

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

CAMILA MATIAZI MACEDO

**PREVALÊNCIA DE DOR E DESCONFORTO DEVIDO AO USO DE SAPATILHAS
EM PRATICANTES DE ESCALADA LIVRE NO MUNICÍPIO DE CURITIBA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2015

CAMILA MATIAZI MACEDO

**PREVALÊNCIA DE DOR E DESCONFORTO DEVIDO AO USO DE SAPATILHAS
EM PRATICANTES DE ESCALADA LIVRE NO MUNICÍPIO DE CURITIBA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à disciplina de TCC2 do Curso de Bacharelado em Educação Física do Departamento Acadêmico de Educação Física - DAEFI da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito para a aprovação na mesma.

Orientador: Profa. Dra. Leandra Ulbricht
Co-orientador: Prof. Msc. Wagner Luis Ripka

CURITIBA

2015



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do
Paraná
Campus Curitiba

Gerência de Ensino e Pesquisa
Departamento de Educação Física
Curso Bacharelado em Educação Física



TERMO DE APROVAÇÃO

PREVALÊNCIA DE DOR E DESCONFORTO DEVIDO AO USO DE SAPATILHAS EM PRATICANTES DE ESCALDA LIBRE NO MUNICÍPIO DE CURITIBA

Por

CAMILA MATIAZI MACEDO

Este Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2) foi apresentado no dia 26 de junho de 2015, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física. A candidata foi arguida pela banca examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho **aprovado**.

Leandra Ulbricht, Dra.
Orientadora

Profa. Adriana Wan Stadnik, Dra.
Membro titular

Prof. Lucas Beraldo Menghin
Membro titular

RESUMO

MACEDO, Camila M. **Prevalência de dor e desconforto devido ao uso de sapatilhas em praticantes de escalada livre no município de Curitiba**. 2015. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Bacharelado em Educação Física. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

Introdução: os escaladores utilizam sapatilhas apertadas o suficiente para funcionalizar os pés a apoios pequenos e mal estruturados. Além disso, colocam o peso do corpo e aplicam força sobre a parte antepé do calçado, podendo gerar lesões nas articulações dos dedos, nos nervos, unhas e pele e ainda podendo desajustar a estrutura helicoidal dos pés. **Objetivo:** o objetivo geral desta pesquisa foi identificar, se o uso de sapatilhas de escalada, pode influenciar na prevalência de dores e desconforto nos pés de praticantes de escalada livre. **Metodologia:** foi realizada uma pesquisa exploratória nas academias de escaladas do município de Curitiba, onde foram avaliados 51 participantes. O instrumento de pesquisa foi elaborado na forma de uma entrevista estruturada com 20 questões que abordam aspectos quanto ao perfil da amostra; prevalências de dores, desconforto e lesões; tipo e forma de uso da sapatilha de escalada. **Resultados:** para a prevalência de dor, 98% da amostra relataram ser acometidos na região podal. Também se registrou maior frequência de dor no hálux direito e esquerdo (32,1%) e para todos os dedos (26,8%). A complicação mais comum, atingindo 68,7% dos entrevistados, foi Hiperqueratoses (calos) plantares dos quais 37,1% desses indivíduos apresentaram a lesão em todos os dedos. Não se encontrou relação entre índice de massa corporal e idade com a quantidade de complicações podais. O tempo de prática, contudo, mostrou-se com tendência no que tange a escaladores mais experientes apresentarem um maior número de complicações. **Conclusão:** o diagnóstico da situação apontou que independente das características físicas pessoais de cada escalador, do tempo de prática ou frequência de escalada, do tamanho ou formato da sapatilha, do gênero, modalidade ou aptidão física de cada um, os praticantes da escalada livre estão sujeitos as sintomatologias de dores e desconfortos gerados pelo uso contínuo e/ou intermitente da sapatilha de escalada durante o treinamento. Além de estarem predispostos a complicações na região podal.

Palavras-chave: Escalada; Sapatilha; Prevalência; Dor; Pés.

ABSTRACT

MACEDO, Camila M. **Prevalence of pain and discomfort due to the use of climbing shoes in free climbers around of the Curitiba's Region.** 2015. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso Superior Bacharelato em Educação Física. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

Introduction: Climbers use small climbing shoes in order to increase their toe sensibility enabling them to step on small and randomly structured holds. In addition, climbing shoes provide support for climber's body weight, applying specific tension over the forefoot of the shoe. This stress may cause finger joint injuries, nerve injuries, nail and skin injuries. Thus, it may still result on a foot helical structure misalignment. **Objective:** The aim of this research was to identify if the use of climbing shoes can influence injury related to pain and discomfort over the foot of a free climber. **Method:** The method utilized was a interview survey over 51 indoor climbers of different gyms located at Curitiba's region. The research method was structured in 20 questions inquiring samples profiles, pain prevalence, discomfort and injuries, relating it to the type and use of the climbing shoe by different climbers. **Results:** for the pain prevalence, 98% of the samples related their pain to the foot region. Thus, the pain frequency over the right and left hallux was registered in 32,1% of the samples, and over all fingers, 26,8%. The most common complication, gathering 68,7% of the samples, was the presence of Plantar Hyperkeratosis (calluses), from which 37,1% of the samples had it over all fingers. However, there was no relation between the body mass index and climber's age related to feet complications. On the other hand, the more experienced climber has shown more probability of developing such foot related injuries. **Conclusion:** the situation diagnostics pointed out that, despite climbers personal physical characteristics, gender, type of climbing performed, time of practice/climbing frequency, each climber are capeble of aquirying pain and discomfort related to the unstopable use and/or intermitent use of tight climbing shoes in their foot region, being also predisposed to foot injuries related to such stress.

Key Words: Climbing; Shoe; Prevalence ; Pain; Feet.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - TABELA DE GRADUAÇÃO DE VIAS DE ESCALADA.....	14
FIGURA 2 - VISTA PLANTAR DOS OSSOS DO PÉ DIREITO.....	16
FIGURA 3 - VISTA DORSAL DOS OSSOS DO PÉ DIREITO.....	16
FIGURA 4 - MÚSCULOS DA PERNA E PÉ, VISTA ANTERIOR.....	18
FIGURA 5 - MÚSCULOS DA PERNA E PÉ, VISTA LATERAL.....	18
FIGURA 6 - MÚSCULOS DA PERNA E PÉ, VISTA POSTERIOR.....	19
FIGURA 7 - TIPOS DE SAPATILHA.....	20
FIGURA 8 - OS PÉS DE UM ESCALADOR, COM E SEM SAPATILHA.....	21
FIGURA 9 - APRESENTAÇÃO DO PÉ EM UM SAPATO DE ESCALADA.....	22
FIGURA 10 - RAIOS-X DO PÉ.....	22
FIGURA 11 - HÁLUX VALGO.....	23
FIGURA 12 - FIGURA GRÁFICA.....	31
FIGURA 13 - COMPARATIVO DO TAMANHO DOS CALÇADOS.....	34

FIGURAS DE APOIO À ENTREVISTA

FIGURA A: SAPATILHA DE ESCALADA COM ARCO LONGITUDINAL ACENTUADO E BICO FINO.....	48
FIGURA B: SAPATILHA DE ESCALADA SEM O ARCO LONGITUDINAL ACENTUADO E BICO ARREDONDADO.....	48
FIGURA C: SAPATILHA VISTA DORSAL, BICO FINO.....	48
FIGURA D: VISTA DORSAL, BICO ARREDONDADO	48
FIGURA E: MAPA DAS REGIÕES DOS PÉS.....	49

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.	VALORES DESCRITIVOS PARA AMOSTRA GERAL E SEPARADA POR GÊNERO.....	28
TABELA 2.	QUANTIFICAÇÃO DAS LESÕES QUE ACOMETEM A REGIÃO PODAL DOS ENTREVISTADOS.....	29
TABELA 3.	DISTRIBUIÇÃO DOS AVALIADOS DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE SINTOMAS RELATADOS.....	29
TABELA 4.	CARACTERÍSTICAS DAS SAPATILHAS E SEU USO NOS AMBIENTES DE ESCALADA.....	30
TABELA 5.	QUANTIFICAÇÃO DOS RELATOS DE CÂIMBRA E AS REGIÕES ACOMETIDAS.....	50
TABELA 6.	QUANTIFICAÇÃO DOS RELATOS DE CALOS E REGIÕES AFETADAS.....	51
TABELA 7.	ACÚMULOS PERCENTUAIS DE CALOS NOS ARTELHOS.....	51
TABELA 8.	QUANTIFICAÇÃO DAS FERIDAS NOS PÉS E REGIÕES MAIS AFETADAS.....	52
TABELA 9.	DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS LESÕES NAS UNHAS.....	52
TABELA 10.	DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS DEFORMIDADES NA REGIÃO PODAL.....	53
TABELA 11.	QUANTIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS.....	53

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 JUSTIFICATIVA.....	10
1.2 QUESTÃO DE PESQUISA.....	10
1.3 OBJETIVOS	10
1.3.1 Objetivo Geral.....	10
1.3.2 Objetivos Específicos.....	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 A ESCALADA E SUAS MODALIDADES.....	12
2.2 GRADUAÇÃO DE VIAS DE ESCALADA.....	14
2.3 ANATOMIA BÁSICA DOS PÉS.....	15
2.4 ASPECTOS MORFOLÓGICOS DAS SAPATILHAS E DOS PÉS CALÇADOS COM SAPATILHAS	19
2.5 DESCRIÇÕES DAS LESÕES.....	23
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	26
4 RESULTADOS.....	28
5 DISCUSSÃO.....	33
6 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	38
GLOSSÁRIO	42
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	43
APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA	46
APÊNDICE C – TABELAS DETALHADAS DOS SINTOMAS APONTADOS PELOS AVALIADOS	50

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos foram surgindo várias modalidades dentro da escalada, uma delas é a escalada livre, onde o escalador realiza a ascensão sem fazer uso de materiais artificiais de apoio. Estes equipamentos são empregados apenas no caso de queda, para garantir a segurança do praticante. Isso significa que ele não apoia e não utiliza o material para ganhar altura (MOREIRA, 2011; BERTUZZI et al., 2001).

As modalidades na escalada livre são: escalada tradicional, escalada esportiva, boulder, escalada em solo e escalada *indoor*, todas com o objetivo de subir utilizando a rocha como apoio (MOREIRA, 2011). Nestas escaladas, podem ser utilizados inúmeros equipamentos para garantir a segurança do escalador livre, entre eles pode-se citar as cadeirinhas, mosquetões, fitas, cordas, auto-blocantes e colchões. Mas também podem existir materiais que são utilizados para auxiliar na melhora do desempenho como, magnésio, esparadrapos (*types*) e sapatilhas.

Dentre estes equipamentos, a sapatilha torna-se uma grande aliada na ascensão de uma via, produzida com materiais especiais (aderentes) e de formato anatômico para servir de apoio nas agarras, ela pode ajudar na conquista de uma parede. Porém, segundo Pinto, Pereira e Mignoni (2012), esse mesmo formato que garante desempenho, induz a uma alteração do formato dos pés dentro do calçado.

Durante a escalada podem ocorrer situações em que o local de apoio, para os pés é muito pequeno e necessita de precisão e movimentos minuciosos para correta aplicação de força dos membros inferiores. Para obter esta maior sensibilidade proprioceptiva, cerca de 90% dos escaladores toleram dores nos pés durante e depois do uso da sapatilha, que apresenta tamanho muito inferior ao pé do praticante e formato côncavo e em inversão (posição supinada) (PINTO; PEREIRA; MIGNONI, 2012).

