

Instituto Politécnico de Saúde – Norte  
Escola Superior de Saúde do Vale do Ave

## **Calçado mais utilizado pelos diabéticos Tipo II e fatores que mais influenciam na sua compra**

Trabalho apresentado ao curso de  
Mestrado em Podiatria Clínica do  
Instituto Politécnico de Saúde – Norte  
– Escola Superior de Saúde do Vale do  
Ave, para obtenção do grau de Mestre,  
sob orientação de António Braga (PhD)  
e coorientação de Miguel Oliveira  
(MSc)

Por

**José Miguel Teixeira Mota**

Vila Nova de Famalicão

Abril, 2012

## Ficha de catalogação

Mota, J. M. T. (2012)

“Calçado mais utilizado pelos diabéticos tipo II e factores que mais influenciam na sua compra”

Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Biomédicas da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave do Instituto Politécnico de Saúde do Norte

Vila Nova de Famalicão: s.n. 77p

Orientador: António Braga (PhD)

Coorientador: Miguel Oliveira (MsC)

1. DIABETES MELLITUS 2. PÉ DIABÉTICO 3. CALÇADO  
4. PODIATRIA 5. CONFORTO

## **Agradecimentos**

Agradeço ao Professor Doutor António Braga, por ter acedido à orientação deste trabalho e pela disponibilidade que sempre demonstrou.

Expresso também a minha gratidão ao Mestre Miguel Oliveira, por ter aceite a coorientação deste trabalho e pela disponibilidade e acompanhamento que também sempre manifestou.

Quero também deste modo agradecer a todas as instituições (ACES – Gondomar, Médicos do Mundo, Residências Montepio – Gaia) por concederem a realização deste estudo nas suas instalações e pela receptividade sempre prestada.



## **Epígrafe**

“A ciência será sempre uma busca e jamais uma descoberta. É uma viagem,  
nunca uma chegada.”

(Popper, Lindahl, & Arhem, 1993)



# Índice

Agradecimentos.....	III
Epígrafe.....	V
Índice de Figuras .....	IX
Índice de Tabelas.....	XI
Índice de Anexos .....	XIII
Listas .....	XV
Abreviaturas.....	XV
Símbolos.....	XV
Resumo .....	XVII
Abstract .....	XIX
Introdução .....	1
1 Revisão de Literatura.....	3
1.1 Diabetes.....	3
1.1.1 Pé Diabético .....	5
1.2 Calçado .....	9
1.2.2 Conforto .....	15
2 Objetivos .....	17
2.1 Objetivos gerais .....	17
2.2 Objetivos secundários .....	17
3 Metodologia.....	19
3.1 Ética em investigação humana .....	19
3.2 Tipo de estudo .....	19
3.3 Amostra .....	20
3.3.1 Critério de exclusão.....	20
3.3.2 Critério de inclusão .....	20

3.4	Materiais e métodos.....	21
3.5	Procedimentos .....	24
3.6	Análise estatística .....	24
4	Resultados .....	27
4.1	Dados sócio demográficos.....	27
4.1.1	Caracterização da amostra .....	27
4.1.2	Sintomas alusivos a patologia vascular .....	34
4.1.3	Sintomas alusivos a neuropatia.....	35
4.1.4	Mobilidade.....	37
4.1.5	Critérios apreciados no calçado .....	39
4.1.6	Características do calçado .....	43
4.1.7	Características do calçado utilizado e o pé.....	45
4.1.8	Calçado utilizado .....	45
4.1.9	Relação entre variáveis .....	46
5	Discussão.....	53
5.1	Resposta aos objetivos gerais .....	55
5.2	Resposta aos objetivos secundários .....	57
5.2.1	Relação entre o "nível de escolaridade" e as alterações no pé .	57
5.2.2	Relação entre o "género" e a presença de dor no pé .....	58
5.2.3	Relações entre outras variáveis.....	59
6	Conclusão .....	63
7	Referências bibliográficas .....	65
	Anexos .....	77

# Índice de Figuras

FIGURA 1 - ILUSTRAÇÃO DE ALGUNS MODELOS DE SAPATOS.....	15
FIGURA 2 – GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO GÉNERO DOS INDIVÍDUOS NA AMOSTRA .....	27
FIGURA 3 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE DA AMOSTRA .....	28
FIGURA 4 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA OCUPAÇÃO DOS INDIVÍDUOS NA AMOSTRA .....	28
FIGURA 5 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE MEDICAÇÃO UTILIZADA PELOS INDIVÍDUOS NA AMOSTRA .....	29
FIGURA 6 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DOS INDIVÍDUOS NA AMOSTRA SEGUNDO O IMC .....	29
FIGURA 7 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA PRESENÇA DE SINTOMATOLOGIA DOLOROSA NO PÉ DA AMOSTRA .....	30
FIGURA 8 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO HISTORIAL DE FERIDA E AMPUTAÇÃO NO PÉ.....	30
FIGURA 9 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE FERIDA E AMPUTAÇÃO NO PÉ .....	31
FIGURA 10 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA PRESENÇA DE DEFORMIDADES NOS DEDOS E ALTERAÇÕES UNGUEAIS NO PÉ.....	32
FIGURA 11 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE ALTERAÇÕES UNGUEAIS.....	32
FIGURA 12 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA PRESENÇA DE EDEMAS NA AMOSTRA.....	33
FIGURA 13 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA LOCALIZAÇÃO TEMPORAL DE EDEMAS NA AMOSTRA..	33
FIGURA 14 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE A TEMPERATURA DOS PÉS E A TEMPERATURA DO CORPO NA AMOSTRA .....	34
FIGURA 15 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DA SINTOMATOLOGIA DE CANSAÇO E PERNAS PESADAS .....	35
FIGURA 16 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DA SINTOMATOLOGIA DE QUEIMADURAS FORMIGUEIROS OU DORMÊNCIA .....	35
FIGURA 17 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO PERÍODO DE OCORRÊNCIA DA SINTOMATOLOGIA DE QUEIMADURAS FORMIGUEIROS OU DORMÊNCIA.....	36
FIGURA 18 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DOS FATORES QUE DIMINUEM A SINTOMATOLOGIA DE QUEIMADURAS FORMIGUEIROS OU DORMÊNCIA.....	37
FIGURA 19 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO GRAU DE DIFICULDADE PARA CHEGAR COM AS MÃOS AOS PÉS. ....	37
FIGURA 20 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE DISPOSITIVOS ORTOPÉDICOS UTILIZADOS PELA AMOSTRA.....	38
FIGURA 21 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DOS FATORES QUE ALTERAM A SINTOMATOLOGIA DOLOROSA AO CAMINHAR .....	38
FIGURA 22 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DOS CRITÉRIOS NA ESCOLHA DO CALÇADO .....	39

FIGURA 23 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DOS CRITÉRIOS NA ESCOLHA DO CALÇADO SEGUNDO O GÉNERO FEMININO .....	40
FIGURA 24 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DOS CRITÉRIOS NA ESCOLHA DO CALÇADO SEGUNDO O GÉNERO MASCULINO. ....	41
FIGURA 25 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS PREDEFINIDOS .....	42
FIGURA 26 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE AJUSTE PREFERIDO PELA AMOSTRA .....	43
FIGURA 27 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE SOLA PREFERIDO PELA AMOSTRA .....	43
FIGURA 28 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO TIPO AJUSTE AO PEITO DO PÉ .....	44
FIGURA 29 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE ALTURA DO TACÃO PREFERIDO DA AMOSTRA .....	44
FIGURA 30 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO CALÇADO UTILIZADO PELA AMOSTRA .....	45
FIGURA 31 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE CALÇADO UTILIZADO PELA AMOSTRA .....	46

## Índice de Tabelas

TABELA 1 – RELAÇÕES DE SIGNIFICÂNCIA COM A VARIÁVEL “PRESENÇA DE 1 CM OU MAIS DE DISTÂNCIA DO DEDO MAIS COMPRIDO À FRENTE DO SAPATO” .....	47
TABELA 2 - RELAÇÕES DE SIGNIFICÂNCIA COM A VARIÁVEL “PRESENÇA DE SENSAÇÃO DE IRREGULARIDADES DO SOLO COM O SAPATO UTILIZADO” .....	49
TABELA 3 - RELAÇÕES DE SIGNIFICÂNCIA COM A VARIÁVEL “CAPACIDADE DO CALÇADO UTILIZADO DEIXAR “RESPIRAR” O PÉ” .....	50
TABELA 4 - RELAÇÕES DE SIGNIFICÂNCIA COM A VARIÁVEL “CAPACIDADE DO CALÇADO UTILIZADO PROTEGER O PÉ” .....	51
TABELA 5 - RELAÇÕES DE SIGNIFICÂNCIA COM A VARIÁVEL “PRESENÇA DE DEFORMAÇÃO NA FRENTE DO CALÇADO” .....	52



## **Índice de Anexos**

Anexo I – Carta de pedido de autorização do orientador para os Médicos do Mundo.....	I
Anexo II – Carta de pedido de autorização do aluno para os Médicos do Mundo.....	III
Anexo III – Carta de pedido de autorização do orientador para as Residências Montepio .....	V
Anexo IV – Carta de pedido de autorização do aluno para as Residências Montepio .....	VII
Anexo V – Carta de pedido de autorização do orientador para o ACES Gondomar .....	IX
Anexo VI – Carta de pedido de autorização do aluno para o ACES Gondomar .....	XI
Anexo VII – Apresentação do estudo.....	XIII
Anexo VIII – Inquérito .....	XV
Anexo IX – Carta de autorização do estudo.....	XXI
Anexo X – Carta de autorização do estudo .....	XXIII
Anexo XI – Autorização de estudo em formato de correio eletrónico.....	XXV



# **Listas**

## **Abreviaturas**

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

IMC – Índice de Massa Corporal

Cm - Centímetro

## **Símbolos**

$\chi^2$  – Qui-quadrado

p – Valor de probabilidade da amostra

% - Percentagem

Kg – Quilograma

M - Metro



## Resumo

Com a Diabetes Mellitus em evolução, as estratégias de promoção da saúde e prevenção da doença têm de ser desenvolvidas. O pé diabético é uma das complicações da diabetes, onde as úlceras se desenvolvem muitas vezes por traumatismos com o calçado.

Assim, o objetivo deste estudo foi identificar o calçado utilizado pelos diabéticos tipo II e os fatores que os influenciam aquando da compra do calçado.

Participaram neste estudo 1027 indivíduos diabéticos tipo II, sendo 559 representantes do género masculino e os restantes 468 do género feminino com uma média global de 65,73 anos.

Neste estudo realizou-se um inquérito através de entrevista onde se utilizaram maioritariamente questões fechadas. Apenas se utilizou perguntas abertas com o objetivo de eleger os critérios do calçado mais apreciados e escalas numéricas para quantificar os critérios do calçado predefinidos.

O preço, conforto e a leveza foram os fatores mais apreciados pelos diabéticos tipo II aquando da compra do calçado, sendo que o calçado mais requerido é o do tipo mocassin.

A amostra deu uma maior importância ao preço, de seguida ao conforto e à leveza do calçado, o que vai em desacordo com os resultados obtidos por Silvester e colaboradores (2010), em que amostra deu preferência em primeiro lugar ao conforto e de seguida ao tipo de ajuste do calçado.

O calçado escolhido segundo esta população deve ser sem ajuste, deve ter uma sola de borracha, antiderrapante e o peito do pé deve de ser alto.

Palavras-Chave: DIABETES; MELLITUS; PÉ DIABÉTICO; CALÇADO; PODIATRIA; CONFORTO



## **Abstract**

As *Diabetes Mellitus* evolves, health promotion and disease strategies for prevention must be developed. Diabetic foot is a complication of diabetes, where the ulcers are often developed due to traumas such as footwear.

Therefore, the aim of this study was to identify the footwear used by type II diabetics and factors that influence when purchasing footwear.

Participated in this study 1027 diabetic patients, 559 representative of male gender and 468 of the remaining representative of female gender with an overall average of 65,73 years.

In this study a survey was conducted through interview in which were used mostly closed questions. Open questions were only used for the purpose of electing the criteria of the most popular shoes and numerical scales to quantify the predefined criteria of footwear.

The price, comfort and lightness were the factors most appreciated by type II diabetics when purchasing footwear, and moccasin is the most requested type of footwear.

The sample has given greater importance to price, followed by comfort and lightness of the shoe, what is in disagreement with the results obtained by Silvester and collaborators(2010), in which the sample has given first preference to comfort and then adjustment of the shoe type.

