO - LEDEHU

2 – Se costuma procurar conselho/informação sobre o tipo de calçado adequado para o seu filho, indique como:

- Consulta profissional de saúde
- Consulta podólogo
- Consulta outras pessoas com filhos
- Consulta internet
- Consulta vendedor de loja de calçado

3 – Costuma se preocupar com a saúde dos pés do seu filho?

- Sim
- Não

4 – Se sim, com que frequência costuma examinar os pés do seu(s) filho(s)?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

5 – Como você observa o(s) pé(s) do(s) seu(s) filho(s)?

- Pés normais – sem alterações
- Pés com alterações/deformações

6 – Se você identifica alterações nos pés do seu filho, assinale

- Alterações nos dedos
- Alterações no arco plantar
- Alterações na planta dos pés
- Alterações na região superior dos pés
- Alterações na região posterior dos pés/calcanhar
- Alterações no tornozelo
- Calosidade nos dedos
- Calosidades na região plantar
- Calosidades no calcanhar
- Outro: _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO – PPGCiMH
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO - LEDEHU

7 – Seu filho relata sintomas de dor nos pés e/ou no corpo?

- Não relata sintomas de dor
- Sim, nos pés
- Sim, no tornozelo
- Sim, no tornozelo
- Sim, no quadril
- Sim, na coluna
- Sim, outro: _____

8 – Seu filho caminha descalço?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

9 – Onde o seu filho costuma andar descalço

- Dentro de casa
- Pátio
- Quintal
- Na rua
- Outro: _____

10 – Você já procurou/recebeu informação(es) sobre a saúde dos pés do seu filho?

- Sim
- Não

11 – Se você já procurou/recebeu algum tipo de informação sobre a saúde dos pés do seu filho, indique o meio;

- Profissional de saúde
- Podólogo
- Outras pessoas com filhos
- Internet
- Escola

APÊNDICE F – AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DOS ALUNOS E DIMENSÕES DO CALÇADO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FEFF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO – PPGCiMH
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO DESEMPENHO HUMANO - LEDEHU

APENDICE B

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DOS ALUNOS E DIMENSÕES DO CALÇADO

DADOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO	
Nome completo aluno:	Nº da Ficha:
Nome do Responsável:	
Idade:	Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
Ano:	Turma:
Data:	

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	
Massa Corporal:	Estatura:
Comprimento pé direito:	Comprimento pé esquerdo:
Largura pé direito:	Largura pé esquerdo:

DIMENSÕES DOS CALÇADOS	
Tipo do calçado <input type="checkbox"/> Aberto <input type="checkbox"/> Fechado:	
Nº do calçado:	
Massa do calçado:	
Comprimento:	
Largura:	