Esta inversão pode impactar diretamente no músculo tibial posterior, que é muito importante para a realização de movimentos de flexão plantar e inversão dos pés, sendo responsável pela expansão plantar e sustentação de alguns importantes arcos. Para realizar o posicionamento dos pés dentro do calçado com os arcos longitudinais e transversais acentuados, associados à posição de inversão, pode ocorrer a hiperatividade deste músculo, o que pode levar ao aumento de força do mesmo, mas ao mesmo tempo provocar um encurtamento (KAPANDJI, 1990).

Para evitar estes impactos indesejados, este equipamento de escalada necessita de um *design* próprio para a atividade. Além do *design*, outra questão a ser observada é a escolha de

um número menor pela maioria dos atletas, que induz os pés a se moldarem conforme o “*shape*” do sapato, forçando a uma posição do pé com atitude funcional à atividade proposta (PETERS, 2001a), mas que segundo Pinto, Pereira e Mignoni (2012, p. 39) “pode causar deformidades específicas dos pés, bem como problemas musculoesqueléticos, dermatológicos e compressões neurológicas, sendo que estas estão presentes em 65% dos escaladores”. O autor relata os pontos de dor e desconforto como sendo de alta pressão e descreve que são mais comuns nas articulações interfalangianas do hálux, região de inserção miotendínea do tendão calcâneo e nas unhas.

No estudo de Peters (2001a), sobre a prevalência de síndromes de compressão de nervos em escaladores, o autor evidenciou que dos 83 estudados, 21 apresentaram a síndrome; 14 deles nos membros superiores e sete com sintomas neurológicos nos pés, nos quais, cinco casos foram diagnosticados com neurite na região antepé plantar, com sintomas de dormência e formigamento, dos quais três relataram que os sintomas desapareciam após 24 horas e os outros dois queixaram-se de sintomas persistentes, mesmo com o uso de sapatos comuns. Eles foram orientados a trocar de sapatilha, optando por um modelo que reduzisse a pressão na região do antepé. Os outros dois apresentaram a síndrome com compressão nervosa superficial do dorso do pé e seus sintomas eram dormência e desconforto, o qual foi parcialmente sanado com a diminuição da tensão dos cadarços das sapatilhas e o uso de uma proteção (tipo almofada) na região afetada.

Assim, as lesões em praticantes de escalada parecem ser comuns, e sua análise pode auxiliar na prevenção e tratamento destes quadros. Uma forma de se avaliar a suposta alteração ocasionada pela sapatilha deve iniciar por um diagnóstico da situação, que pode ser realizado através de um instrumento de pesquisa que investigue as queixas de dor e desconforto, identifique diagnósticos de lesão e as sapatilhas utilizadas.

Com base no presente exposto, este estudo tem a intenção de identificar a prevalência de dor e desconforto nos pés de escaladores.

1.1 JUSTIFICATIVA

Lesões dentro do âmbito desportivo são cada vez mais comuns e também de aspectos agravantes mais incidentes. O estudo dessas lesões tem caráter primordial na reabilitação e no treinamento de atletas (SANTOS, 2006).

A escalada é um esporte que pode demandar mais força e amplitude dos membros superiores do que de membros inferiores, por isto estes têm menor prevalência de lesões. Porém Peters (2001b, p. 106) comenta que artigos recentes apresentam relatos de problemas nos pés relacionados ao calçado como: “deformidades em tecidos moles e queixas neurológicas”.

Pinto, Pereira e Mignoni (2012), concordam com esse ponto de vista e descrevem que nas pesquisas relacionadas às lesões de escaladores existe uma alta prevalência de traumas em tendões e ligamentos dos membros superiores, e acrescentam que nos estudos mais recentes, às lesões nos pés são comumente citadas, e o uso do calçado especula-se ser um dos fatores ocasionais. Ainda segundo os autores, a relação entre, o uso da sapatilha e evidências sintomáticas relatadas em estudos, não está amplamente compreendida, e carece de pesquisas.

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Existe alta prevalência de dores e desconforto nos pés de escaladores que pode estar sendo ocasionada pelo uso da sapatilha?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Verificar a prevalência de dor e desconforto nos pés de praticantes de escalada livre em academias de Curitiba.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Verificar o tipo de sapatilha utilizado;
- Identificar o número da sapatilha e do calçado dos escaladores;
- Investigar a presença de dores, desconforto e lesões nos pés entre os escaladores;
- Correlacionar o tamanho da sapatilha com a prevalência de dor e desconforto;
- Comparar IMC e idade dos escaladores com a prevalência de dor e desconforto;

- Verificar a relação entre o grau de dificuldade escalado e o tempo de prática de escalada, com a prevalência de dor e desconforto.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a literatura, o estudo dos danos causados nos pés de escaladores pelas sapatilhas de escalada, ainda é pouco aprofundado (PINTO; PEREIRA; MIGNONI, 2012). As sapatilhas podem ser projetadas e fabricadas com tecnologia de última geração, porém o presente trabalho não tem a intenção de estabelecer qual marca ou modelo de sapatilha é o melhor, mas segundo o formato e a estrutura dos calçados, procura verificar se existe alguma relação com as queixas de dor e desconforto relatadas pelos usuários.

O referencial teórico aqui exposto pretende servir como base para o desenvolvimento do trabalho, esperando compreender as variáveis de estudo e correlacioná-las de forma a atingir os objetivos da pesquisa. São elas: Escalada e suas modalidades; Graduação de vias de escalada; Anatomia Básica dos Pés; Aspectos Morfológicos das sapatilhas e dos pés calçados com sapatilhas; Descrição das lesões.

2.1 A ESCALADA E SUAS MODALIDADES

A escalada é um esporte radical e de risco. Com a evolução da tecnologia empreendida, que facilita e assegura a vida dos escaladores, a atividade vem se difundindo cada vez mais entre os aventureiros (COSTA, 2002; MOREIRA, 2011). Segundo a Confederação Brasileira de Montanhismo e Escalada (CBME), essa prática é uma modalidade oriunda do montanhismo.

De acordo com Pereira e Manoel (1997), a escalada pode ser realizada em diferentes ambientes, na rocha, no gelo e na parede artificial. Assim, Pereira (2007) observa que a escalada tem origem muito divergente dos outros esportes considerados mais tradicionais, por isso passou por inúmeras divisões e subdivisões de modalidades.

O trabalho de Moreira (2011) sugere a divisão da escalada na rocha e parede artificial em três tipos e as subdivide em mais seis modalidades, são elas:

- Escalada em rocha: O escalador almeja o cume e não existem regras de como conquistá-lo. Nativo (2013), completa que essa modalidade é conhecida como *Big Wall*, onde as paredes são imensas e sua subida pode utilizar técnicas da escalada artificial e livre, o que significa que a ascensão pode ser feita com o apoio de materiais ou sem os mesmos, respectivamente. Pereira (2010) acrescenta que este tipo de escalada deve perdurar mais que um dia, fazendo-se necessário o bivaque na parede.

- Escalada artificial: Subir utilizando qualquer tipo de equipamento que possa ser útil para progressão na via. Podem ser usados mosquetões, cordas, ascensores, fitas, entre diversos outros.
- Escalada livre: Compreende todo tipo de escalada realizada sem auxílio de materiais para avançar. Utiliza-se do corpo e da capacidade do escalador para se apoiar e os materiais somente são úteis caso o escalador sofra uma queda, apenas para segurança. Este tipo de escalada é subdividido em várias modalidades:
 - Escalada tradicional: A subida pode ser feita por várias faces da montanha para avançar ao cume. Segundo Nativo (2013) é conhecida como escalada em grandes paredes, exige resistência a horas de escalada que é bem protegida por peças móveis ou fixas (por onde se passa a corda). Ainda de acordo com o autor, essa escalada, “permite” o uso de progressão usando equipamentos. Neste caso ela passa a ser classificada como Escalada artificial.
 - Escalada esportiva: Tem como característica o alto grau de dificuldade. Bertuzzi et.al (2001) complementam que essa modalidade pode ser realizada tanto na rocha como em parede artificial, pois geralmente são vias mais curtas, entre oito e cinquenta metros de altura.
 - *Boulder*: Segundo Pereira e Manoel (1997) é a escalada em pequenos blocos de rocha ou paredes artificiais. Essa escalada não utiliza corda como segurança, e sim colchões que amortecem possíveis quedas, que podem chegar a quatro metros de altura. Caso o bloco tenha entre quatro a oito metros a escalada é considerada *High Ball*. Ainda nessa classe se encaixa o *PsicoBloc*, realizado em paredes na encosta de rios e mares, fazendo com que a segurança do praticante seja realizada pela água em caso de queda, nesse tipo de escalada pode-se encontrar vias mais altas, de até 15 metros.
 - Escalada em solo: Feita sem nenhum equipamento de segurança, por isso os escaladores não podem cometer erros, pois a queda é fatal, fazendo a aderência à prática ser baixa.
 - Escalada *Indoor*: Realizada em academias, as paredes artificiais podem ser construídas de madeira e as agarras de resina. São praticadas as escaladas, esportiva, *boulder* e *top rope* (corda de cima).

2.2 GRADUAÇÃO DE VIAS DE ESCALADA

Segundo dados da Confederação Brasileira de Montanhismo e Escalada (sem data) o Sistema Brasileiro de Graduação de Vias de Escalada só se consolidou no ano de 2007. Esse sistema é adotado para facilitar o intercâmbio regional brasileiro e internacional.

No Brasil as vias esportivas ou rotas podem começar no 6A e decorrer até o 12A. Na França utiliza-se o símbolo (+) para aumentar a graduação, por exemplo, no Brasil a via de 7B é para a França um 6C+. Apesar de existirem outras, a graduação de *boulder* mais utilizada é de *HuecoTanks*. Ela vai de V0 a V12 e pode ser comparada aos lances da esportiva, como por exemplo: V6 a 9A (Figura 1).

Boulder		Route	
France	Hueco	Brazil	France
			5A
			5B
			5C
			5C+
			6A
		6A	6A+
		6B	6B
		6C	6B+
-	V0	7A	6C
4/4+	V1	7B	6C+
5-/5/5+	V2	7C	7A
6A/6B	V3	8A	7A+
6C/6C+	V4	8B	7B
7A	V5	8C	7B+
7A+	V6	9A	7C
7B	V7	9B	7C+
7B+	V8	9C	8A
7C	V9	10A	8A+
7C+	V10	10B	8B
8A	V11	10C	8B+
8A+	V12	11A	8C
8B	V13	11B	8C+
8B+	V14	11C	9A
8C	V15	12A	9A+

Figura 1: Tabela de graduação de vias de escalada.
Fonte: Foca no *Climb* (2013).

De acordo com o trabalho de Van der Putten e Snijders (2001), a escalada em níveis mais difíceis gera maior número de lesões e deformações nos pés dos escaladores. Isso ocorre, pois o tamanho do sapato menor é considerado uma melhora de desempenho. No estudo é relatado que pesquisas realizadas com 332 escaladores apresentaram 34,4% de lesionados, e desses, 34,6% com lesões nos pés. Das muitas variantes entre esses lesionados, a única que demonstrou diferença significativa foi o nível de aptidão. Considerando então que maior a graduação escalada, maior a frequência de lesões nos pés.