The footwear chosen in this population should be with no adjustment, should have a rubber sole, slip resistant and upper foot should be high.

Keywords: DIABETES; MELLITUS, DIABETIC FOOT; SHOES; PODIATRY; COMFORT



## **Introdução**

A Diabetes Mellitus é uma doença crónica com inevitabilidade de complicações macro e microvasculares sem tratamento satisfatório que afeta cada vez mais pessoas, assistindo-se atualmente a uma expansão mundial da doença (Serra, 2008). Antevê-se que a prevalência da diabetes em países desenvolvidos irá aumentar nas próximas décadas, estimando-se que em 2030, o número de diabéticos a nível mundial alcance os 366 milhões (Wild, Roglic, Green, Sicree, & King, 2004). O número de indivíduos diabéticos tem aumentado inexoravelmente no nosso país, calcula-se que existam 991 mil portugueses com esta patologia (Boavida et al., 2012).

A evolução da doença é gradativa e resulta numa deterioração biológica marcada na maioria das vezes por uma panóplia de complicações, entre elas destaca-se o Pé Diabético com características multifacetadas decorrentes da combinação de neuropatia sensitivo-motora e autonómica periférica crónica, doença vascular periférica e ainda das alterações biomecânicas que conduzem à pressão plantar anormal (Serra, 2008).

O pé diabético é uma das complicações mais preocupantes da Diabetes Mellitus, sendo o principal motivo de internamentos hospitalares dos diabéticos e o responsável por 70% das amputações efetuadas. A população diabética pode estar sujeita ao aparecimento de lesões nos pés, nomeadamente pela presença de neuropatia sensitivo-motora e de doença vascular aterosclerótica. Estima-se ainda que, em Portugal, possam ocorrer anualmente cerca de 1600 amputações não traumáticas dos membros inferiores (George, 2011b).

Sendo o pé diabético uma problemática no presente e segundo as previsões no futuro, a relação que os diabéticos têm com o calçado que utilizam deve ser bem estudada (Pereira, 2004), porque segundo Apelqvist e colaboradores (2008), todos os diabéticos devem ter cuidados extras aquando da escolha do calçado. Uma boa escolha do calçado pode diminuir 30,2% da pressão no pé (Bus, Haspels, & Busch-Westbroek, 2011).

Assim, propõe-se neste estudo, descrever quais os fatores que mais influenciam os diabéticos tipo II aquando da compra do calçado; e identificar qual o calçado mais utilizado pelos diabéticos tipo II.

Este trabalho é constituído pela revisão da literatura, metodologia, resultados, discussão, conclusão e bibliografia.

A revisão da literatura aborda a diabetes no âmbito da sua caracterização, em que o pé diabético adquire uma grande relevância (Frykberg et al., 2006). De seguida realça-se as características do calçado e a sua forte ligação às complicações no pé diabético devido aos diabéticos não aderirem ao calçado terapêutico referindo fatores estéticos, fatores económicos e até mesmo por desconhecimento de calçado personalizado (Watters, 2010).

Na metodologia seguimos todos os processos éticos na investigação em prol dos objetivos delineados. Foi descrita e delimitada a população através de critérios de inclusão e exclusão. Planearam-se de seguida os materiais e métodos para a análise da amostra, incluindo os métodos estatísticos utilizados para a análise dos dados recolhidos da amostra.

Nos resultados realizamos uma classificação da amostra com os dados sócio demográficos, tentamos perceber através dos sintomas a possibilidade da existência de patologia vascular e neuropatia diabética, e de seguida direcionamo-nos para o objetivo do estudo com a caracterização do calçado e fatores mais importantes aquando da sua compra.

Na discussão desenvolveu-se uma relação entre os resultados e toda a teoria que fundamentou este estudo, tentando por vezes obter uma crítica perante a discordância de possíveis resultados.

A resposta ao objetivo principal deste trabalho concretizou-se na conclusão, onde expomos comentários sobre dúvidas que poderão propulsionar novos estudos.

Finalmente, fizemos representar toda a bibliografia consultada e que serviu de suporte a todo a investigação.

# **1 Revisão da Literatura**

A revisão da literatura consiste no processo de levantamento de conceitos e análise do que já foi publicado sobre a temática. Desse levantamento privilegia-se os conceitos que fazem emergir o problema e que entre si se consigam relacionar de forma a estruturar o tema e para que futuros leitores entendam a sequência lógica dos conceitos e entendam a problemática do estudo (Reis, 2010).

## **1.1 Diabetes**

A Diabetes Mellitus manifesta-se por uma desordem metabólica de etiologia múltipla, onde pode ocorrer destruição das células beta do pâncreas secretoras de insulina, cuja função é fornecer glicose às células; há situações em que havendo insulina, surge resistência à sua ação. Este distúrbio metabólico caracteriza-se por uma hiperglicemia crônica com distúrbios no metabolismo dos hidratos de carbono, lípidos e proteínas decorrentes de deficiências na secreção ou ação da insulina, ou de ambas. Como sintomatologia clássica surge a perda de peso, polidipsia, poliúria, polifagia e visão turva. No entanto estes sintomas na maior parte das vezes não são relevantes ou até nem se manifestam, e conseqüentemente poderá existir uma hiperglicemia em grau suficiente para provocar alterações patológicas e funcionais por um longo período, antes do estabelecimento do diagnóstico (Pournaras et al., 2012).

A longo prazo a diabetes implica efeitos prejudiciais: disfunção e falência de vários órgãos, progredindo para complicações macrovasculares, retinopatia, nefropatia conduzindo à insuficiência renal, neuropatia periférica com riscos de ulcerações nos pés, amputações, artropatia de Charcot e sinais de disfunção anatómica. Em casos mais graves pode desenvolver-se cetoacidose, ou estado hiperosmolar não-cetónico que pode levar ao coma e na ausência de tratamento adequado, à morte (Duarte, 2002).

A Diabetes é classificada em quatro tipos diferentes: tipo 1; tipo 2; gestacional e outros tipos específicos de diabetes. A Diabetes tipo 1 é

caracterizada pela falência absoluta de secreção de insulina. Quando existe um risco aumentado de desenvolvimento desta tipologia, esta pode ser identificada através de provas serológicas de um processo patológico autoimune que surge nas ilhotas pancreáticas e através de marcadores genéticos. ("Diagnosis and classification of diabetes mellitus," 2012). A Diabetes tipo 2 é a forma mais comum desta patologia e está na maior parte dos casos relacionada com a obesidade, hipertensão arterial e a dislipidemia (George, 2011a). Esta é originária de uma combinação de resistência à ação da insulina e uma inadequada secreção compensatória de insulina, levando a alterações patológicas e funcionais em vários órgãos alvo, sem sintomatologia pode não ser detetada por um longo período de tempo. Durante este período assintomático, é possível demonstrar uma anormalidade no metabolismo de carboidratos por medição de glucose no plasma no estado de jejum ou após ingestão de glucose por via oral. Esta patologia pode causar hiperglicemia em jejum e/ou tolerância à glucose diminuída e não apresentar critérios para o diagnóstico da diabetes. Em certos casos de diabetes, o controlo glicémico é alcançado com exercícios físico, peso adequado e diminuição da ingestão de glucose, não necessitando de administração de insulina ("Diagnosis and classification of diabetes mellitus," 2012).

A prevalência da diabetes em países desenvolvidos irá aumentar nas próximas décadas (Desalu et al., 2011; Pendsey & Abbas, 2007), antevendo-se que em 2030 poderá chegar aos 366 milhões a nível mundial (Wild, et al., 2004).

A prevalência desta em 2011 foi de 12,4 % da população portuguesa com idades compreendidas entre os 20 e os 79 anos, o que corresponde a um total de aproximadamente 991 mil indivíduos. Em 56 % dos indivíduos o diagnóstico da Diabetes já estava efetivado e em 44 % ainda não tinha sido diagnosticada (Boavida, et al., 2012).

Todos os diabéticos ao longo do decurso de vida, independentemente do tipo de diabetes que desenvolvem, apresentam um elevado risco de padecer de problemas associados aos pés (Pereira, 2004), como as úlceras

que muitas das vezes levam à amputação e coloca em Portugal 18,1% da população internada no Serviço Nacional de Saúde (Boavida, et al., 2012).

Os diabéticos em geral têm uma probabilidade de cerca de 25% de desenvolverem úlcera durante a sua vida (Steed et al., 2008).

### **1.1.1 Pé Diabético**

Depois de instalada a diabetes pode evoluir para várias complicações, interferindo em todas as estruturas do pé com repercussões morfológicas e funcionais, podendo progredir para pé diabético de uma forma silenciosa e assintomática (Armstrong & Frykberg, 2003).

O Pé Diabético constitui um enorme problema social, económico e de saúde pública, que acomete 15% do total de diabéticos, sendo a causa de amputação não-traumática. A taxa de amputação nos diabéticos é 15 vezes superior à mesma taxa na população não diabética (Armstrong et al., 2001).

É considerado como o conjunto de alterações ocorridas no pé, conseqüentes da neuropatia, micro e macro vasculopatias. As alterações biomecânicas levam a deformidades, surgindo na sequência das complicações tardias da diabetes (Lavery et al., 2008).

O pé diabético verifica-se em maior número nos diabéticos tipo II insulino-tratados com maior tempo de diagnóstico da doença e com patologia microvascular associadas, em que os indivíduos do género masculino com a idade avançada são mais propensos a esta complicação (Strbova, Krahulec, Waczulikova, Gaspar, & Ambrozy, 2009).

Em Portugal, considera-se que ocorram anualmente 1600 amputações não traumáticas dos membros inferiores. Um aumento da sobrecarga e esforço no membro remanescente acarretará lesões nesse membro e muitas vezes amputação a curto prazo. Os internamentos hospitalares prolongados das pessoas com diabetes devem-se na maioria das vezes à consequência mais nefasta desta patologia, o pé diabético. Esta complicação leva a cerca de 70% de todas as amputações por causas não traumáticas (George, 2011b).

A ulceração, amputação e deformidades nas articulações podem alterar a dinâmica do pé, podendo assim levar a ulcerações noutras regiões, assegurando também que andar descalço, baixo nível socioeconómico e de educação são fatores para desenvolver úlcera com infeção no pé (Bus, 2008; Viswanathan et al., 2004).

Em diabéticos após a amputação de um membro, o esforço do membro remanescente por norma apresentará complicações decorrido apenas um ano e meio (Pereira, 2004). No sentido de prevenir estas complicações tão nefastas, uma estratégia direcionada para a educação, rastreio e tratamento, contribuem para uma melhor qualidade de vida e uma maior longevidade destes indivíduos (Green, Aliabadi, & Green, 2002; Mitty, 2009; O'Brien et al., 2003), pois estes desconhecem a gravidade da patologia, bem como a necessidade de medidas preventivas para o pé referindo quase sempre que os seus pés estão saudáveis e não correm nenhum risco no que reporta ao desenvolvimento de feridas (McInnes et al., 2011). Contudo existem estudos que contradizem o benefício destes programas de educação (McInnes, et al., 2011).

A partir de evidências sólidas acredita-se que é possível reduzir de forma significativa as taxas de amputação de membros inferiores através da educação e da intervenção de equipas multidisciplinares que incluam médicos de diferentes especialidades, podologistas, enfermeiros, nutricionistas e assistentes sociais no acompanhamento do pé em risco (Cheer, Shearman, & Jude, 2009).

Segundo Vatankhah e colaboradores (2009), quando se fala na educação dos cuidados a ter com o pé, um diálogo com uma linguagem adequada ao seu nível de escolaridade é mais eficaz. Contudo pessoas obesas necessitam de atenção redobrada, programas de educação mais específicos e num menor espaço de tempo, visto que estes apresentam limitação na inspeção diária dos seus pés (Khamseh, Vatankhah, & Baradaran, 2007). Por outro lado a família ou o cuidador assumem um papel importante na relação do diabético com a sua doença, no sentido que podem fazer o rastreio diário do

pé e podem prevenir complicações como a escolha do calçado a utilizar (Cisneros Lde & Goncalves, 2011).

As úlceras no pé diabético em 85% dos casos estão associadas à neuropatia e 10 a 60% associada à isquemia (Ndip, Ebah, & Mbako, 2012).

As lesões do Pé Diabético surgem da insensibilidade provocada pela neuropatia sensitivomotora e/ou da isquemia provocada pelas lesões de aterosclerose no membro inferior. O atingimento preferencial de uma destas duas estruturas, nervos ou vasos, condicionará o aparecimento de um Pé Neuropático ou de um Pé Neuroisquémico. As lesões do Pé Neuropático curam, na maior parte dos casos, quando submetidas a um tratamento adequado. O prognóstico do Pé Neuroisquémico depende já do restabelecimento da circulação sanguínea. A distinção principal destes dois tipos de Pé Diabético está na presença ou ausência, de pulsos periféricos. Por esta razão, na prática clínica, os parâmetros diagnósticos decisivos são os vasculares, enquanto os neurológicos apenas são confirmativos (Edmonds, 2009).

#### **1.1.1.1 Neuropatia diabética**

A Neuropatia Diabética é uma consequência do inadequado controlo glicémico inerente à alteração da produção de insulina num doente diabético e por isso é uma das primeiras alterações patológicas a surgir no diabético. Esta relação vai explicar a deteção de uma maior prevalência de Pé Neuropático em idades mais jovens (Aulivola et al., 2004).

A desregulação glicémica durante longo período afeta a função nervosa que por consequência revela uma perda de sensibilidade, atrofia muscular, deformidades no pé e fraturas neuropáticas (Green, et al., 2002). O seu aparecimento está relacionado com o avançar da idade, com o género, obesidade e tempo de diagnóstico (Al-Mahroos & Al-Roomi, 2007; Booya et al., 2005).

A neuropatia diabética leva à perda da sensibilidade, deformidades no pé, mobilidade articular limitada, parestesias (Mitty, 2009) e uma carga

biomecânica anormal originando um padrão de marcha anormal alterado e como consequência o espessamento da pele que muitas vezes causa hemorragias subcutâneas. Em pessoas com neuropatia diabética, pequenos traumas causados por sapatos mal ajustados, andar descalço, utilização de calçado novo ou um ferimento agudo pode precipitar uma úlcera crônica, sendo o hallux uma das zonas do pé mais favoráveis a ulcerar (Apelqvist, et al., 2008; ElMakki Ahmed, Tamimi, Mahadi, Widatalla, & Shower, 2010).

Como sintomas mais comuns desta complicação da diabetes surgem a dormência, formigueiro, sensação de queimadura e dor (Bastyr, Price, & Brill, 2005).

Diabéticos sem perda de sensibilidade podem selecionar calçado por si mesmos. Todavia diabéticos com neuropatia e/ou isquemia, devem ter cuidados extras aquando da escolha do calçado, particularmente quando existem deformações nos pés (Apelqvist, et al., 2008).

#### **1.1.1.2 Vasculopatia**

A microangiopatia afeta a circulação e agrava o prognóstico de uma lesão associada a uma isquemia tecidual mais importante. Por outro lado a macroangiopatia (aterosclerose e arteriosclerose) inespecífica do diabético tem uma provável origem multifatorial e polipatólógica (Herbaux, Blain, & Jeandel, 2007), esta doença no pé diabético tem como repercussão uma síndrome isquémica, diretamente associada ao calibre e grau de obstrução do vaso atingido (Pereira, 2004).

Através do exame clínico, da inspeção do pé e da palpação dos pulsos poderá verificar-se dor intermitente localizada nos gêmeos, sensação de pernas e pés pesados, dor noturna em repouso, pé frio, palidez à elevação, eritrocianose quando pendente, pulsos arteriais tênues ou ausentes, pé delgado e atrófico, ausência de pêlos e unhas grossas (Herbaux, et al., 2007; Pereira, 2004).

## 1.2 Calçado

Ao longo do tempo a função do calçado tem vindo a sofrer mutações. Atualmente a função do calçado vai para além da proteção do pé, assumindo uma função estética que contextualiza a pessoa num determinado estatuto social e tem ainda a capacidade de influenciar emocionalmente o utilizador (A. Williams & Nester, 2010).

As lesões provocadas pelo calçado são muito frequentes em pessoas com diabetes e polineuropatia, devido às diferenças entre a dimensão do pé e do calçado. A maioria dos diabéticos apresentam um comprimento do pé correspondente ao tamanho do calçado utilizado, em contrapartida a largura do pé excede as medidas do sapato existentes no mercado de calçado (Chantelau & Gede, 2002; Desalu, et al., 2011; Harrison, Cochrane, Abboud, & Leese, 2007). Desta forma, todas as pessoas que apresentem risco de amputação (insuficiência arterial, neuropatia, história de amputação, historial de ulcera, deformidades e formação de hiperqueratoses) deveriam ser aconselhadas a usar calçado de proteção (Steed et al., 2006).

Existe relação direta entre o calçado mal ajustado ou inadequado com uma segunda amputação nos pés diabéticos, onde a pressão é induzida com maior frequência na zona do antepé (Chantelau & Gede, 2002). Segundo Nixon e colaboradores (2006) a incidência de neuropatia periférica levou a que 32,3% da sua amostra adquirisse um calçado inadequado.

Calçado adequado é um calçado que apresente uma sola com uma boa absorção de choques e com flexibilidade, com uma caixa para os dedos alta para não haver conflito com os dedos e possibilidade de ajuste ao dorso do pé. Calçado inadequado é considerado aquele que apresenta uma caixa para os dedos baixa e estreita, sem ajustamento ao dorso do pé, tacão alto e aberturas no calçado (Reiber et al., 2002).

Uma distância de 1 a 2 cm entre o tamanho do calçado e o pé é uma medida correta de segurança no calçado diabético (Schwarzkopf, Perretta, Russell, & Sheskier, 2011). A largura interna deve ser igual à largura do pé no local das articulações metatarso-falângicas, e a altura deve permitir

espaço suficiente para os dedos do pé. O ajuste deve ser avaliado com o paciente em pé, de preferência no final do dia (Apelqvist, et al., 2008). O uso de sola de borracha diminuiu a pressão sobre o pé (Charanya, Patil, Narayanamurthy, Parivalavan, & Visvanathan, 2004).

A compra do calçado deve ser realizada no final do dia, pelo simples facto de que estes aumentam de volume durante o dia com uma maior incidência para as pessoas que se expõem ao sol. Aquando da compra os diabéticos devem caminhar com o calçado durante cinco minutos no sentido de verificar a presença de algum conflito com o calçado através da constatação de rubor nalguma zona do pé (Marble, 2010).

O calçado adequado aumenta a confiança na mobilidade, proporciona absorção de choque e conforto ao pé (Paiva de Castro, Rebelatto, & Aurichio, 2010). Estes deverão ser utilizados nos vários contextos, adaptando-se às alterações biomecânicas e deformidades de cada pessoa (Apelqvist, et al., 2008). O calçado já tem vindo a ser desenvolvido nesse sentido, tendo também em conta fatores como a proteção e o estilo para uma maior adesão na utilização de calçado apropriado às individualidades de cada pé (Barton, Bonanno, & Menz, 2009).

O uso de calçado incorreto tem uma alta prevalência na população, sendo que o género masculino apresenta uma maior taxa (69,2%) de calçado maior que o seu próprio pé (Paiva de Castro, et al., 2010).

O uso de calçado aberto está contraindicado em pacientes diabéticos, pelo facto de estes apresentarem um risco muito elevado de não sentirem algum objeto que se possa intrometer entre o calçado e o pé. Desta forma a probabilidade de tal acontecer num calçado fechado é mais reduzida, contudo estes pacientes devem verificar a presença de algum objeto estranho no interior do calçado antes de o calçarem (Marble, 2010).

Sendo o calçado um fator etiológico para a ulceração do pé diabético, uma avaliação entre o calçado e o pé pode ser útil para reduzir o risco de ulceração. O uso de calçado inadequado tem uma probabilidade acrescida de desenvolver úlceras nos pés, incita a dor, promove a formação de calosidade através da pressão e fricção, provoca exostose dorsal do 1º

metatarso, dedos em garra, metatarsalgias, alterações da capacidade proprioceptiva, equilíbrio e postura, elevando assim o risco de quedas (Barton, et al., 2009; S. L. Burns, Leese, & McMurdo, 2002; Paiva de Castro, et al., 2010; Schwarzkopf, et al., 2011).

Apesar da utilização de calçado e ortóteses personalizadas melhorarem a função, reduzirem o impacto, as forças de deslizamento e acomodarem de uma forma mais abrangente as deformidades do pé os pacientes não os usam justificando o fator financeiro para a não obtenção de calçado personalizado. Alguns ainda referem não ter conhecimento de qual o calçado adequado (Green, et al., 2002; McIntyre, Boughen, Trepman, & Embil, 2007).

O calçado terapêutico provoca um mau estar psicológico que por vezes leva a depressão, pois interferem com a sua aparência. Os diabéticos tipo II apresentam dificuldade em utilizar este tipo de calçado no local de trabalho e consideram que não existe uma preocupação por parte dos industriais em confeccionar calçado com melhor aparência mantendo a funcionalidade e proteção (A. E. Williams, Nester, Ravey, Kottink, & Klapsing, 2010).

Apesar de os diabéticos reconhecerem os benefícios do calçado terapêutico para a saúde do pé, o conforto e a aparência são fatores que têm sempre em conta na escolha do calçado (A. E. Williams, Rome, & Nester, 2007).

Embora seja prescrito por parte dos profissionais de saúde calçado terapêutico para a redução de pressão no pé dos diabéticos, verifica-se resistência por parte desta população em utilizá-los. A utilização de um calçado mais atraente, o envolvimento dos diabéticos no *design*, uma redução no custo, bem como o conceito de concordância, podem incentivar o uso de calçado apropriado (Johnson, Newton, & Goyder, 2006). Verificou-se também que uma das maneiras mais eficazes de reduzir a pressão plantar é a utilização de dispositivos não removíveis (Bus et al., 2008).

Existem alguns fatores que podem influenciar os diabéticos na utilização do calçado especializado, tais como: a idade, o tipo de diabetes (os diabéticos tipo II têm uma menor taxa de cumprimento da terapêutica), a estética, o

ajuste, desconforto e a dificuldade na percepção da importância do calçado perante a sua patologia (Burton, 2007).

A inspeção diária do calçado é um bom método de prevenção de úlceras no pé diabético (Harrison, et al., 2007), bem como o estudo personalizado das pressões plantares antes da escolha e confecção do calçado pode resultar numa diminuição de cerca de 30,2 % da pressão no pé (Bus, et al., 2011). O exercício de cuidados diários com os pés é dificultado pela retinopatia e obesidade, o que leva ao uso de calçado inadequado em maior número nos utentes com estas características (Neil, 2002).

É muito importante os diabéticos apresentarem um calçado e uma palmilha que lhe proteja o pé de fricções e de pressões fora dos padrões normais (Chen, 2005).

O uso de calçado terapêutico por parte dos diabéticos não está relacionado com a história de úlcera nem com a aparência e estilo do calçado, mas sim com o valor atribuído à promoção da saúde do próprio indivíduo (Macfarlane & Jensen, 2003).

O uso do calçado terapêutico é uma forma de prevenir o aparecimento de úlceras, contudo verifica-se que os diabéticos não utilizam esse tipo de calçado diariamente tal como recomendado (van Netten, Jannink, Hijmans, Geertzen, & Postema, 2010a).

A largura ao nível da cabeça dos metatarsos é por norma a zona mais larga do pé. Um calçado adequado deve respeitar as medidas do pé. A zona de retenção do pé para que este não produza deslizamentos dentro do calçado, encontra-se proximalmente às cabeças metatársicas denominada por peito do pé (Savin, 2007).

Existe por parte de algumas pessoas (diabéticas e não diabéticas) a dificuldade de encontrar calçado *standard* devido incongruência de tamanhos tanto ao nível da largura do pé como ao nível do seu comprimento. É referido por parte dos pacientes que o calçado *standard* para se ajustar à largura real do pé necessita de ser uma numeração bastante superior ao comprimento do pé. Nestes casos, a prescrição de

calçado personalizado deve ser tido em conta de forma a prevenir complicações no pé (Marble, 2010).

#### **1.2.1.1 Calçado personalizado**

O calçado personalizado, é um calçado realizado tendo em conta as medidas antropométricas do pé do paciente, tornando-o assim exclusivo à adaptação correta do seu pé. A confeção deste tipo de calçado permite ao paciente escolher fatores estéticos e de conforto promovendo deste modo a empatia entre este tipo de calçado e o paciente. Aquando da confeção deste tipo de calçado poderá ter-se em conta qualquer patologia que o paciente apresente e deste modo permitir que o calçado a efetuar esteja preparado para que nele sejam incluídos ortótese plantares personalizadas. Podem ser também introduzidas alterações ao nível da sola com o objetivo de favorecer a biomecânica do pé (Salles & Gyi, 2010). Este tipo de calçado tem como fator negativo o seu elevado preço, pelo simples facto de sair da linha de série do calçado normal (Savin, 2007; Tyrrell & Carter, 2009).