2.3 ANATOMIA BÁSICA DOS PÉS

Os pés compõem os membros inferiores, eles são responsáveis por deslocar o corpo humano no espaço. Cada pé é constituído por vinte e seis ossos e separado em três segmentos: retropé, mediopé e antepé. O retropé é formado pelos ossos que se articulam com a perna, o tálus e calcâneo. O mediopé é composto pelo navicular, escafoide e os três cuneiformes. E as 14 falanges e os metatarsais formam o antepé (OLIVEIRA; SANTOS, [2013]).

De acordo com Castro (1985) os ossos do pé podem ser divididos em tarso, metatarso e dedos do pé (figura 2). A parte plantar encontra-se na região inferior e o dorso volta-se para cima (figura 3). O tarso é formado por sete ossos curtos e irregulares: tálus, calcâneo, navicular, cuboide e cuneiformes: lateral, intermédio e medial.

Ainda segundo o autor, o tálus articula-se com os ossos da perna em sua face superior, na inferior com o calcâneo e a frente com o navicular. Ele não recebe inserções musculares e nas laterais articula-se com os maléolos. O Calcâneo é o osso mais inferior e serve de inserção para potentes músculos da perna no tendão calcanear. Junto com o tálus eles formam o bloco posterior. Por fim, os ossos, navicular e os três cuneiformes, formam o bloco medial e o cuboide o bloco lateral. Juntos os cinco ossos formam a fileira anterior. O metatarso é composto por cinco ossos, o primeiro é o medial e os outros seguem paralelamente. A base é posterior e a cabeça anterior e articulada com a falange proximal. As falanges são os ossos dos dedos que se organizam no sentido médio-lateral, a primeira, mais volumosa, é chamada de *halúx*. Para unir os ossos existem 107 ligamentos que formam as 33 articulações do pé (Figuras 2 e 3).

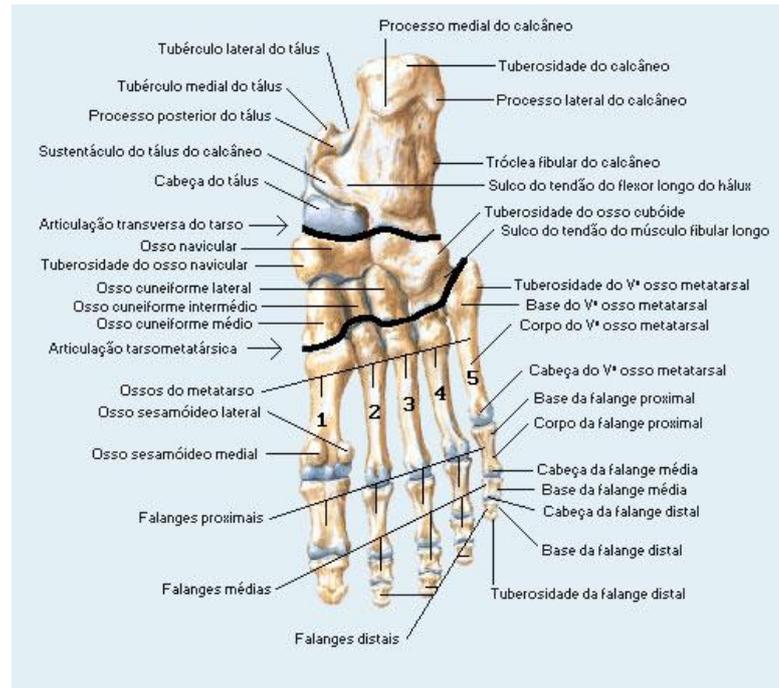


Figura 2: Vista plantar dos ossos do pé direito.
Fonte: (NETTER, 2000).

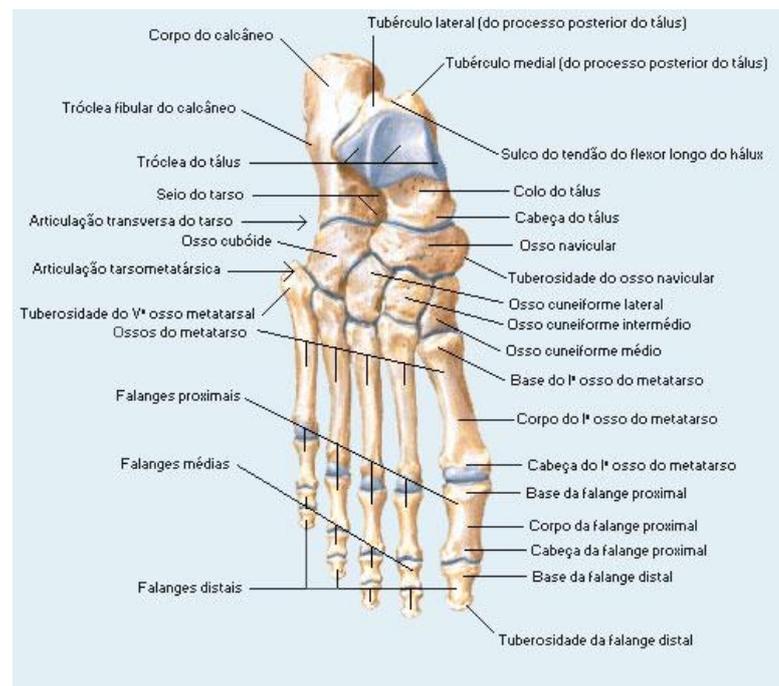


Figura 3: Vista dorsal dos ossos do pé direito.
Fonte: (NETTER, 2000).

O pé possui um arco plantar medial, que faz com que a região intermediária não toque o chão, no caso de este arco não ser acentuado o pé torna-se plano, mas se for bem definido, o pé é cavo. Os arcos longitudinais e transversais, que são formados pelos ossos, sofrem ação dos músculos e ligamentos para sua conservação estrutural, eles são responsáveis pela distribuição

de carga. O calcanhar e a cabeça do primeiro e quinto metatarso são as áreas de maior contato com a superfície. Qualquer contração estrutural nos arcos pode levar a calosidades e alterações posturais (VOLPON, 1996). Kendall et al. (2007) completam que o pé possui dois arcos longitudinais, um medial e um lateral, sendo o medial mais baixo. Os arcos transversos também são dois, os arcos metatarsais posterior e anterior, sendo o posterior situado na base dos ossos metatarsais e o anterior na cabeça dos metatarsais.

São 20 músculos que constroem cada pé e dividem-se em músculos do dorso e da planta. O dorso completa sua estrutura com dois músculos extensores. Os músculos da planta são 18 e separados em três grupos: medial, média e lateral. O grupo medial relaciona as funções de movimento do dedo *hálux*, o grupo lateral do dedo mínimo e da região média, dos quatro dedos laterais (CASTRO, 1985). Os músculos extrínsecos originam na perna e operam no pé mediante longos tendões, eles atuam na conservação do arco longitudinal. Os intrínsecos originam no próprio pé e os músculos curtos da região plantar são os maiores responsáveis pela manutenção dos arcos fisiológicos. (OLIVEIRA; SANTOS, [2013]).

Os dois principais movimentos que ocorrem sobre o plano sagital, são flexão dorsal e plantar. O músculo tibial anterior é o principal flexor dorsal, auxiliado pelos extensores dos dedos. A flexão plantar é realizada pelo tríceps sural e auxiliado pelo tibial posterior e flexores dos dedos e *hálux*. De acordo com Kapandji (1990), o tibial posterior se insere em três articulações simultaneamente o que lhe garante atuar como extensor, adutor e inversor do pé.

Já os movimentos de inversão e eversão ocorrem sobre o eixo longitudinal e são conseguidos, fundamentalmente, pela ação do tibial posterior e fibulares longo e curto, respectivamente (Figuras 4, 5 e 6). Ainda segundo Kapandji (1990) esses dois movimentos são atidos. Os ressaltos ósseos e as cadeias de ligamentos da região posterior do pé agem em sua resistência. No movimento de inversão, somente as cadeias ligamentares atuam como limitante, o que provê a este movimento um maior ângulo de amplitude do que a eversão (VOLPON, 1996; KENDALL et al 2007).

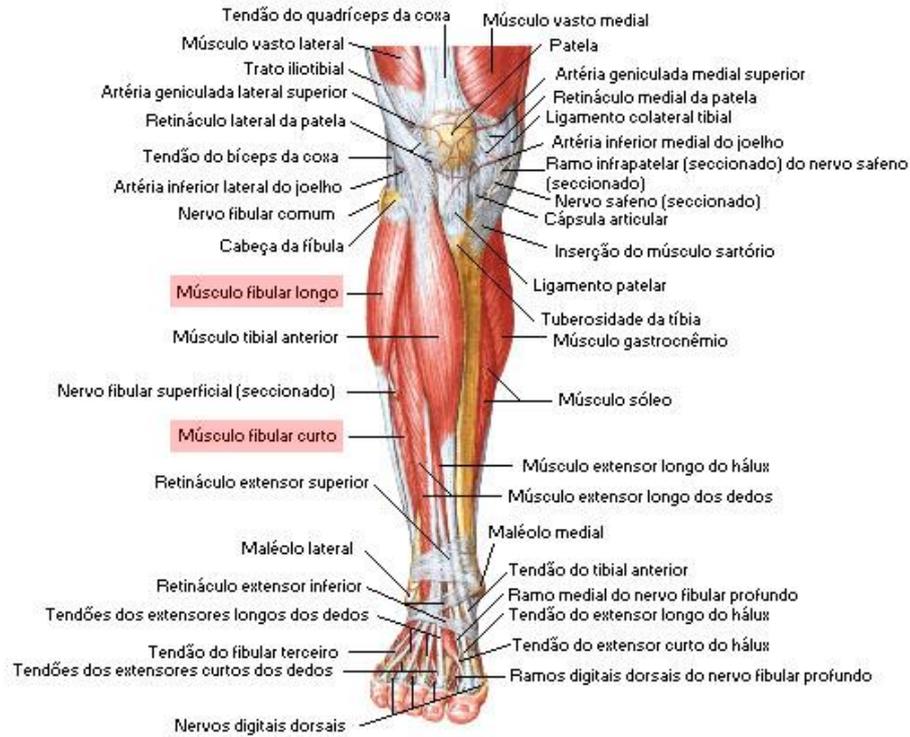


Figura 4: Músculos da perna e pé, vista anterior.
Fonte: (NETTER, 2000).



Figura 5: Músculos da perna e pé, vista lateral.
Fonte: (NETTER, 2000).