#### **1.2.1.2 Sola do calçado**

A borracha e o couro são usados na construção das solas do calçado, a sola em borracha promove um atrito maior com o solo fazendo com que as pessoas se sintam mais seguras e favorecendo deste modo a redução de quedas nos idosos. Contudo muitas vezes os fabricantes de calçado utilizam o couro no sentido de favorecer a estética do calçado (Barton, et al., 2009).

#### **1.2.1.3 Materiais da parte superior**

Embora a pele seja um material muito conhecido, hoje em dia começa-se a utilizar vários tipos de materiais sintéticos. A pele é considerada como o melhor material, pois promove uma boa transpiração o que previne o desenvolvimento de fungos, molda-se às deformidades do pé, e tem uma maior durabilidade mas tem como fator negativo o seu alto custo. Os materiais sintéticos como a malha, podem ser feitos para promover uma melhor transpiração contudo têm uma menor durabilidade (Barton, et al., 2009). Os materiais sintéticos não devem ser descartados da confeção do calçado, contudo deve ser aconselhado aos pacientes para que promovam

um bom arejamento do calçado após o seu uso visto estes não apresentarem a mesma capacidade de circulação de ar à pele. Estes tipos de materiais não estão indicados para pacientes que apresentem deformações no pé (Tyrrell & Carter, 2009; A. Williams & Nester, 2010).

#### **1.2.1.4 Tipos de ajuste**

O ajuste no calçado influencia o equilíbrio e a estabilidade postural dos indivíduos, por isso o calçado para o pé diabético deverá ter em atenção este fator (van Deursen, 2008).

A ausência de ajuste resultará no deslizamento do pé dentro do calçado, ocorrendo assim traumatismos de repetição com a frente do calçado levando muitas vezes em pacientes com alterações de sensibilidade ao aparecimento de flitenas e feridas (A. Williams & Nester, 2010).

A utilização de cordão para o ajuste do pé, é uma das formas de manter a estabilidade do pé, podendo este ajuste ser adaptado ao peito do pé de cada individuo e desta forma limitar a possibilidade de deslizamento do pé no interior do calçado prevenindo deste modo o aparecimento de lesões (Hagen, Homme, Umlauf, & Hennig, 2010).

#### **1.2.1.5 Modelos de calçado**

O que define o modelo do calçado são os constituintes utilizados no mesmo e a forma como se adaptam ao pé ou muitas vezes o contrário, a adaptação do pé ao calçado quando a forma do calçado não respeita as medidas do pé (Savin, 2007).

Existem inúmeros modelos de calçado entre ele encontra-se a "alpargata", "mocassin", "havaianas", "sapatilhas", "mules", "escarpim", "salto alto", "sandália", "chinelo", "galocha", "bota", "Oxford" e o "casual" (Reiber, et al., 2002; Silvester, et al., 2010; Tyrrell & Carter, 2009; A. Williams, 2007; A. Williams & Nester, 2010), tal como demonstra a figura 1.



Figura 1 - Ilustração de alguns modelos de sapatos

### 1.2.2 Conforto

O progresso do calçado trouxe consigo a atribuição da função de adorno para além da função de proteção. O interesse pela estética, o aparecimento de diversos materiais associados a eles e problemas de saúde levaram a cuidados acrescidos na produção e/ou escolha do calçado, com isso surgiram normas técnicas e padrões de qualidade para maior conforto e satisfação do consumidor (Bozano & Oliveira, 2011).

O conforto é um termo relativo, mas que muito se emprega na relação com o calçado, o conforto está relacionado com a dor e os níveis de sensibilidade de cada pessoa (Tyrrell & Carter, 2009).

As descrições de conforto reconhecem a dificuldade em definir conforto e as suas representações históricas mudaram ao longo do tempo, existindo assim várias perspetivas não havendo uma definição clara (Tutton & Seers, 2003). Conforto é definido como a dimensão ou uma componente de processos dinâmicos, experiências e conceitos tal como qualidade de vida, esperança, controlo, tomada de decisão e reconciliação. O controlo da dor é usado frequentemente como a procura de conforto e a dor é usada para descrever desconforto. Conforto é o bem-estar físico e mental, afastado da dor e problemas, é a satisfação de necessidades (Siefert, 2002). É uma necessidade substantiva ao longo da vida (Malinowski & Stamler, 2002).

O alívio de sintomas físicos e psicológicos, o aumento da funcionalidade, a perceção de segurança e proteção são conceitos ou atributos que definem o conceito de conforto na população (Tsai, Lee, & Hu, 2012).

As medidas de conforto são importantes na prescrição e no desenvolvimento de calçado (Mills, Blanch, & Vicenzino, 2010). Apesar de as pessoas reconhecerem que as dimensões mais importantes na escolha do calçado são o conforto geral e o apoio do arco medial, a escolha deste continua a ser inapropriada (Silvester, et al., 2010).

Uma das formas de promover o conforto e reduzir a dor no pé é a utilização de suportes plantares personalizados de material de várias densidades no calçado (J. Burns, Begg, & Vicaretti, 2008; Mundermann, Stefanyshyn, & Nigg, 2001), assim como a educação através de folhetos que despertam a consciência dos utentes para o calçado em utilização (Viswanathan, et al., 2004).

Objetivar a satisfação do paciente é importante para melhorar o seu cumprimento e assim obter os melhores resultados (Illgner, Schnieder, Seintsch, Osada, & Wetz, 2011).

## **2 Objetivos**

### **2.1 Objetivos gerais**

1. Descrever os fatores que mais influenciam os diabéticos tipo II aquando da compra do calçado.
2. Identificar qual o calçado mais utilizado pelos diabéticos tipo II.

### **2.2 Objetivos secundários**

1. Identificar a relação entre o nível de escolaridade dos diabéticos tipo II e as alterações no pé.
2. Identificar a relação entre o género e a presença de dor no pé dos diabéticos tipo II.



## **3 Metodologia**

A investigação deve ser delineada segundo alguns parâmetros para evitar desvios e por consequência desses desponhem vieses. Desta forma, houve o cuidado de uma reflexão sobre a ética em investigação humana, da definição dos materiais e métodos a aplicar, assim como os procedimentos e análise estatística implementados.

### **3.1 Ética em investigação humana**

A beneficência (integridade física, psicológica, económica e social), a dignidade humana (autodeterminação e direito à revelação completa) e a justiça (tratamento justo e privacidade) são princípios éticos a ter em conta em qualquer processo de investigação. Para tal, o investigador é obrigado a informar, respeitar e garantir os direitos dos participantes no estudo (Vilelas, 2009).

Na ética em investigação pressupõe-se a utilização de um consentimento informado, livre e esclarecido. O inquérito é preenchido pelo investigador só após a autorização verbal do participante após a exposição de todo o estudo bem como os objetivos delineados para este (Denzin & Lincoln, 2006).

Cada investigado em qualquer fase do estudo deve ter o direito de interromper o processo de investigação no sentido de ser esclarecido ou até mesmo retirar-se da investigação sem que por isso lhe seja acarretada qualquer consequência, sendo o seu anonimato preservado e os seus dados excluídos da amostra (Popovic, 2011).

### **3.2 Tipo de estudo**

Este estudo foi dirigido no sentido de descrever quais as características do calçado que os diabéticos tipo II mais consideram aquando da compra do calçado, assim adotou-se um estudo do tipo descritivo (Vilelas, 2009). O inquérito por entrevista foi o método escolhido para recolher a informação necessária da população, sendo esta um conjunto de indivíduos que tem características em comum nomeadamente indivíduos portadores de

Diabetes tipo II (Hill & Hill, 2009). Utilizou-se uma entrevista estruturada, onde predominam as questões fechadas, com exceção de uma pergunta onde o entrevistado tem liberdade para responder sem limitação de escolhas. As questões na entrevista obedecem a uma ordem predeterminada que visam a análise dos objetivos específicos desta investigação (Reis, 2010).

### **3.3 Amostra**

A amostragem aleatória simples, baseia-se em selecionar indivíduos para que eles tenham a mesma possibilidade de participar na amostra. A amostra é uma parcela convenientemente selecionada da população sobre a qual o estudo vai incidir. Todos os elementos pertencentes à população da amostra devem expressar certas características conhecidas da população alvo. A amostra deve ser constituída mediante o objetivo pretendido, os embaraços que se exercem no terreno e a acessibilidade à população estudada (Fortin, 2006).

A amostra foi recolhida no ACES Gondomar, nos Médicos do Mundo e nas Residências Montepio no período de Setembro de 2011 a Janeiro de 2012, onde as pessoas eram abordadas no sentido de participação no estudo sendo que eram sujeitos a determinados critérios.

#### **3.3.1 Critério de exclusão**

Foram excluídos todos os sujeitos:

- Não Diabéticos;
- Com distúrbios mentais impeditivos de responder ao questionário;
- Por algum motivo tenha sido impossível a conclusão da entrevista.

#### **3.3.2 Critério de inclusão**

Foram incluídos todos os sujeitos:

- Afirmam ser diabéticos tipo II;
- Aceitaram participar no estudo.

### **3.4 Materiais e métodos**

A entrevista sobre a forma de inquérito é um dos métodos mais utilizados para adquirir informação por parte de uma população (Hill & Hill, 2009). Assim enveredou-se pela entrevista individual, pois diminui a inibição do entrevistado. Os inquéritos apresentam vantagens e desvantagens (Reis, 2010).

Vantagens:

- Eficiência na recolha de informação de um grande número de inquiridos;
- Possibilidade de recolha de grande variedade de informação, podendo estudar atitudes, valores, crenças e comportamentos pessoais;
- Facilidade em administrar.

Desvantagens:

- Dependem da honestidade, memória, motivação e capacidade de resposta dos sujeitos;
- Não são apropriados no estudo de fenómenos sociais;
- Caso a amostra não seja representativa da população, as características da população não podem ser inferidas.

A informação foi maioritariamente obtida por perguntas fechadas no sentido de se obter informação clara e precisa para uma fácil análise no final (Chan, Roche, Lenehan, O'Sullivan, & Kaar, 2007).

Em cada grelha de recolha de dados foi introduzido um código para a identificação do entrevistado por parte do entrevistador no sentido de facilitar a introdução dos dados posteriormente. As informações para caracterizar o tipo de amostra recolhidas na entrevista foram a idade (Booya, et al., 2005), o género (Paiva de Castro, et al., 2010), o nível de escolaridade (Chandalia, Singh, Kapoor, Chandalia, & Lamba, 2008), a profissão/ocupação (Saldaña & Miranda, 2008), tipo de medicação utilizada para a diabetes (Ciardullo et al., 2010), os anos de diagnóstico da diabetes (Al-Mahroos & Al-Roomi, 2007), peso e altura ("Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation," 2000;

Weisell, 2002). De seguida questionou-se a presença de sintomatologia dolorosa no pé (J. Burns, Wegener, Begg, Vicaretti, & Fletcher, 2009; van Netten, Hijmans, Jannink, Geertzen, & Postema, 2009), historial de ferida e de amputação no pé bem como a sua localização (Long et al., 2004; Saldaña & Miranda, 2008; van Netten, et al., 2009), presença de deformidades (Harrison, et al., 2007), presença de alterações ungueais e tipos de alterações (Khamseh, et al., 2007; Reiber, et al., 2002). Questionou-se o entrevistado sobre sintomas que indicam vasculopatia como a presença de edema e a sua localização temporal (Reiber, et al., 2002; Saldaña & Miranda, 2008), relação entre a temperatura do pé e do corpo (Carpentier et al., 2007; Olson & Treat-Jacobson, 2004), sintomatologia de cansaço (van Zitteren et al., 2012), pernas pesadas e a sua localização num ou mais membros (Carpentier, et al., 2007). No que diz respeito à neuropatia, questionou-se a presença de sintomatologia de queimadura, formigueiro e dormência nos pés, bem como a sua localização num ou mais membros (Bergin, Brand, Colman, & Campbell, 2009), a localização temporal destes sintomas e os fatores que diminuem a sintomatologia (Nancarrow, 1999). Questionou-se de seguida a dificuldade chegar com as mãos aos pés (Bruce & Fries, 2005), a utilização de dispositivos ortopédicos (Frykberg, et al., 2006), dor e incapacidade com uso de calçado ou na ausência dele ao caminhar (van Netten, Jannink, Hijmans, Geertzen, & Postema, 2010c). No que diz respeito ao calçado questionou-se quais os critérios mais valorizados aquando da compra do calçado (Silvester, et al., 2010) numa pergunta aberta (Hill & Hill, 2009) e depois questionou-se a valorização de fatores específicos com uma escala numérica de 1 a 10 (Mills, et al., 2010) como o conforto (van Netten, et al., 2009; van Swigchem, Vloothuis, den Boer, Weerdesteyn, & Geurts, 2010), estilo (van Netten, et al., 2009), cor (Nogal, 2008), preço (Reiber, et al., 2002), ser ortopédico (Hennessy, Burns, & Penkala, 2007), ser de proteção (Mueller, 1997) e finalmente ser em pele (Barton, et al., 2009). Questionou-se de seguida o tipo de ajuste (Silvester, et al., 2010), tipo de sola (Silvester, et al., 2010), ajuste ao peito do pé (Silvester, et al., 2010) e a altura do tacão (Barton, et al., 2009) mais valorizados pelos

entrevistados. De seguida enveredou-se para as características do calçado utilizado onde se questionou a presença de pelo menos 1 cm de diferença entre o dedo mais comprido e a frente do calçado quando se encontra de pé e calçado (Apelqvist, et al., 2008; Nancarrow, 1999), a sintomatologia das irregularidades do solo com o calçado utilizado (Nancarrow, 1999), a capacidade do material do calçado utilizado deixar o pé transpirar (Nancarrow, 1999), a capacidade do calçado proteger o pé (Nancarrow, 1999) e a presença de deformidades na frente do calçado (Nancarrow, 1999). A última questão foi para a escolha do tipo de calçado mais utilizado (Chandalia, et al., 2008; Silvester, et al., 2010).

Aquando da realização do inquérito evitaram-se palavras científicas no sentido de facultar ao entrevistado uma fácil compreensão e sem que em algum momento o encaminhasse a uma resposta influenciada (Illgner, et al., 2011).

Para utilizar definitivamente um questionário, é fundamental testá-lo previamente, aplicando alguns exemplares a uma pequena população selecionada. A análise dos dados obtidos no pré-teste demonstrará possíveis lacunas existentes, como por exemplo, incongruência ou complexidade das questões, ambiguidade ou linguagem incompreensível, perguntas desnecessárias e que causem constrangimento e a enormidade das questões. A deteção destas lacunas leva à reestruturação do questionário. O pré-teste pode ser empregado várias vezes, com o objetivo de aperfeiçoar e incrementar a sua legitimidade. Este não deve ser aplicado na população alvo mas em populações com características análogas. O pré-teste tem como objetivo primordial detetar a fidedignidade, operatividade e validade do questionário (Marcon & Lakatos, 2003)

O questionário foi sujeito a um pré-teste, em que numa primeira fase 10 indivíduos diabéticos tipo II responderam ao inquérito detectando-se as seguintes dificuldades: Aquando da pergunta "Profissão", obtivemos respostas de reformado e desempregado, assim optou-se por substituir a palavra por "Ocupação/Profissão".

### **3.5 Procedimentos**

Após testado e aprovado o inquérito (anexo VIII), procedeu-se ao pedido de autorização às entidades clínicas para a realização da recolha dos dados (anexos I a VI). Após todas as autorizações fornecidas (anexos IX a XI) e obtido o material de investigação, foram abordadas os utentes portadores da Diabetes Mellitus tipo II. De seguida procedeu-se à explicação do objetivo do estudo e retirado qualquer tipo de dúvida acerca dos mesmos (anexo VII). Após todos os esclarecimentos, os interessados em participar no estudo, foram esclarecidos acerca do funcionamento da entrevista, afirmando sempre o carácter anónimo e as várias respostas possíveis para cada uma das perguntas. Previamente ao início da entrevista perguntou-se se o entrevistado tinha alguma dúvida, e foi expresso que caso tencionasse a meio da entrevista poderia interromper, esclarecendo-se com o entrevistador, bem como a possibilidade de findar a entrevista a qualquer momento sem qualquer prejuízo. No final da entrevista abordou-se o entrevistado sobre uma possível livre observação ou dúvida que quisesse entrepor.

### **3.6 Análise estatística**

Após a recolha de todos os dados, estes foram introduzidos numa base de dados e de seguida sujeito a vários testes no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.

Os métodos de análise dos dados variam segundo o tipo de estudo, a técnica amostral e o grau de complexidade dos métodos de colheita dos dados utilizados (Reis, 2010).

Numa primeira etapa realizamos uma análise univariada, pelo meio de frequências e cálculo das medidas de localização central (Murteira, Ribeira, Silva, & Pimenta, 2007).

A média caracteriza-se pela soma de todos os valores numéricos observados divididas pelo número de observações. Utiliza-se quando temos a necessidade de caracterizar um conjunto numérico de dados por um

número, este valor é mais interessante quando se compara vários conjuntos de dados (Velosa & Pestana, 2008).

O desvio padrão indica a proximidade com que os valores estão agrupados à volta da média, logo, um valor pequeno de desvio padrão indica-nos que as observações estão pouco espalhadas à volta da média (Murteira, et al., 2007).

À probabilidade correspondente ao risco de ocorrer equívoco afastando a hipótese nula, quando a experimental foi verdadeira dá-se o nome de nível de significância. A decisão acerca do valor do nível de significância baseia-se nos efeitos de erro. Se for plausível que um erro se anuncie péssimo, então o nível de significância deve ser atenuado. Se os efeitos propendem a ser benéficos, então o nível de significância pode ser ampliado. Para esses efeitos não prejudiciais, utiliza-se empiricamente um nível de significância inferior ou igual a 5% (Hicks, 2006).

O Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) é um teste não paramétrico utilizado quando se está perante um estudo experimental com dois grupos de variáveis nominais independentes onde é verificada a existência de uma relação entre elas (Fortin, 2006).

A estimação é um método estatístico que consiste em obter confirmações credíveis acerca dos acontecimentos. As estimativas por intervalo fazem uma conjetura estabelecida em dois limites, o inferior e o superior, para um parâmetro desconhecido, com uma certa confiança. Estes dois valores/números intitulam-se limites de confiança, e o intervalo definido por eles é designado intervalo de confiança. Quando se empregam as estimativas por intervalo, as previsões acerca da população podem ser feitas com diferentes níveis de confiança. O grau de confiança é estabelecido através da natureza da investigação e pela exatidão com que as estimativas são calculadas (Hicks, 2006).



## 4 Resultados

Após todo o processo de recolha de informação acerca do tema em estudo, realizou-se a recolha dos dados que posteriormente foram tratados estatisticamente no sentido de dar resposta aos objetivos propostos.

### 4.1 Dados sócio demográficos

#### 4.1.1 Caracterização da amostra

Numa amostra de 1027 indivíduos, com uma média de idades de 65,73 anos em que a pessoa mais velha tem 89 anos e a mais nova 45 anos. O género masculino representa 54,4% e os restantes 45,6% representam o género feminino tal como demonstra a figura 2.

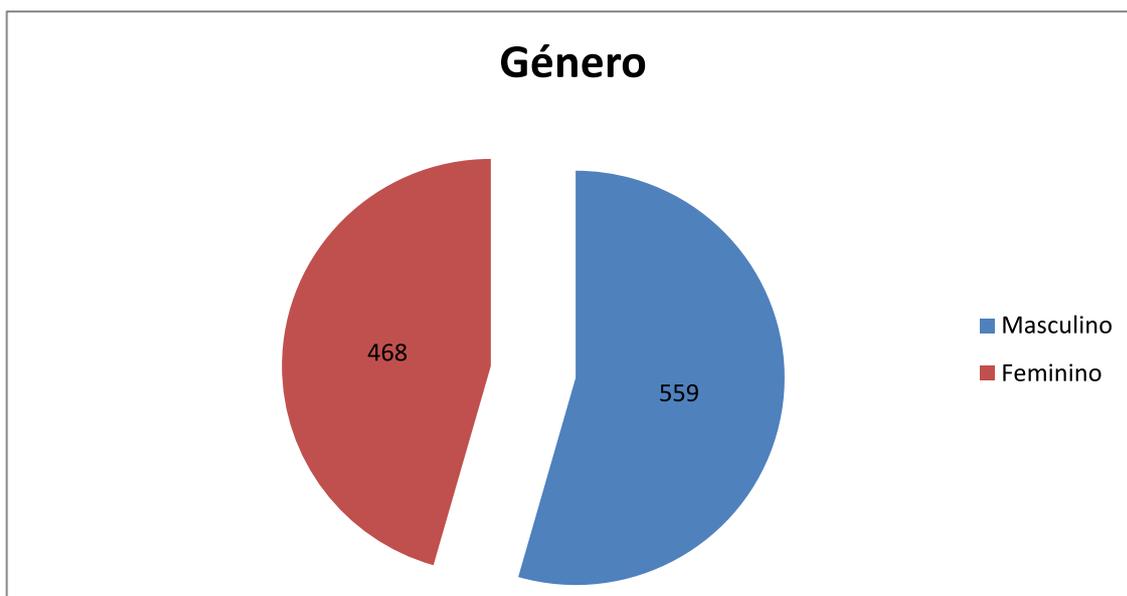


Figura 2 – Gráfico da distribuição do género dos indivíduos na amostra

O 1º e o 2º ciclo do ensino básico foram os níveis de escolaridade mais representativos nesta amostra, em conjunto perfazem 82,7%, tal como podemos verificar na figura 3.

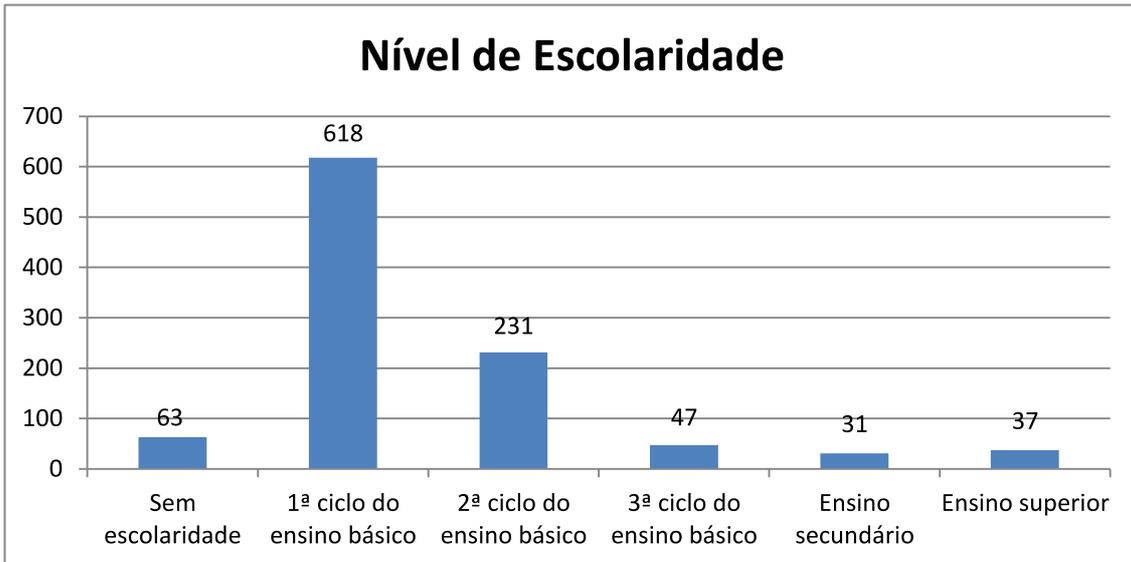


Figura 3 - Gráfico da distribuição do nível de escolaridade da amostra

No que diz respeito à profissão/ocupação, 57,6% dos indivíduos desta amostra refere ser reformado ou doméstica tal como demonstra a figura 4.



Figura 4 - Gráfico da distribuição da Profissão/Ocupação dos indivíduos na amostra

A média do tempo de atribuição do diagnóstico da Diabetes nesta amostra foi de 12,9 anos, com um desvio padrão de 8,5. No que à medicação diz

respeito, 82,3% toma apenas antidiabéticos orais tal como ilustra a figura 5.