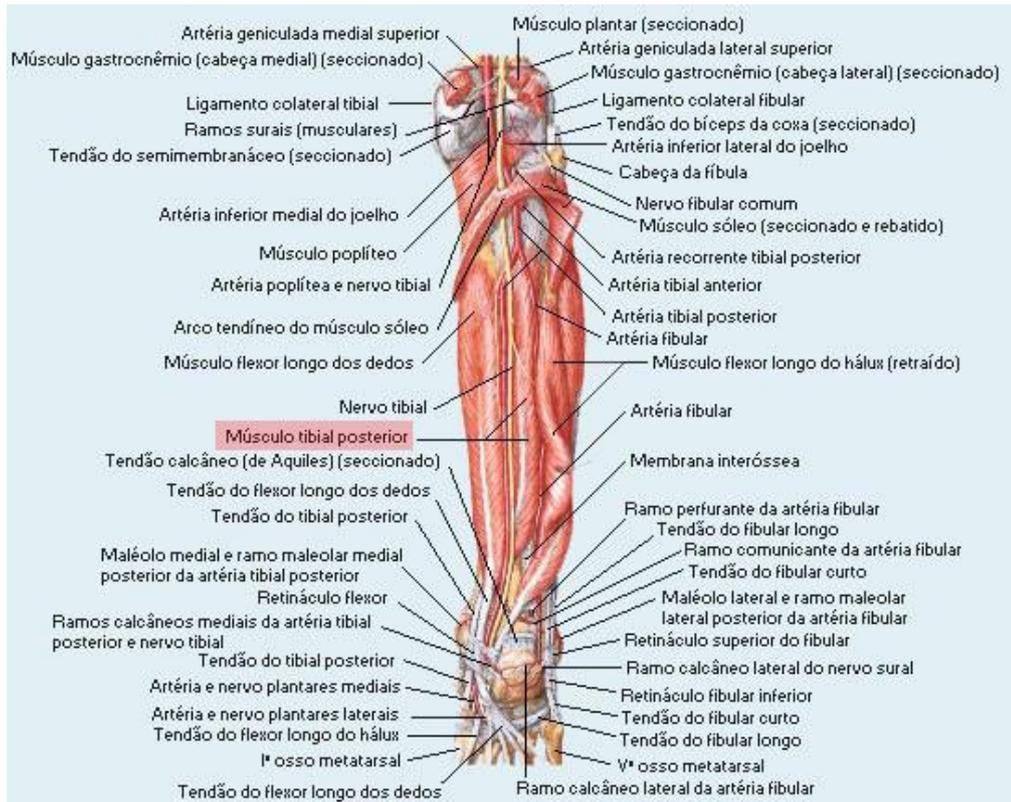


Figura 6: Músculos da perna e pé, vista posterior.
Fonte: (NETTER, 2000).

2.4 ASPECTOS MORFOLÓGICOS DAS SAPATILHAS E DOS PÉS CALÇADOS COM SAPATILHAS

As sapatilhas são projetadas para grande desempenho, com solas comparadas a pneus de corrida, incrivelmente especializadas para aderir à rocha. Podem ser muitos os tipos, modelos e marcas de sapatilhas hoje disponíveis no mercado (MOREIRA, 2011; NATIVO, 2013).

Além disso, existem diversos formatos para cada modalidade de escalada. Mas de acordo com a literatura, os sapatos de escalada livre são menores que os de uso comum (PINTO; PEREIRA; MIGNONI, 2012; PETERS, 2001 a, b; DEMCZUK-WŁODARCZYK et al, 2008; MORRISON; SCHÖFFL, 2007). Dois formatos serão utilizados como referência nesta pesquisa, a forma com o arco longitudinal bem acentuado e bico fino e outro com o arco longitudinal reto e bico arredondado (Figura 7).



Figura 7: Tipos de sapatilha: Esquerda superior: Sapatilha de escalada com arco longitudinal acentuado e bico fino. Direita superior: Sapatilha de escalada com arco longitudinal reto e bico arredondado. Esquerda inferior: Sapatilha vista dorsal, bico fino. Direita inferior: Vista dorsal, bico arredondado. Fonte: LA ESPORTIVA, 2013.

Os resultados da pesquisa de Demczuk-włodarczyketetal, (2008), que avaliou a estrutura morfológica dos pés de escaladores, mostraram que dos 43 escaladores estudados todos apresentaram o arco longitudinal dos pés normal. Enquanto o grupo controle formado por 31 estudantes mostrou 87% de normalidade e o restante exibiu alterações estruturais. O estudo afirma que a escalada pode ser benéfica para o arco longitudinal dos pés mantendo a curvatura acentuada. Porém, 37% dos escaladores apresentaram problemas no arco transversal anterior, contra 20% do grupo controle. O arranjo dos dedos também se mostrou alterado, foi encontrada anormalidade na disposição dos dedos do pé, quando se avaliou a intensidade de aderência à

superfície dos dedos dos escaladores comparados aos dos estudantes. A avaliação das estruturas foi fundamentada em uma análise da pressão dos dedos dos pés e as cabeças dos ossos do peito do pé. Foram assumidas as posições sentada e ortostática e aferidas no painel de podoscópio, pelo método fotométrico. Os resultados foram analisados de acordo com a classificação Demczuk–Włodarczyk.

Ainda segundo o autor, o sobrepeso e a sobrecarga estática, também são fatores agravantes nas composições morfológica dos pés, sendo consideradas causas frequentes de perturbação da estrutura normal. Porém, no estudo, os escaladores testados não exibiam sobrepeso e apresentavam o arco longitudinal normal. A conclusão da pesquisa é direcionada para o uso da sapatilha apertada, que flexiona excessivamente os dedos do pé, sobrecarrega a cabeça do primeiro metatarso e concentra a pisada na região antepé, que pode ajudar no apoio, do pé, pequeno e ruim que se encontra na escalada (Figuras 8, 9 e 10). Na figura oito é possível observar que o antepé não repousa sobre as cabeças dos metatársicos um e cinco, como normalmente, mas sim na posição de dedos “cravar”. Na figura nove notam-se dedos “cravar” e hálux valgo.



Figura 8: Os pés de um escalador, com e sem sapatilha.

Fonte:(MORRISON; SCHÖFFL, 2007).

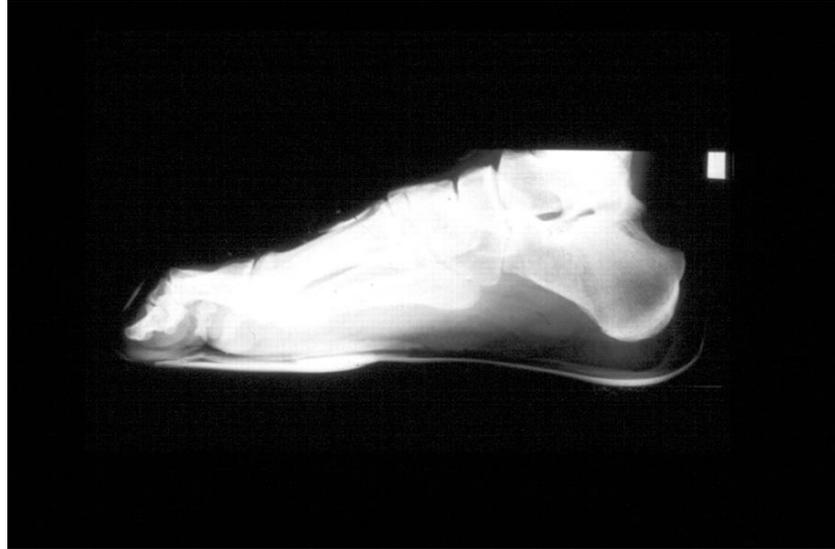


Figura 9: Apresentação do pé em um sapato de escalada.
Fontes: (MORRISON; SCHÖFFL, 2007).



Figura 10: Raio-X do pé: Esquerda: Raio-X do pé descalço de um escalador. Direita: Raio-X do pé, do mesmo escalador, em um sapato de escalada.
Fonte: (MORRISON; SCHÖFFL, 2007).

2.5 DESCRIÇÕES DAS LESÕES

Os escaladores mais experientes podem ter utilizado diferentes modelos de sapatilhas durante os anos de atividade no esporte e de acordo com Pinto, Pereira e Mignoni (2012) as dores que ocorrem nos pés são por constante e alta compressão dos tecidos moles e atingem geralmente as articulações do hálux e a inserção do tendão calcâneo. Van der Putten e Snijders (2001) também descrevem estudos que apresentaram lesões e alterações nos pés de escaladores, como dermatoses, cortes e contusões nos dedos.

Indivíduos que escalam com muita frequência, de cinco a sete vezes na semana, com alta intensidade (graus de dificuldade elevados), podem processar problemas crônicos que se desenvolvem em longo prazo como, deformidades dos pés e unhas. O hálux valgo ocorre, pois o sapato de escalada empurra constantemente o dedo para o centro do calçado, provocando o aumento do ângulo de inclinação do primeiro dedo em relação ao primeiro metatarso. Esta é uma deformidade frequente no pé por alteração estrutural e como se pode observar na figura 11, há desvio do hálux para a região lateral do pé e forma-se, pelo atrito, saliência na face medial, correspondendo à cabeça do primeiro osso metatarsiano (“joanete”). Além disso, também é comum a formação de calosidades por posição forçada de dedos cravar (hiperflexão) (VOLPON, 1996; VAN DER PUTTEN; SNIJDERS,2001).

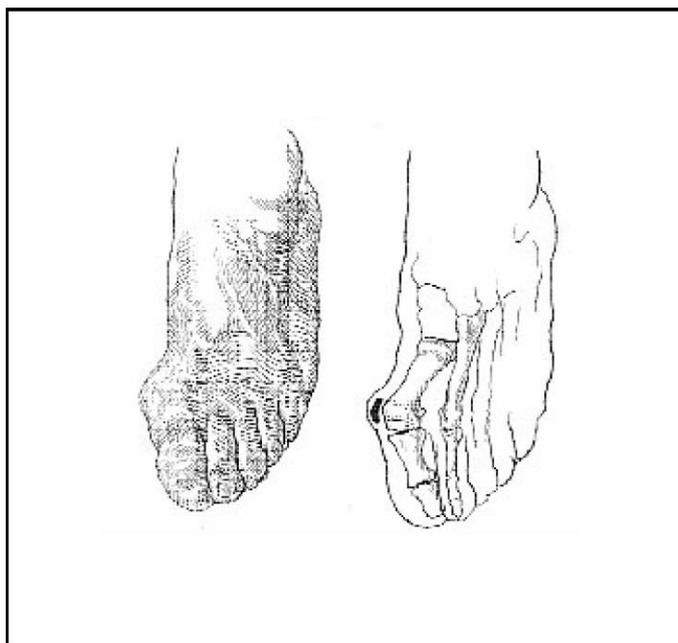


Figura 11: Hálux valgo.
Fonte (VOLPON, 1996).

Valerius e Frank (2005) descrevem o encurtamento do músculo adutor do hálux em indivíduos com o hálux valgo, isso porque a articulação metatarsofalângica do hálux encontra-se em constante adução. O que ainda enfraquece o músculo abductor do hálux, tornando a contração muscular insuficiente e forçando os flexores e extensores a atuarem como adutores do hálux. Essa compensação ocorre para evitar o encurtamento também do abductor do hálux.

Kapandji (1990) articula as possíveis variáveis que desequilibram o arco anterior dos pés deformando a sua curvatura, e explica como são analisadas as forças de pressão dos pontos de apoio da região antepé: quando a curvatura transversal anterior é simétrica e conservada, não apresentando supinação nem pronação, formam-se calosidades nos pontos de apoio, ou seja, debaixo das cabeças dos ossos do primeiro e quinto metatarsos. Se a curvatura apresentar pronação, devido à contratura de tibial posterior ou fibular lateral longo, as calosidades surgem debaixo da cabeça do primeiro metatarsiano, pois a sobrecarga atinge o ponto interno. Quando a curvatura é supinada com sobrecarga na região externa o calo aparece na região debaixo da cabeça do quinto metatarsiano.

Como consequência de sapatos apertados, as unhas sofrem alterações morfológicas na sua estrutura, elas podem perder o contato com a base óssea o que causa o crescimento alterado, e expõem seu arranjo natural a possíveis hematomas subungueais, distrofia ungueal, fraturas, avulsões e infecções (PETERS, 2001b; VAN DER PUTTEN; SNIJDERS, 2001; BARAN; NAKAMURA 2011).

Alguns autores explicam que os músculos curtos da planta do pé também sofrem por falta de ação muscular ou isquemia da região e podem reduzir sua força ou até atrofiar em decorrência do uso de sapatos apertados e duros. Ainda os músculos flexores dos dedos, que pressionam estas partes em direção ao solo, podem enfraquecer, e parecem ser os fatores de desajuste da estrutura helicoidal dos pés. Eles consideram que médicos especialistas que assistem escaladores devem ser conhecedores das lesões que acometem o corpo pela prática repetitiva e excessiva (OLIVEIRA; SANTOS, [2013]; DEMCZUK-WŁODARCZYK et al, 2008).

A relação entre sapatos inadequados e o aparecimento de calos pode ser comum. Segundo o Ministério da Saúde (2008), as calosidades plantares também conhecidas como Hiperqueratoses plantares, são afecções na pele que enrijecem os tecidos deixando a cútis espessada e frequentemente está vinculada a zona de pressão na região afetada, o que pode causar dores agudas.

A região do antepé, que sofre pressão constante pode desenvolver compressões neurológicas, chamadas de Neuroma de Morton, as causas são pequenos traumas de repetição

gerado pelo calçado apertado, que forma uma fibrose perineural nas cápsulas que envolvem os nervos interdigitais, ocasionando fortes dores e hipersensibilidade. As bolhas também são frequentemente formadas por calçados mal adaptados aos pés. Elas resultam de fricção constante ou excessiva, que desloca a primeira camada de pele e a separa da segunda, isso promove o acúmulo de líquido na área, podendo causar inflamação e dor (OLIVEIRA; SANTOS, [2013]).

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Trata-se de um estudo exploratório, de caráter quantitativo e corte transversal, pois a pesquisa teve a intenção de delinear as propriedades de determinados indivíduos, visando esclarecer uma hipótese. Além disso, possui um tema pouco estudado, constituído de uma primeira etapa que pode levar a buscas mais amplas (GIL, 2008).

Para análise do universo de praticantes de escalada em Curitiba, foram consultados os dados cadastrais das academias estabelecidas no município, com isso estima-se que existam cerca de 300 escaladores fixos.. Assim, a amostra utilizada nesta pesquisa foi intencional (GIL, 2008) e selecionada a partir de visitas às três academias de escalada existentes no município de Curitiba. As visitas foram realizadas de novembro de 2014 até fevereiro de 2015, após a aprovação do projeto no Comitê de Ética, até completar uma amostra de 51 pessoas. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UTFPR e foi aprovado segundo número CAAE 34910214.5.0000.5547.

Os critérios de inclusão foram: ser maior de idade, escalar em uma das três academias de escalada registradas em Curitiba, estar presente no momento da visita e disposto a participar assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram: ser aluno da aula experimental da academia, ter menos de três meses de prática ou ser portador de Diabetes.

Foi formulada uma entrevista estruturada (Apêndice A) para servir de instrumento de pesquisa que foi composto por 20 questões que abordaram aspectos quanto ao perfil da amostra; prevalências de dores, desconforto e lesões; tipo e forma de uso da sapatilha de escalada. Por sua facilidade de adaptação e processo de coleta de dados, a entrevista foi adequada à obtenção de informações deste estudo, além disso, foi quantificável e possibilitou uma análise estatística (GIL, 2008).

Como benefício pessoal aos partícipes da pesquisa, estes receberam o *feedback* da pesquisa o que pode ajudá-los na prevenção de futuras lesões. Como benefícios sociais, esta pesquisa buscou o aprofundamento de conhecimentos que poderão contribuir no treinamento de praticantes desta modalidade esportiva e quanto aos benefícios acadêmicos, espera-se contribuir para a identificação da prevalência de dor e desconforto nesta modalidade esportiva e no auxílio no delineamento de futuras pesquisas na área.

Como risco, pode-se citar o constrangimento dos participantes ao responder ao questionário. Para limitar esse fator, as entrevistas foram realizadas individualmente em uma sala reservada.

Os dados foram analisados e tratados a partir de estatística descritiva, visando descrever as propriedades dos elementos coletados (TRITSCHLER, 2003). Após aferidos, os resultados da entrevista foram tabelados exibindo a prevalência de dor e desconforto causados pela sapatilha e relacionando suas variáveis. Optou-se por expor todos os dados coletados, sobre as descrições e quantificações das lesões, no apêndice C, afim de justificar o presente estudo e fornecer dados para futuras pesquisas na área.

A comparação entre gêneros foi feita pelo teste t para amostras independentes, tendo como parâmetro para aplicação a verificação de normalidade assegurada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov.

Também foi aplicado o teste de associação de variáveis categóricas: qui-quadrado. Este teste foi utilizado para verificar a existência de associação da dor com as demais categorias propostas no questionário. Para amostras com contagem menor que 5, em tabelas 2x2, optou-se pela aplicação do teste Exato de Fisher para verificar a associação das variáveis em opção ao Qui-Quadrado (FIELD, 2009). Ressalta-se que para fim de análise, as respostas quanto à existência de dor foram agrupadas da seguinte forma: grupo 1, pessoas com respostas afirmativas para uma ou duas questões; grupo 2, pessoas com três ou quatro questões positivas para dor; grupo 3, aqueles com cinco ou mais respostas afirmativas para dor. Para tabelas de contingência 2x2 optou-se por agrupar indivíduos até 3 questões positivas e indivíduos com 4 ou mais. Para todos os testes, valores abaixo de $p = 0,05$ foram considerados significativos.

Para as análises da prevalência de dor e sua associação com outras variáveis optou-se por: a) para o índice de massa corporal (IMC) a amostra foi seccionada em dois grupos: aqueles com $IMC > 24,99 \text{ kg/m}^2$ e $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$, sendo esta uma opção de separação entre indivíduos com estado nutricional normal e indivíduos com sobrepeso; b) para o grau de dificuldade escalado a amostra foi dividida em dois grupos, $< V8$ e $9C$ e $> V9$ e 10^a ; c) quanto ao tempo de prática de escalada, dividiu-se a amostra em grupos com tempo inferior a sete anos e superiores ou igual a sete anos.

4 RESULTADOS

O presente trabalho contou com a participação de 51 indivíduos (39 homens e 12 mulheres), com idades compreendidas entre 20 e 53 anos de idade. Os dados descritivos para as variáveis: idade, massa corporal, estatura, IMC, além do tempo de prática estão apresentados na tabela 1, assim como a comparação dos gêneros verificada pelo teste t independente.

Tabela 1. Valores descritivos para amostra geral e separada por gênero.

	Geral (N= 51)		Masculino (N = 39)		Feminino (N=12)		p
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Idade (anos)	30,65	7,22	30,49	7,51	31,17	6,49	0,78
MCT (kg)	68,76	10,64	72,13	9,01	57,83	7,96	0,00
Estatura (m)	1,73	0,09	1,77	0,06	1,62	0,07	0,00
IMC (kg/m ²)	22,87	2,49	23,12	2,51	22,03	2,33	0,18
Tempo de Prática (anos)	8,40	6,47	8,75	6,63	7,26	6,16	0,49

A prevalência de dor e desconforto nos pés de praticantes de escalada livre em academias de Curitiba apontou que 98% da amostra relataram ter a sintomatologia dolorosa e as complicações apontadas na região podal foram distribuídas na tabela 2. Também foi feito um aprofundamento sobre possíveis problemas decorrentes do uso de sapatilha e a prática desportiva. A lesão mais comumente encontrada foram os calos, atingindo 35 indivíduos (68,7%) da amostra. Em segundo lugar com 18 indivíduos, ficou a deformidade nos pés (36%), seguida por: problemas nas unhas, 12 entrevistados (23%), feridas, 7 pessoas (13,7%) e problemas dermatológicos atingindo 6 escaladores (11,8%). Dos entrevistados 92,2% alegaram não sentir dores ao utilizar outros calçados.

Tabela 2. Quantificação das lesões que acometem a região podal dos entrevistados.

Tipo de complicação	Resposta	Frequência Absoluta	%	Tipo de complicação	Resposta	Frequência Absoluta	%
Dor	Não	1	2	Problemas dermatológicos	Não	45	88
	Sim	50	98		Sim	6	12
Calos	Não	16	31	Deformidade nos pés	Não	32	64
	Sim	35	69		Sim	18	36
Feridas	Não	44	86	Sente dor utilizando calçado normal	Não	47	92
	Sim	7	14		Sim	4	8
Problemas em unhas	Não	39	77				
	Sim	12	24				

Ainda sobre a sintomatologia, a tabela 3 apresenta a quantidade de patologias relatadas pelos praticantes. Optou-se, como descrito na metodologia, por agrupar as frequências de sintomas em duas categorias: frequência reunida em 3 grupos (1-2 sintomas; 3-4 sintomas e 5 ou mais sintomas) e frequência reunida em 2 grupos (1-3 sintomas e 4 ou mais sintomas), sendo esta distribuição a base para utilização do teste de associação qui-quadrado ou teste exato de Fischer.

Tabela 3. Distribuição dos avaliados de acordo com a quantidade de sintomas relatados.

Sintomas	Frequência	%	Frequência reunida em 3 Grupos	%	Frequência reunida em 2 Grupos	%
1	8	16				
2	11	22	19	37	30	59
3	11	22				
4	16	31	27	53		
5	3	6			21	41
6	1	2				
7	1	2	5	10		

Quanto ao tipo de sapatilha utilizado para a prática da escalada, a tabela 4 apresenta as frequências absolutas e relativas, de acordo com a modalidade dos praticantes. Dos formatos das sapatilhas que foram utilizados como referência nesta pesquisa, a) a forma com o arco longitudinal bem acentuado e bico fino; b) arco longitudinal reto e bico arredondado (Figura 6).

Tabela 4. Características das sapatilhas e seu uso nos ambientes de escalada.

	Geral		Masculino		Feminino	
	Frequência absoluta	%	Frequência absoluta	%	Frequência absoluta	%
<i>Na rocha</i>						
Com Arco	16	31	12	31	4	33
Sem Arco	31	61	24	62	7	58
Bico Fino	24	47	17	44	7	58
Bico Arredondado	23	45	19	49	4	33
<i>Indoor</i>						
Com Arco	7	14	7	18	0	0
Sem Arco	43	84	31	80	12	100
Bico Fino	15	29	12	31	3	25
Bico Arredondado	35	69	26	67	9	75

Ainda sobre o uso de sapatilha, a figura 12 ilustra a frequência observada quanto ao número de praticantes que possuem diferença do tamanho do calçado utilizado diariamente em comparação ao tamanho da sapatilha. Onde o “sim” aponta haver diferença no tamanho.

Destaca-se que dos 82,05% dos homens que apresentaram diferença do tamanho da sapatilha, apenas 2,56% relataram utilizar sapatilha com número maior que o calçado de uso diário, contra os 79,49% que utilizam sapatilhas com numeração menor. Para mulheres, 83,33%, que relataram usar sapatilhas de tamanho diferente aos seus calçados habituais 33,33% utilizavam sapatilhas de numeração maior e 50% sapatilhas menores.