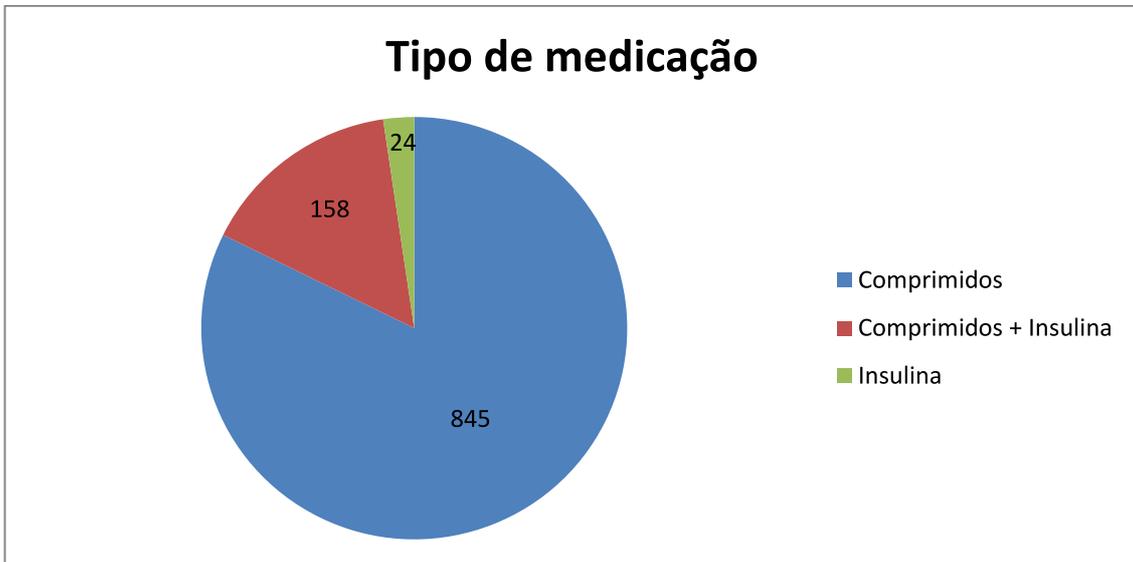


Figura 5 - Gráfico da distribuição do tipo de medicação utilizada pelos indivíduos na amostra

Os indivíduos desta amostra apresentam um peso médio de 82,65 Kg e uma altura média de 1,67 m. No que se refere ao IMC verificamos uma média de 29,51 e uma representação de 55,9% dos indivíduos em Pré-obesidade e 39,6% em Obesidade I como demonstra a figura 6.

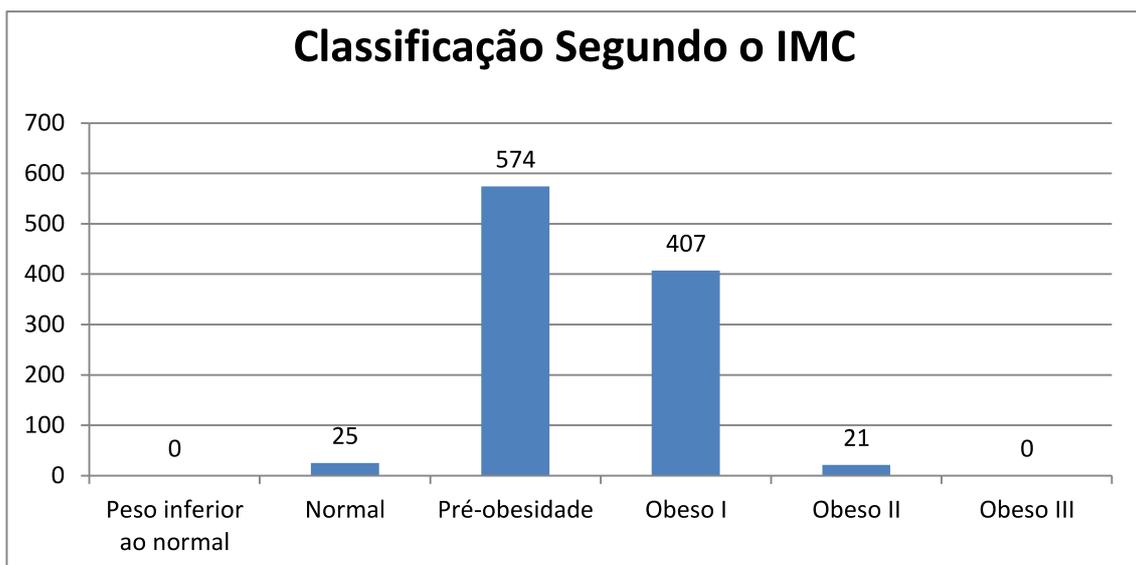


Figura 6 - Gráfico da distribuição da classificação dos indivíduos na amostra segundo o IMC

Apenas 29,1% da amostra referiu sintomatologia dolorosa no pé, contudo a sua relação com o género não obteve resultados significativos de  $X^2$  como demonstra a figura 7.



Figura 7 - Gráfico da distribuição da presença de sintomatologia dolorosa no pé da amostra

A presença de ferida no pé foi referida apenas por 20,8%, mas os valores para o número de amputações ainda diminuiu mais, apresentando valores de 3,1% da amostra total tal como se verifica na figura 8.

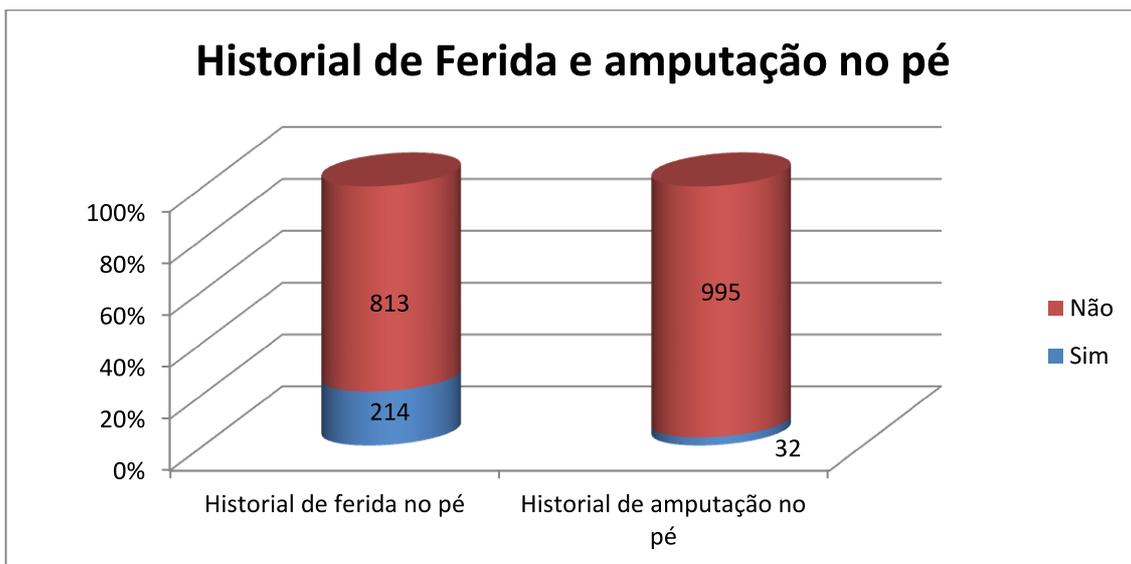


Figura 8 - Gráfico da distribuição do historial de ferida e amputação no pé

Após a análise da presença de ferida e amputações no pé, verificamos que quanto ao nível das feridas a sua localização predomina no antepé com 89,3% contra apenas 10,7% no retopé. No que se refere à localização das amputações verificou-se que 84,4% se localiza no antepé contra 15,6% no retopé como se pode verificar na figura 9.

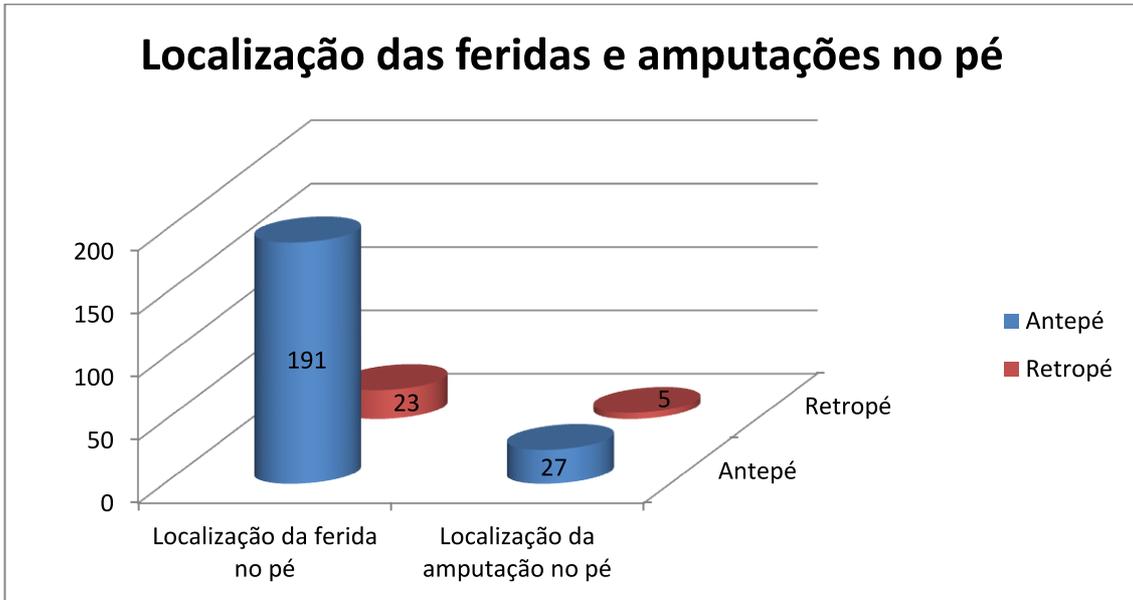


Figura 9 - Gráfico da distribuição da localização de ferida e amputação no pé

No universo desta amostra verificamos que 61,1% referiu deformidade nos dedos dos pés e 51,3% referiu alterações ungueais como demonstra a figura 10. Num universo de 527 indivíduos da amostra que referiram alterações ungueais, 19,9% referiram unhas encravadas denominada cientificamente por onicocriptose, 60,2% referiram unhas grossas denominadas cientificamente por onicogrifose e 19,9 % referiu conjuntamente onicogrifose e onicocriptose tal como demonstra a figura 11.

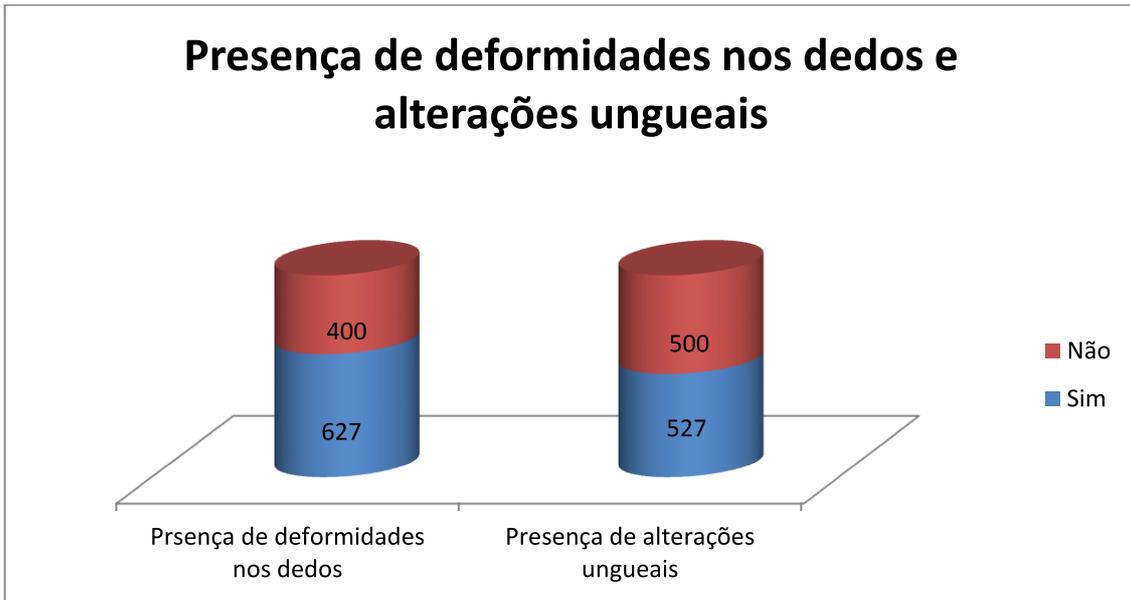


Figura 10 - Gráfico da distribuição da presença de deformidades nos dedos e alterações ungueais no pé