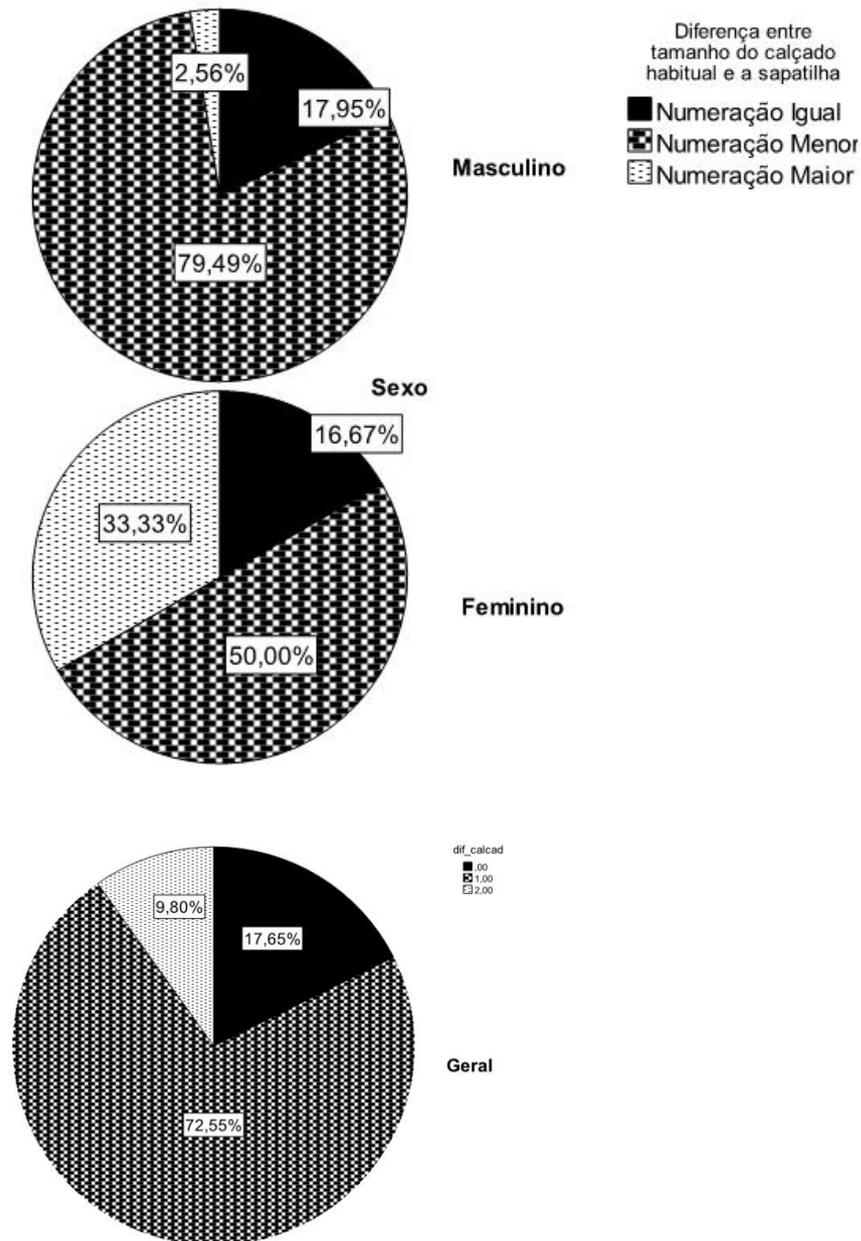


Figura 12. Figura gráfica: Diferença entre o número do calçado e o da sapatilha utilizada na escalada.

A fim de verificar a relação entre a alteração do tamanho do calçado com a quantidade de sintomas apresentados (tabela 3), o teste exato de Fisher apontou não existir relação significativa ($p = 0,912$). No que tange ao tempo médio que os praticantes passam com a sapatilha chegou-se ao valor de $6,1 \pm 3,9$ horas semanais. Entre os indivíduos que utilizam sapatilha menor ou igual ao tamanho do calçado habitual, 62,7% relatam sofrer com problemas de calosidade nos pés.

Buscou-se também, associar a quantidade de sintomas com o IMC. Para isso, a amostra foi seccionada em dois grupos: aqueles com $IMC > 24,99 \text{ kg/m}^2$ e $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$. Contudo não

foi encontrada relação estatisticamente significativa pelo teste qui-quadrado ($p = 0,096$ para câimbras; $p = 0,150$ para calos; $p = 0,583$ para feridas; $p = 0,433$ para problemas nas unhas; $p = 0,081$ para problemas dermatológicos; $p = 0,688$ para deformidades nos pés e $p = 0,612$).

Para idade os grupos foram divididos conforme a média de idade entre os entrevistados, a) idade igual ou inferior a 30 anos e b) acima de 30 anos, contudo não foi encontrada relação significativa entre a idade cronológica e o aumento dos sintomas de dores ($p = 0,230$).

Sobre o grau de dificuldade foi averiguado se o nível de aptidão física dos escaladores poderia influenciar nos sintomas de dor e complicações nos pés. Para associação a amostra foi dividida em dois grupos, $< V8$ e $9C$ e $>V9$ e $10A$. Utilizando o teste Exato de Fischer não foi encontrada relações ($p=0,669$), ou seja, o grau de dificuldade escalado não influenciou na quantidade de sintomas relatados.

Para o tempo que os escaladores têm de prática de escalada os grupos foram divididos baseados no tempo de prática da amostra: a) inferiores que sete anos b) superiores ou igual a sete anos. Valores obtidos com base na distribuição quartílica da amostra. Para este item encontrou-se o valor limite ($p = 0,05$) para que indivíduos com maior tempo de prática apresentem maior quantidade de complicações nos pés.

5 DISCUSSÃO

Autores como, Pinto, Pereira e Mignoni (2012) e Peters (2001b) relatam que quase 90% dos escaladores apresentam dores nos pés durante a escalada, o presente trabalho indicou que 98% de indivíduos disseram sentir dores e desconfortos. Os autores também destacaram encontrar problemas dermatológicos, deformidades específicas nos pés e pontos de sensibilidade e dor nas regiões como: articulações do hálux, calcâneo e nas unhas, corroborando com o presente estudo. Demonstrando ser uma sintomatologia comum a atividade e prática desportiva.

Schöffl e Küpper (2013) somam-se à literatura sobre o tema e apontam 80% a 90% dos escaladores relataram dor e sofrimento ao usarem seus sapatos de escalada, e que eles aceitam sofrer este desconforto em busca de um melhor desempenho.

Em outros esportes também é encontrado relatos de sintomatologia dolorosa em locais de constante recrutamento. A dor no ombro é a queixa mais comum entre os nadadores, o “ombro do nadador” chega a atingir de 38% a 75% dos nadadores ao longo das suas carreiras. Já entre os bailarinos profissionais, estudos apontam para uma incidência de 85,8% de dores na região da lombar. Na luta olímpica as lombalgias acometem mais da metade dos lutadores (58%) (CUNHA et al, 2007; DORE, GUERRA, 2007; DEZAN, 2004). Dados que mostram que a escalada apresenta uma prevalência de dor local mais elevada que outras modalidades.

Peters (2001a) diz que a escalada pode ser muito exigente e os pequenos apoios para os membros inferiores parecem ser comuns, assim o uso das sapatilhas auxiliam na sensibilidade e tornam os pés um “instrumento” para segurar nas agarras. A relação entre sapatilhas apertadas e a região do antepé, que sofre pressão constante na prática da escalada livre, pode gerar calosidades nos hálux e outros artelhos em grande parte dos escaladores, o presente estudo registrou 83,9% dos entrevistados com dor na região dos artelhos. Ademais, segundo o Ministério da Saúde (2008) quando utilizados sapatos apertados e/ou inadequados as calosidades podem ser comuns aos pés e frequentemente está atrelada a zona de pressão na região afetada, o que pode causar dores agudas e desconforto.

Schöffl e Winkelmann (1999) avaliaram 30 escaladores de alto rendimento no esporte com tempo médio de prática de escalada de 12,8 anos. Os indivíduos, segundo a pesquisa, passavam mais de 10 horas/semana com as sapatilhas calçadas e cerca de 87% deles reclamam de dor e desconforto na região podal e todos eles apresentaram calosidades nos artelhos de ambos os pés; 100% Hálux, 95% 2º artelho, 85% 3º artelho, 43% 4º artelho, 8% 5º artelho. Nos relatos de complicações da presente pesquisa, constatou-se que 68,6% dos entrevistados

disseram ter calos na região podal que atribuem ao uso das sapatilhas de escalada. Quanto ao número de horas com a sapatilha, o presente estudo chegou a soma de 6,1 horas/semana, além de tempo médio de prática de escala igual a 8,41 anos.

Frequentemente os escaladores adquirem sapatilhas de numeração menor que o do calçado normal ou até do mesmo tamanho, porém esses calçados são feitos de uma fôrma menor. Por exemplo, se comparada uma sapatilha de numeração 35 a um sapato comum utilizado no dia a dia do mesmo número, a diferença de tamanho pode variar de 2 a 4,5cm (figura 13).



Figura 13. Comparativo do tamanho dos calçados: De cima para baixo, uma sapatilha com arco longitudinal acentuado uma sapatilha com arco longitudinal reto e um calçado comum, todos com a mesma numeração 35.

Fonte: A AUTORA.

No presente trabalho, 72,55% dos indivíduos que afirmaram utilizar a sapatilha menor que o número de seus calçados comuns e 17,55% que utilizam a mesma numeração, constituindo da amostra 90,1% de indivíduos que faz uso de um calçado para a prática de

escalada que é menor que seus sapatos de uso diários, dados que podem explicar a elevada prevalência de calosidade (62,7%) nestes indivíduos, isso porque, alguns autores afirmam que essa escolha pode estar vinculada às menções de dores e caracterização de lesões nas regiões podais indicadas pela amostra (PINTO; PEREIRA; MIGNONI, 2012).

Segundo alguns autores outras consequências do uso de sapatos apertados são complicações nas unhas e na pele ao seu redor. Neste trabalho foi registrado 23,6% da amostra com relato de problemas nas unhas e 7,8% confirmaram que a lesão era somente na unha do hálux (D/E) (APENDICE D).

No longo prazo as sapatilhas apertadas podem alterar a estrutura e disposição dos dedos dos pés, pois os sapatos de escalada forçam o pé em uma posição hálux valgo. Estudos apontam que a incidência geral de um grupo de adultos do sexo masculino para o está complicação está na ordem de 4,5%, nos escaladores de diferentes níveis de aptidão física estudos encontraram uma incidência média de 34% (SCHÖFFL e WINKELMANN,1999; SCHÖFFL e KÜPPER, 2013). Neste estudo o hálux valgo foi à característica mais apontada entre as deformidades com 11,8%. Autores citam que está é uma alteração estrutural ocasionada por uso de calçados apertados que podem empurrar o hálux lateralmente (VOLPON, 1996; VAN DER PUTTEN; SNIJDERS,2001).

Schöffl e Küpper (2013) ressaltam que os atletas de escalada de alta performance precisam de um sapato apertado para maior ajuste as exigências do esporte, porém os escaladores recreacionais devem optar por um sapato que sejam bons para apoiar os pés nas agarras, mas que seja confortável e não machuque.

Ademais, Peters (2001b) afirma em seu estudo que após aceitar-se que é necessário a sapatilha de escalada ser menor para potencializar o desempenho do escalador é preciso seguir algumas recomendações. Higienização das sapatilhas, pés e unhas para evitar a proliferação de fungos e bactérias na região. Sapatos de tamanho adequado para o uso no dia a dia que não causem compressão nos pés. Exercícios de mobilidade e aquecimento, além de alongamento da musculatura, devem ser levado em consideração na prevenção de lesões nos escaladores. O mesmo estudo ainda aconselhou os entrevistados com queixas de dormência ou desconforto nos pés a mudarem de modelo de sapatilha e/ou afrouxarem os cadarços.

Sobre o grau escalado: de acordo com Van der Putten e Snijders (2001), em pesquisa feita com 332 escaladores na Alemanha, esta é uma variável que apresentou relação significativa dos escaladores lesionados nos pés, sugestionando que o nível de aptidão física pode influenciar no número ou grau das lesões acometidas, porém o presente trabalho não encontrou relações que fossem significativas entre os comparativos. Isso pode ser explicado

pela diferença entre o profissionalismo dos escaladores brasileiros e estrangeiros, onde os atletas alemães desfrutam de maior nível de aptidão física e técnica de escalada, o que torna as amostras com características físicas e de qualidades técnicas muito diferentes uma da outra. Van der putten e Snijders (2001) completam que os escaladores se preocupam pouco com as lesões nos pés, ignorando a dor. Isso ocorre por ser considerada normal a sintomatologia dolorosa.

6 CONCLUSÃO

Foi verificada a prevalência de dor e desconforto nos pés em 98% dos praticantes de escalada livre em academias de Curitiba. O diagnóstico da situação apontou que independente das características físicas pessoais de cada escalador, do tempo de prática ou frequência de escalada, do tamanho ou formato da sapatilha, do gênero, modalidade ou aptidão física de cada um, os praticantes da escalada livre estão sujeitos às sintomatologias de dores e desconfortos gerados pelo uso contínuo e/ou intermitente da sapatilha de escalada durante o treinamento. Além de estarem predispostos a complicações na região podal.

Assim a intenção de identificar a prevalência de dor e desconforto nos pés de escaladores, que tenham ocorrido por traumas ou compressões de tecidos moles foi alcançada. Quanto aos objetivos específicos este estudo encontrou que para escaladores de rocha, 60,8% optam por sapatilha sem arco. Para escaladores de academia esse percentual chegou a 84,3%

Quanto ao número da sapatilha destaca-se que 82,05% dos homens que apresentaram diferença do tamanho da sapatilha, sendo 79,49% tamanho menor. Para mulheres o valor foi de 83,33%, sendo 50% sapatilhas menores. Mesmo não havendo relação significativa entre a prevalência de dor e desconforto entre os avaliados com o tamanho da sapatilha, esta é apontada pela literatura como uma das principais causas para este mal.

Não foi detectada associação entre IMC e idade dos escaladores com a quantidade de sintomas dos praticantes, assim como o grau de dificuldade escalado e o tempo de prática.

Por fim sugere-se que os escaladores podem ainda ser assistidos por podólogos, calistas, dermatologistas, fisioterapeutas e/ou profissionais da área que possam diminuir e/ou evitar as complicações emergentes a região podal dos praticantes dessa modalidade.

REFERÊNCIAS

BERTUZZI, Rômulo Cássio de Moraes, GAGLIARDI, João Fernando Laurito, FRANCHINI, Emerson, KISS, Maria Augusta Peduti Dal Molin. Características antropométricas e desempenho motor de escaladores esportivos brasileiros de elite e intermediários que praticam predominantemente a modalidade indoor. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 9, n. 1, p. 07-12, janeiro. 2001.

BARAN, Robert, NAKAMURA, Robertha. **Doenças da unha: do diagnóstico ao tratamento**. 1ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

CASTRO, Sebastião Vicente de. **Anatomia Fundamental**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1985.

COSTA, Vera Lucia de Menezes. **Esportes de aventura e risco na montanha, um mergulho no imaginário**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2002.

CBME - Confederação Brasileira de Montanhismo e Escalada, sem data. Disponível em: <<http://www.femerj.org/images/arquivos/principios-cbme-hd.pdf>>. Acesso em: agosto 2013.

CUNHA, Guilherme Moura da; MARCHIORI, Edson; RIBEIRO, Elísio José. Avaliação ultrassonográfica da articulação do ombro em nadadores de nível competitivo. **Radiologia Brasileira**; p. 403–408, 2007.

DEZAN, V.H., SARRAF, T.A., RODACKI, A.L.F. Alterações posturais, desequilíbrios musculares e lombalgias em atletas de luta olímpica. **Revista brasileira de Ciência e Movimento**. v.12, n.1: p. 35-38, 2004.

DEMCZUK-WŁODARCZYK, E., BIEĆ, E., SIPKO, T., BOERNER, E., JASIŃSKI, R.. Assessment of morphological architecture of feet in rock-climbers. **Biology of Sport**, Wrocław, Poland, v. 25, n. 1, p. 93-98, 2008.

DORE, Bianca Fontes; GUERRA, Ricardo Oliveira. Sintomatologia dolorosa e fatores associados em bailarinos profissionais. **Revista Brasileira de Medicina Esporte**, Rio Grande do Norte, v. 13, n. 2, mar/abr. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v13n2/02.pdf>>. Acesso em 23 junho 2015.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística utilizando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed 2009.

FOCA NO CLIMB. Disponível em: <<http://focanoclimb.com/tabela/>>. Acesso em: setembro 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KAPANDJI, I. A. **Fisiologia articular**. 5. ed. v. 2. São Paulo: Manole, 1990.

KENDALL, Florence, KENDALL, Elizabeth, PROVANCE, Patricia, RODGERS, Mary, ROMANI, William. **Músculos: provas e funções**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2007.

LA ESPORTIVA. Disponível em: <<http://www.lasportiva.com/val-di-fiemme-trentino.html> >. Acesso em: agosto 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Glossário Temático Traumatologia e Ortopedia**. Série A. Normas e Manuais Técnicos, Brasília: MS, 2008.

MOREIRA, Francisco Carlos. **A Contribuição da Tecnologia para o Desenvolvimento da Escalada**, 2011. 23 f. Pós graduação Latu Sensu em Esportes e Atividades de Aventura, Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, 2011. Disponível em: Acesso em: setembro 2013.

MORRISON, Audry B., SCHÖFFL, Volker R., Physiological responses to rock climbing in youngclimbers. **British Journal of Sports Medicine**, p. 852 – 861, 2007.

NATIVO, Ronaldo Franzem. **Escalada em rocha - Nível Básico**. Marumby Montanhismo, Paraná, 2013.

NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

OLIVEIRA, Valdecir A., SANTOS, Rosangela M.. Revisão Bibliográfica sobre condições de saúde dos pés e o uso de calçados. Sem dados de publicação. FATEC: Jahu, [2013]. Disponível em: <<http://www.geprofatecjahu.com.br/anais/2013/37.pdf>>. Acesso em: setembro 2013.

PEREIRA, DimitriWuo. A escalada chega na escola. **Coleção Pesquisa em Educação Física, São Paulo**, v.5, n.1, 2007. Disponível em: <<https://www.fontouraeditora.com.br/periodico/vol-5/Vol5n1-2007/Vol5n1-2007-pag-31a38/Vol5n1-2007-pag-31a38.pdf>>. Acesso em: agosto 2013.

PEREIRA, DimitriWuo. **Um olhar sobre a complexidade da escalada na Educação Física, na perspectiva de Edgar Morin.** 2010. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade São Judas Tadeu. São Paulo, 2010.

PEREIRA, DimitriWuo; MANOEL, Mario Lucas. O Treinamento de Escaladores de Competição do Estado de São Paulo. Sem dados de publicação. UNINOVE: São Paulo, 1997. Disponível em: <<http://www.escalemais.com.br/images/artigo3.pdf>>. Acesso em: setembro 2013.

PETERS, P. Nerve compression syndromes in sport climbers. **International Journal of Sports Medicine**, v. 22, p.611-617, 2001.(a).

PETERS, P. Orthopedic problems in sport climbing. **Wilderness and Environmental Medicine**, v. 12, n. 2, p. 100–110, 2001. (b).

PINTO, Roberta Ramos; PEREIRA, Ludgero dos Santos; MIGNONI, Rodolfo Poli. Frequência de lesões musculoesqueléticas em atletas amadores que praticam escalada esportiva em rocha na cidade de Londrina – PR. **Revista Terra e Cultura: cadernos de ensino e pesquisa**, Londrina, v.1, n.1, jan/jun. 2012. Disponível em: <http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2012/6/472_704_publipg.pdf>. Acesso em: 09nov. 2012.

SANTOS, Gabriela. **Lesões agudas referidas por atletas praticantes de corrida de aventura.** Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2006. Sem dados de publicação.

SCHÖFFL, Volker., KÜPPER, Thomas. Feet injuries in rock climbers. **World Journal of Orthopedics**, p. 218–228, 2013.

SCHÖFFL, V., WINKELMANN, HP. Footdeformations in sportclimbers Fußdeformitäten bei Sportkletterern. **Sportmed**, p.73–76. 1999.

TRITSCHLER, Kathleen A. **Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes de Barrow & McGee.** 5ed, São Paulo: Manole, 2003.

VALERIUS, Klaus-Peter., FRANK, Astrid., et al.. **O Livro dos músculos: anatomia funcional dos músculos do aparelho locomotor.** 1 ed; São Paulo: Manole, 2005.

VAN DER PUTTEN, Eleonora P., SNIJDERS, Chris J.. Shoe design for prevention of injuries in sport climbing. **Applied Ergonomics**32, p. 379-387, 2001.

VOLPON, Jose B..Semiologia ortopédica. **Medicina**, Ribeirão Preto, 29: 67-79, jan./mar. 1996.

GLOSSÁRIO

BOULDER: Escalada livre sem uso de corda é realizada em pequenos blocos de pedra.

TYPES: Esparadrapos utilizados para proteger a pele ou articulações.

BIG WALL: Escalada em grandes paredes.

BIVAQUE: Dormir ao “relento”.

MOSQUETÕES: Peças de aço que se prendem a corda e as fitas para proteção do escalador;

ASCENSORES: Equipamento utilizado para subir pela corda.

HIGH BALL: Escalada em boulder com altura maior a 4 metros.

PSICOBLOC: Escalada em parede de pedra as margens do rio ou mar.

TOP ROPE: Escalada com corda vinda de cima.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da pesquisa: PREVALÊNCIA DE DOR E DESCONFORTO DEVIDO AO USO DE SAPATILHAS EM PRATICANTES DE ESCALADA LIVRE NO MUNICÍPIO DE CURITIBA

Pesquisador(es), com endereços e telefones: Leandra Ulbricht; Laboratório de Ergonomia e Qualidade de Vida (LAERG) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Avenida Sete de Setembro, 3165 - Rebouças, Curitiba – PR, Tel (41)33104545;
Camila Matiazi Macedo; Laboratório de Ergonomia e Qualidade de Vida (LAERG) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Avenida Sete de Setembro, 3165 - Rebouças, Curitiba – PR, Tel (41)33104545/ 96866698.

Engenheiro ou médico ou orientador ou outro profissional responsável: Leandra Ulbricht

Local de realização da pesquisa: Ginásio de Escalada Campo Base, Academia Via Aventura - Escalada Esportiva e Fitness, Academia de Escalada A Caverna.

Endereço, telefone do local: Campo Base: R. Travessa da Lapa, 400 – Centro, 80010-190 Curitiba (041) 30130897. Via Aventura : Av. Cândido Hartmann, 1377 – Mercês, 80710-570 Curitiba (41) 2112-9876. A Caverna: Treze de Maio, 102 – Centro, 80020-270 Curitiba (041) 3434-3374.

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

1. Apresentação da pesquisa.

Você está sendo convidado para participar de um estudo com escaladores frequentadores de academias de Curitiba, no qual pretendemos identificar, se o uso de sapatilhas de escalada, pode influenciar na prevalência de dores e desconforto nos seus pés. Pretendemos também caracterizar as principais lesões, bem como verificar se as sapatilhas de escalada estão de alguma forma contribuindo para este quadro.