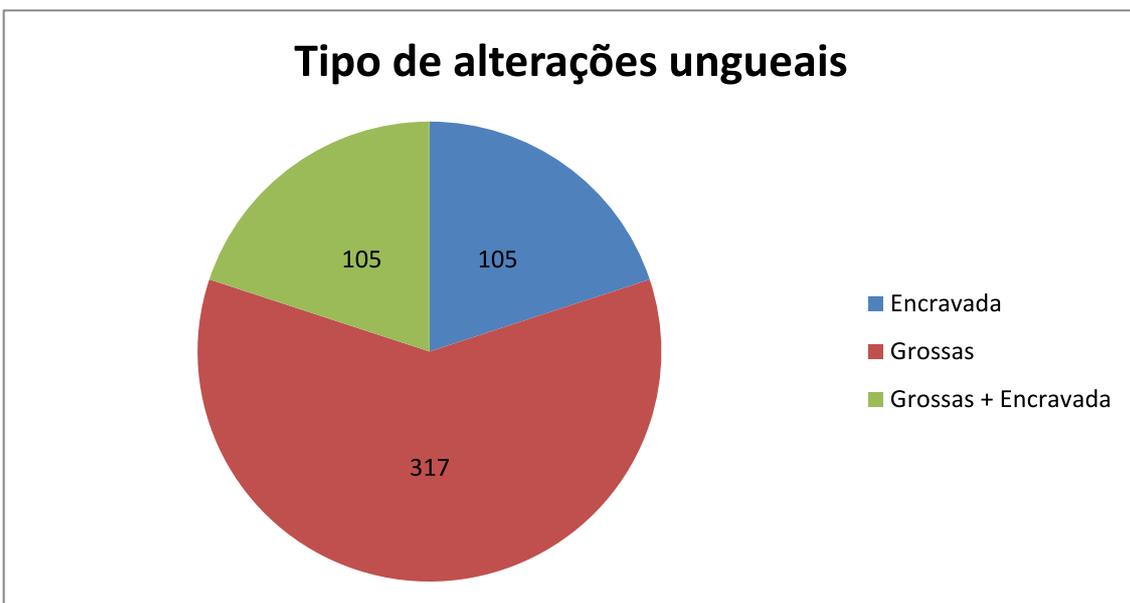


Figura 11 - Gráfico da distribuição do tipo de alterações ungueais

Em resposta à presença de edemas nos membros inferiores, a amostra referiu em 45,4% dos casos apresentar edemas tal como demonstra a figura 12.



Figura 12 - Gráfico da distribuição da presença de edemas na amostra

Dos indivíduos da amostra que mencionaram edema nos membros inferiores, 82,7% referiam que este se faz representar ao final do dia e 17,3% referiram presença de edema durante todo o dia como demonstra a figura 13.

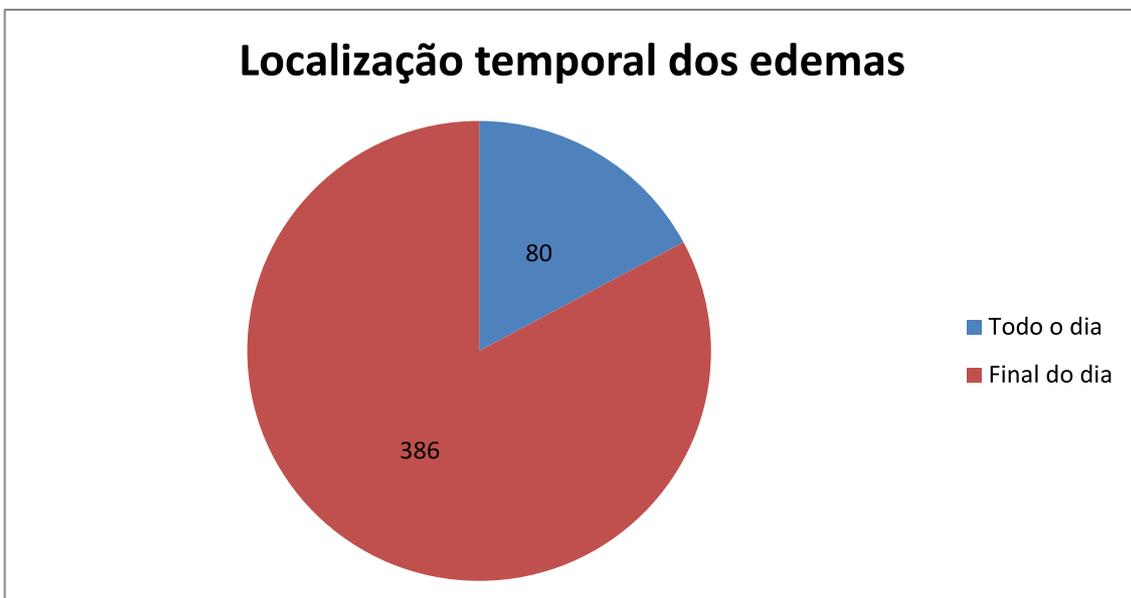


Figura 13 - Gráfico da distribuição da localização temporal de edemas na amostra

#### 4.1.2 Sintomas alusivos a patologia vascular

No que diz respeito à relação entre a temperatura dos pés e a temperatura do corpo, 46,3% referiram ter os pés mais quentes, 40,8% a mesma temperatura e apenas 13% referiram ter os pés mais frios como se verifica na figura 14.

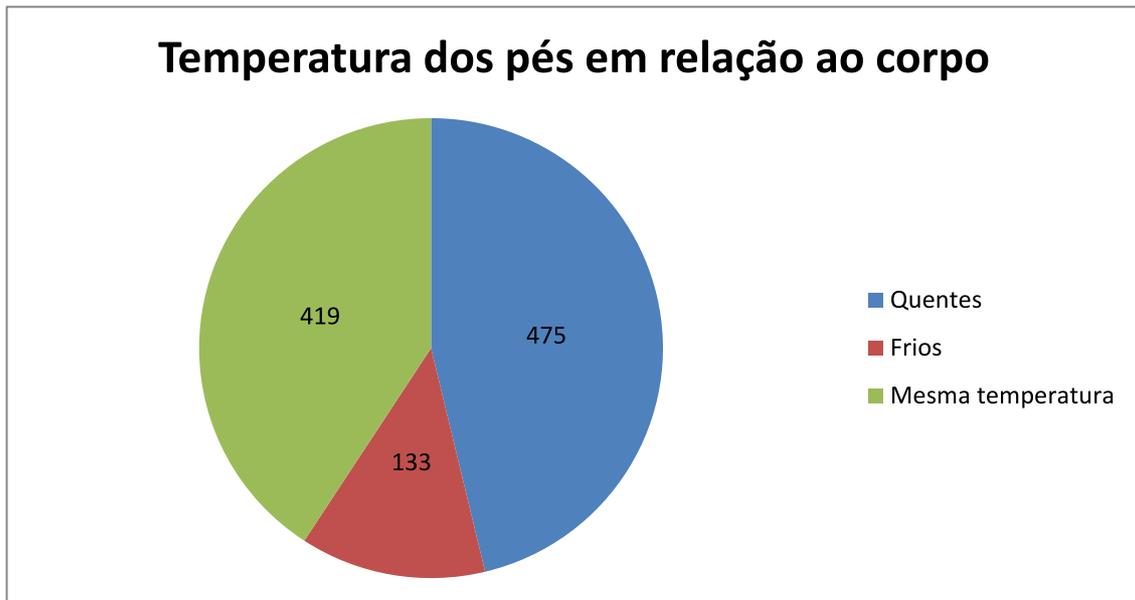


Figura 14 - Gráfico da distribuição da relação entre a temperatura dos pés e a temperatura do corpo na amostra

Na resposta à presença de cansaço e pernas pesadas, 52,2 % do total da amostra, que representa 536 indivíduos referiram sintomatologia. Dos indivíduos que afirmam a sintomatologia de cansaço e pernas pesadas, um grupo de 505 indivíduos, ou seja, 94,2% referiu a sintomatologia em ambos os membros. Contrariamente a 4,3% dos 536 indivíduos que referiu sintomatologia apenas no membro direito e apenas 1,5% dos 536 indivíduos referiu a sintomatologia apenas no membro esquerdo como demonstra a figura 15.



Figura 15 - Gráfico da distribuição da localização da sintomatologia de cansaço e pernas pesadas

#### 4.1.3 Sintomas alusivos a neuropatia

Dos 1027 indivíduos desta amostra, 72,6% não referem a sintomatologia de queimaduras, formigueiros ou dormência. Dos restantes elementos da amostra que referem a sintomatologia, 83% refere sentir em ambas as pernas, 9,3% apenas no membro esquerdo e 7,5% apenas no membro direito como se verifica na figura 16.

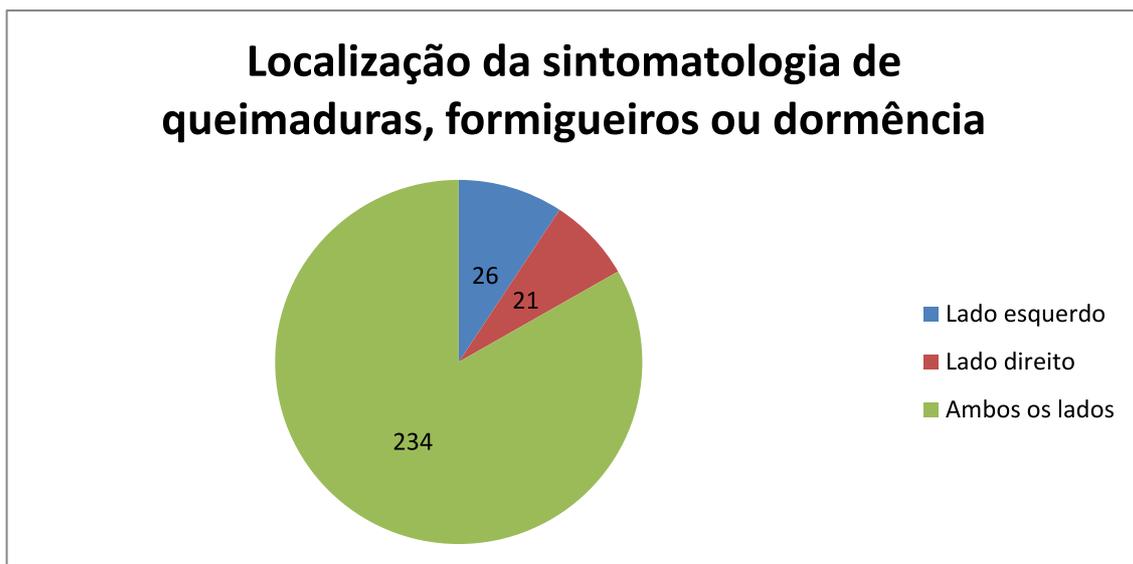


Figura 16 - Gráfico da distribuição da localização da sintomatologia de queimaduras formigueiros ou dormência

Foi referido por 46,1% do total de indivíduos desta amostra que o período em que mais se fazia sentir a sintomatologia de queimaduras, formigueiro ou dormência foi durante a noite. Contudo uma percentagem também elevada (40,4%) referiu a sintomatologia durante a noite e dia. Os restantes 13,5% apenas referiram sintomatologia durante o dia, como é visível na figura 17.



Figura 17 - Gráfico da distribuição do período de ocorrência da sintomatologia de queimaduras formigueiros ou dormência

Dos 282 indivíduos que referiram sintomatologia de queimaduras formigueiros ou dormência, 51,1% afirmaram ter perturbações do sono devido aos fatores referidos anteriormente, no sentido de diminuir os sintomas 71,6% referiu que andar fazia diminuir os sintomas, 16,7% sente menos se estiver sentado, 11,3% refere melhorias quando está em ortostatismo e apenas 0,4% refere que se sente melhor em decúbito como podemos verificar na figura 18.