2. Objetivos da pesquisa.

O objetivo da pesquisa é iniciar um diagnóstico da situação através da aplicação de um instrumento de pesquisa na forma de uma entrevista estruturada que investigue as queixas de dor e desconforto, identifique diagnósticos de lesão e as sapatilhas utilizadas. A atividade terá duração estimada de 15 minutos.

3. Participação na pesquisa.

Você está sendo convidado em cooperar com essa pesquisa, que consiste em participar de uma entrevista respondendo a 20 perguntas relacionadas ao uso de sapatilhas de escalada e aspectos que envolvem a mesma durante os treinos.

4. Confidencialidade.

Sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo.

5. Desconfortos, Riscos e Benefícios.

5a) Desconfortos e ou Riscos: Os métodos realizados para esta avaliação não são invasivos. Você pode ocorrer risco de constrangimento ao responder ao questionário e ao fazer a exposição dos seus pés, sendo assim, você pode sentir algum desconforto ao participar da entrevista. Para minimizar este desconforto que possa ser gerado por alguma questão, todas as entrevistas serão individuais para que a privacidade seja respeitada e você pode deixar de participar do estudo a qualquer momento que julgar conveniente.

5b) Benefícios: Esta pesquisa pode esclarecer a relação entre, o uso da sapatilha e evidências sintomáticas relatadas em estudos, situação esta que ainda não está amplamente compreendida. Assim você pode colaborar para a identificação de situações e possíveis lesões, contribuindo na reabilitação e no treinamento de praticantes da sua modalidade esportiva, podendo ser útil, para você mesmo.

6. Critérios de inclusão e exclusão.

6a) Inclusão: Ser maior de idade, escalar em uma das três academias de Curitiba selecionadas para este estudo, estar presente no momento da visita e disposto a participar assinando este termo.

6b) Exclusão: Ser aluno da aula experimental da academia. Ou ter menos de três meses de prática, ser portador de Diabetes.

7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará em multas ou quaisquer problemas. É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como lhe é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas conseqüências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da sua participação.

8. Ressarcimento ou indenização.

Este estudo é de participação voluntária, não existindo pagamento pela participação neste.

B) CONSENTIMENTO

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome

completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Telefone: _____

Endereço: _____ CEP

: _____ Cidade: _____

Estado: _____

Assinatura:

Data: ___/___/_____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura

pesquisador: Data: _____

(ou seu representante).

Nome completo: Camila Matiazi Macedo

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Camila Matiazi Macedo, via e-mail: macedoutfpr@gmail.com ou telefone: (041) 9686-6698.

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa para recurso ou reclamações do sujeito pesquisado

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR)
REITORIA: Av. Sete de Setembro, 3165, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, telefone: 3310-4943 e-mail: coep@utfpr.edu.br

APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA

Data:

Nome:

Idade:

Sexo:

Peso:

Altura:

Número do calçado comum:

Ginásio:

Destro / Canhoto:

Maior grau escalado em via:

Maior grau escalado em Boulder:

1. Qual é o número de sapatilha que você usa?
2. Há quanto tempo você pratica escalada?
3. Qual o tipo de escalada você pratica com mais frequência na rocha?
4. Quantas horas por semana você geralmente escala na rocha?
5. De acordo com a resposta a cima, quanto tempo você estipula ficar com a sapatilha, quando escala na rocha?
6. Qual o formato de sapatilha se parece, com o que você mais usa na rocha? Qual é a numeração?
Ver figura 1
7. Qual o tipo de escalada você pratica com mais frequência na academia?

8. Geralmente, quantas horas por semana você escala na academia?

9. De acordo com a resposta a cima, quanto tempo você estipula ficar com a sapatilha, quando escala na academia?

10. Qual o formato de sapatilha se parece, com o que você mais usa na academia? Qual e a numeração?

Ver figura 1

11. Você sente ou já sentiu dores ou desconfortos nos pés, durante ou após o uso da sapatilha? Em qual região?

Ver figura 2

12. Você sente ou já sentiu câimbras nos pés durante ou após o uso da sapatilha?

Não () Sim () Se sim: Em qual região?

13. Têm ou teve calos nos pés que atribui ao uso da sapatilha de escalada?

Não () Sim () Se sim: Em qual região?

14. Têm ou teve feridas nos pés que atribui ao uso da sapatilha de escalada?

Não () Sim () Se sim: Em qual região?

15. Têm ou teve problemas nas unhas que atribui ao uso da sapatilha de escalada? Não ()

Sim () Se sim: Em qual região?

16. Têm ou teve algum problema dermatológico nos pés que atribui ao uso da sapatilha?

Não () Sim () Se sim: Em qual região?

E que problema foi diagnosticado?

17. Têm ou teve algum tipo de deformidade nos pés que atribui ao uso da sapatilha?

Não () Sim () Se sim: Em qual região? Que deformidade?

18. Sente dor nos pés quando usa outro tipo de calçado? Em qual região?

19. Você tinha algum problema nos pés antes de começar a praticar a atividade? Qual? Em qual região?

20. De acordo com a resposta a cima, você considera que seu problema nos pés se agravou com o uso das sapatilhas?

FIGURAS DE APOIO À ENTREVISTA



A



B



C



D

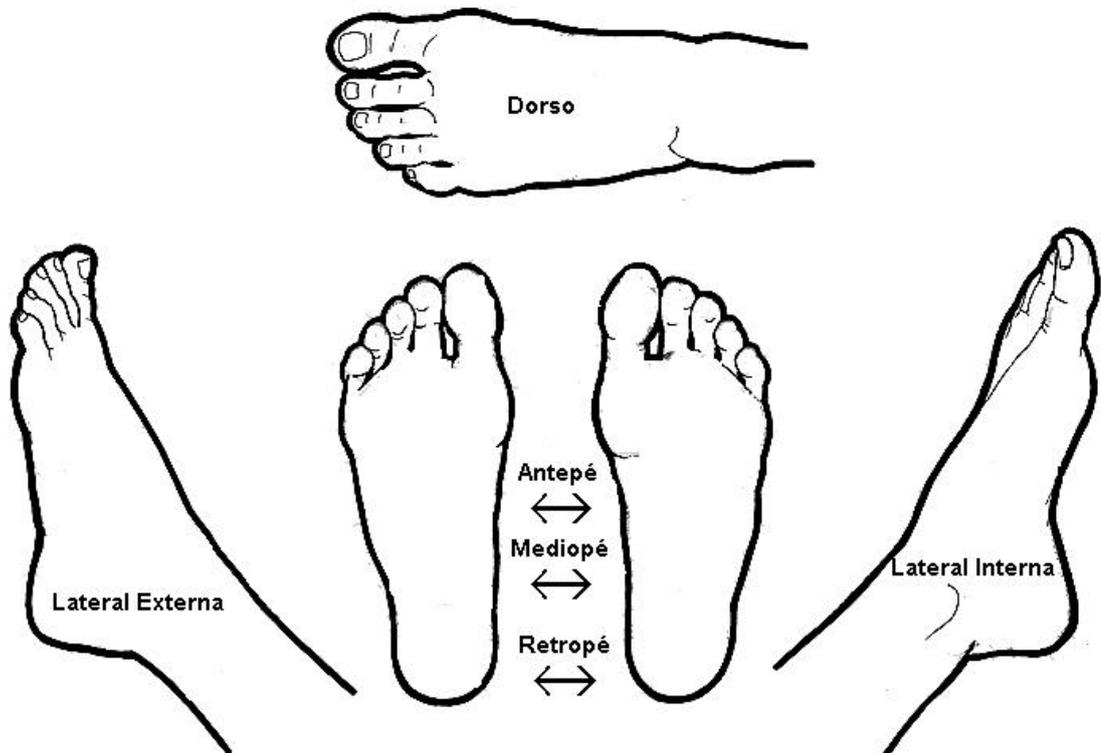
Figura A: Sapatilha de escalada com arco longitudinal acentuado e bico fino.

Figura B: Sapatilha de escalada sem o arco longitudinal acentuado e bico arredondado.

Figura C: Sapatilha vista dorsal, bico fino.

Figura D: Vista dorsal, bico arredondado (LA ESPORTIVA, 2013).

Figuras de apoio às questões 6 e 10.



E

Figura E: Mapa das regiões dos pés.
Figura de apoio às questões 11 a 20.

APÊNDICE C – TABELAS DETALHADAS DOS SINTOMAS APONTADOS PELOS AVALIADOS

Tabela 5. Quantificação dos relatos de câimbra e as regiões acometidas.

Área	Frequência Absoluta	%
Não Apresenta Câimbra	29	57
Todos os Dedos	2	4
Hálux (D/E)	1	2
Sola dos pés (D/E)	14	27
Sola dos pés (E)	4	8
Sola dos pés (D)	1	2

Tabela 6. Quantificação dos relatos de calos e regiões afetadas.

	Frequência Absoluta	n %	n válido %	Acumulativo %
Não	16	31	31	31
Todos os dedos (D/E)	13	26	26	57
Hálux (D/E)	9	18	18	75
Hálux (D)	2	4	4	78
Hálux + 2° + 5° artelho (D/E)	2	4	4	82
2° + 5° artelho (D/E)	1	2	2	84
Hálux+2°+3° artelho (D/E)	2	4	4	88
Base lateral da 1 ^a falange do hálux (D/E)	1	2	2	90
Calcâneo região posterior (D/E)	1	2	2	92
5° artelho (D/E)	1	2	2	94
4° artelho (D/E)	1	2	2	96
Hálux +2° + 3° + 4° artelho (D/E)	1	2	2	98
Hálux +3° +5° artelho (D/E)	1	2	2	100
Total	51	100	100	

Tabela 7. Acúmulos percentuais de calos nos artelhos

Hálux	61%
2° artelho	37%
3° artelho	33%
4° artelho	30%
5° artelho	35%

Tabela 8. Quantificação das feridas nos pés e regiões mais afetadas.

	Frequência Absoluta	n %	n válido %	Acumulativo %
Não	44	86	86	86
Hálux (D/E)	2	4	4	90
Hálux (D)	1	2	2	92
Hálux + 2° + 5° artelho (D/E)	1	2	2	94
Sola dos pés, medial (D/E)	1	2	2	96
Calcâneo região posterior (D/E)	2	4	4	100
Total	51	100	100	

Tabela 9. Descrição e quantificação das lesões nas unhas.

	Frequência Absoluta	n %	n válido %	Acumulativo %
Não	39	77	77	77
Escamação	1	2	2	78
Ondulações	1	2	2	80
Encravada	2	4	4	84
Trincada ou quebrada	2	4	4	88
Dor	2	4	4	92
Fungo	3	6	6	98
Caiu	1	2	2	100
Total	51	100	100	

Tabela 10. Descrição e quantificação das deformidades na região podal.

	Frequência Absoluta	n %	n válido %	Acumulativo %
Não	32	63	64	64
Dedos em Garra	2	4	4	68
Hálux Valgo (D/E)	6	12	12	80
Dedos Tortos (nódulos)	4	8	8	88
Dedos encavalados	3	6	6	94
Alteração da pisada	2	4	4	98
Hálux Valgo (E)	1	2	2	100
Total	50	98	100	
Não responderam	1	2		
Total	51	100		

Tabela 11. Quantificação dos problemas dermatológicos.

	Frequência Absoluta	n %	n válido %	Acumulativo %
Não	45	88	88	88
Frieira	6	12	12	100
Total	51	100	100	