### Fatores que diminuem a sintomatologia de queimaduras, formigueiros ou dormência

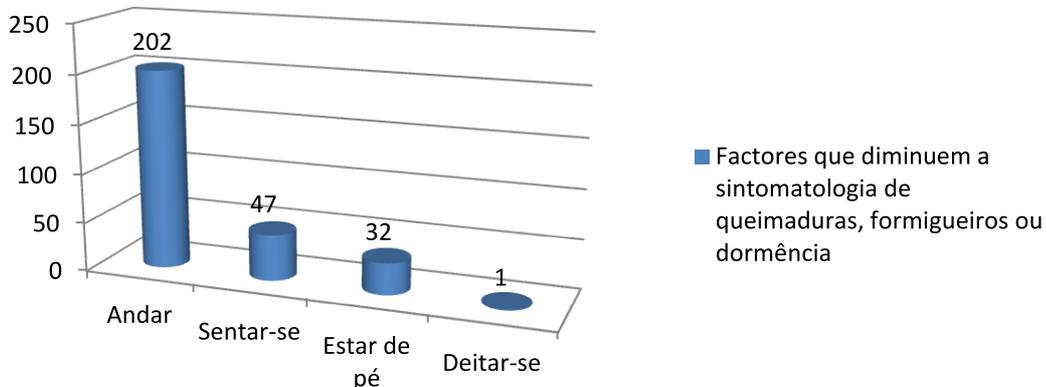


Figura 18 - Gráfico da distribuição dos fatores que diminuem a sintomatologia de queimaduras formigueiros ou dormência

#### 4.1.4 Mobilidade

No âmbito da variável “chegar com as mãos aos pés”, 79,1% da amostra referiu chegar com as mãos aos pés. Contudo dos indivíduos que afirmam chegar, 39,9% referiu chegar com dificuldade e 15,1% com muita dificuldade como é visível na figura 19.

### Grau de dificuldade para chegar com as mãos aos pés

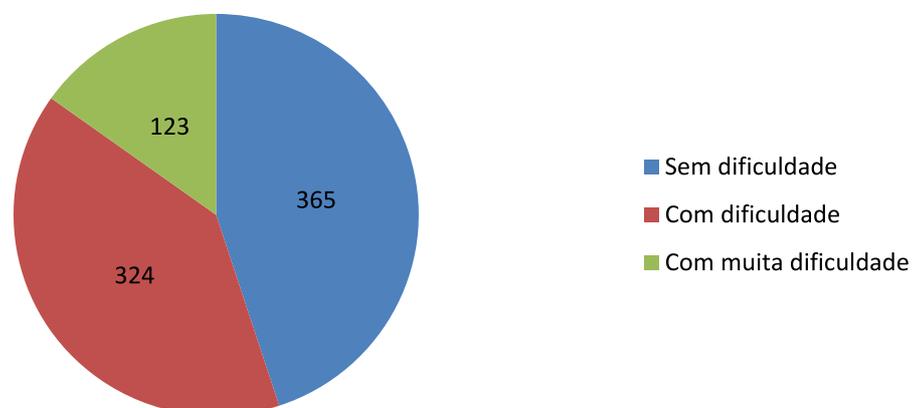


Figura 19 - Gráfico da distribuição do grau de dificuldade para chegar com as mãos aos pés.

A utilização de dispositivos ortopédicos foi referida apenas por 21,9% dos indivíduos da amostra. Os dispositivos mais utilizados são a bengala (28,9%), de seguida as meias de descanso (21,3%), palmilhas (17,8%) e calçado ortopédico (13,8%) como demonstra a figura 20.

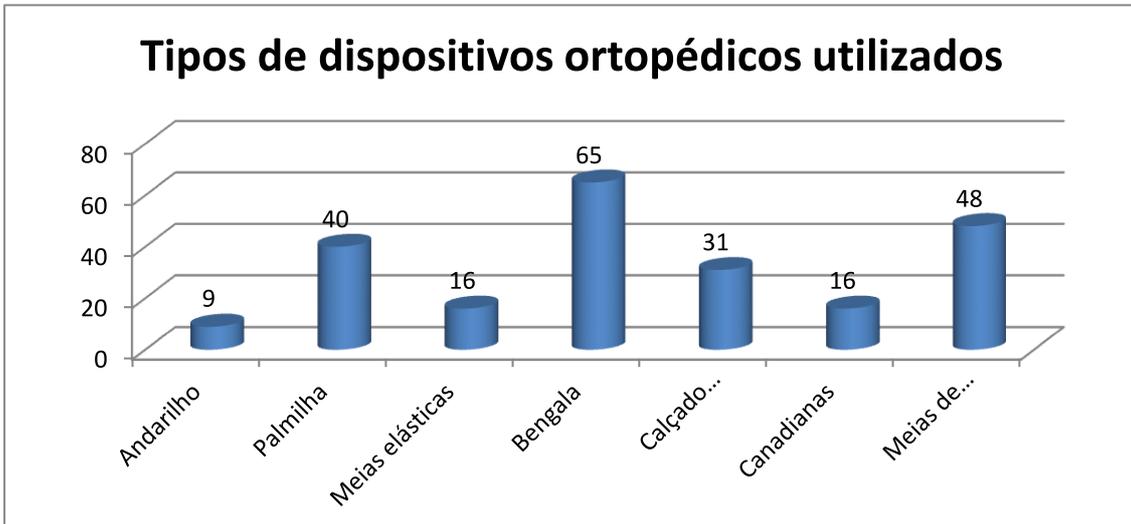


Figura 20 - Gráfico da distribuição do tipo de dispositivos ortopédicos utilizados pela amostra

Quanto à presença de dor ao caminhar, apenas 27,9% referiu sintomatologia dolorosa. Sendo que 71,8% dos 287 indivíduos referem dor com ou sem calçado como se verifica na figura 21.

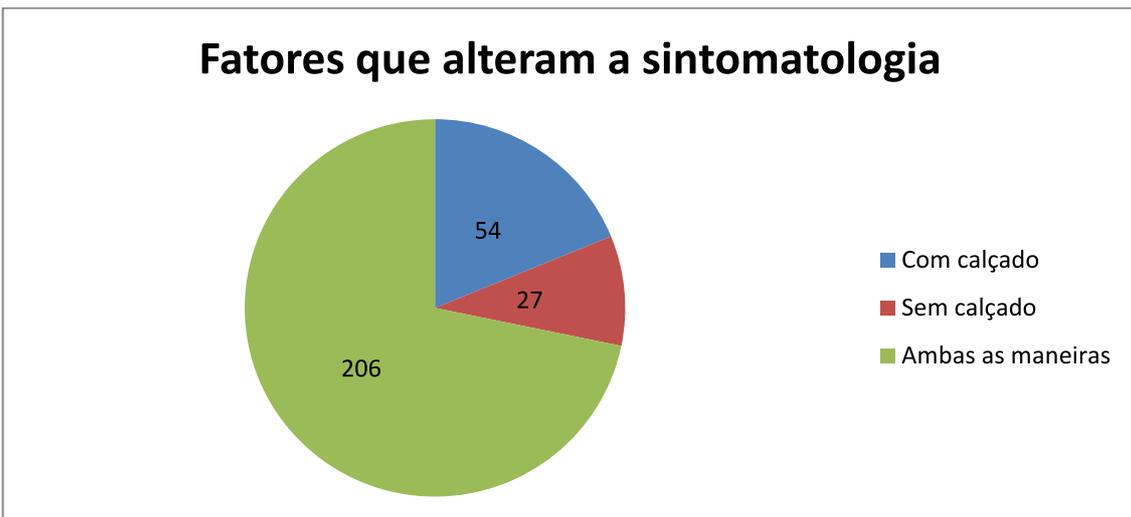


Figura 21 - Gráfico da distribuição dos fatores que alteram a sintomatologia dolorosa ao caminhar

## 4.1.5 Critérios apreciados no calçado

### 4.1.5.1 Critérios referidos em pergunta aberta

Dada a possibilidade de descrever livremente os critérios mais apreciados aquando da compra do calçado, verificamos que a amostra valoriza muito o facto de o calçado ser barato (30,1%), aprecia o conforto (19,4%), a sua leveza (17,6%) e práticos (12,5%). Dos critérios mencionados livremente pela amostra, os menos valorizados foram: serem de material amortecedor (0,1%), ser de borracha (0,3%), ter sola grossa e serem ortopédicos (0,4%), serem impermeáveis e terem o peito do pé alto (0,5%), o fator maleável (0,6%) como testemunha a figura 22.

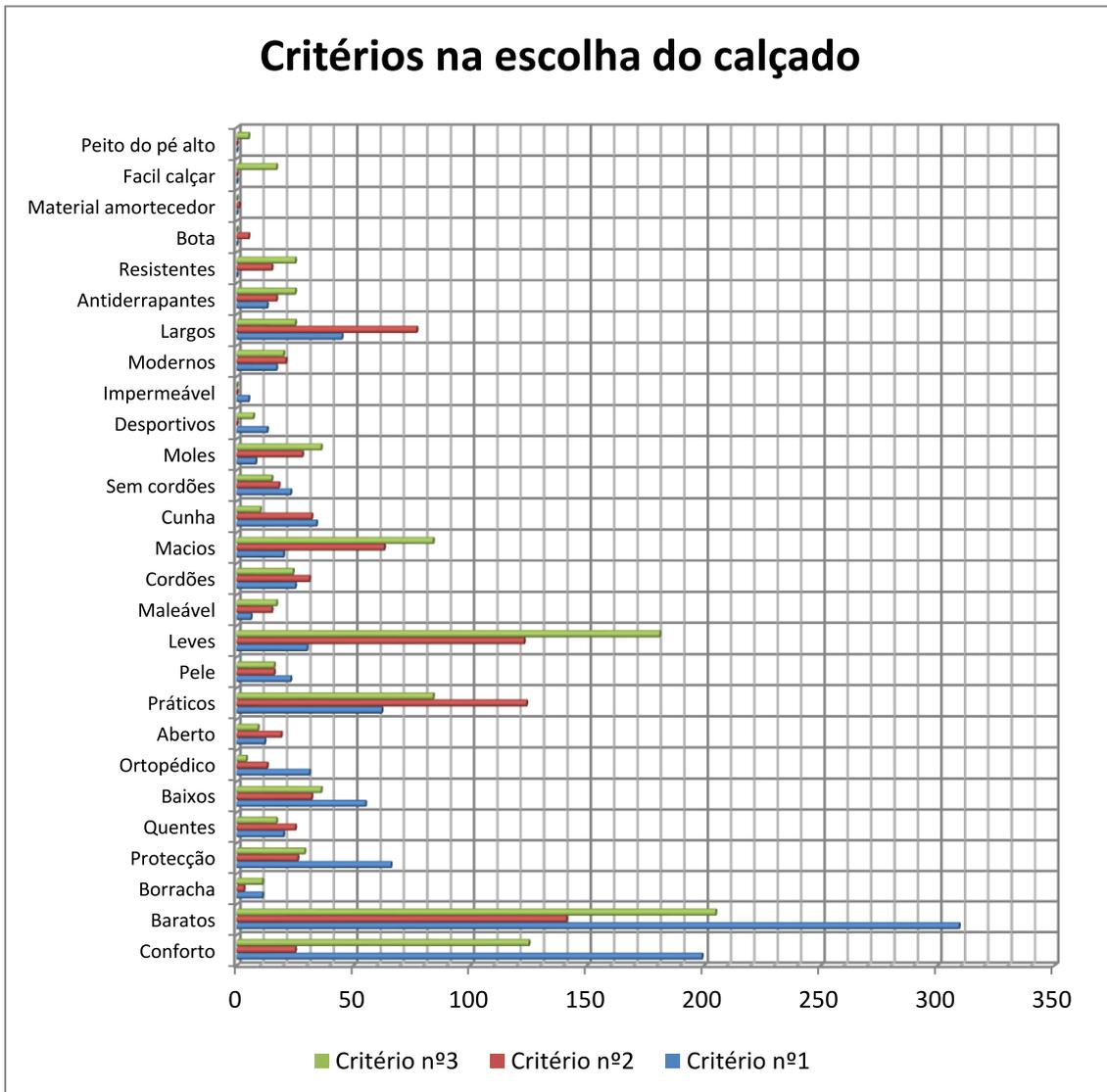


Figura 22 - Gráfico da distribuição dos critérios na escolha do calçado

#### 4.1.5.1.1 Critérios apreciados no calçado segundo o género

O género feminino refere que aquando da compra do seu calçado os fatores que mais influenciam na sua decisão são o fator barato (34,2%), o conforto (16,2%), leves (19,9%) e práticos (11,8%). Quando aos fatores que a amostra menos preza no calçado é o fator Impermeabilidade e a presença de material amortecedor, em que ambos não obtiveram nenhuma votação como se pode verificar na figura 23.

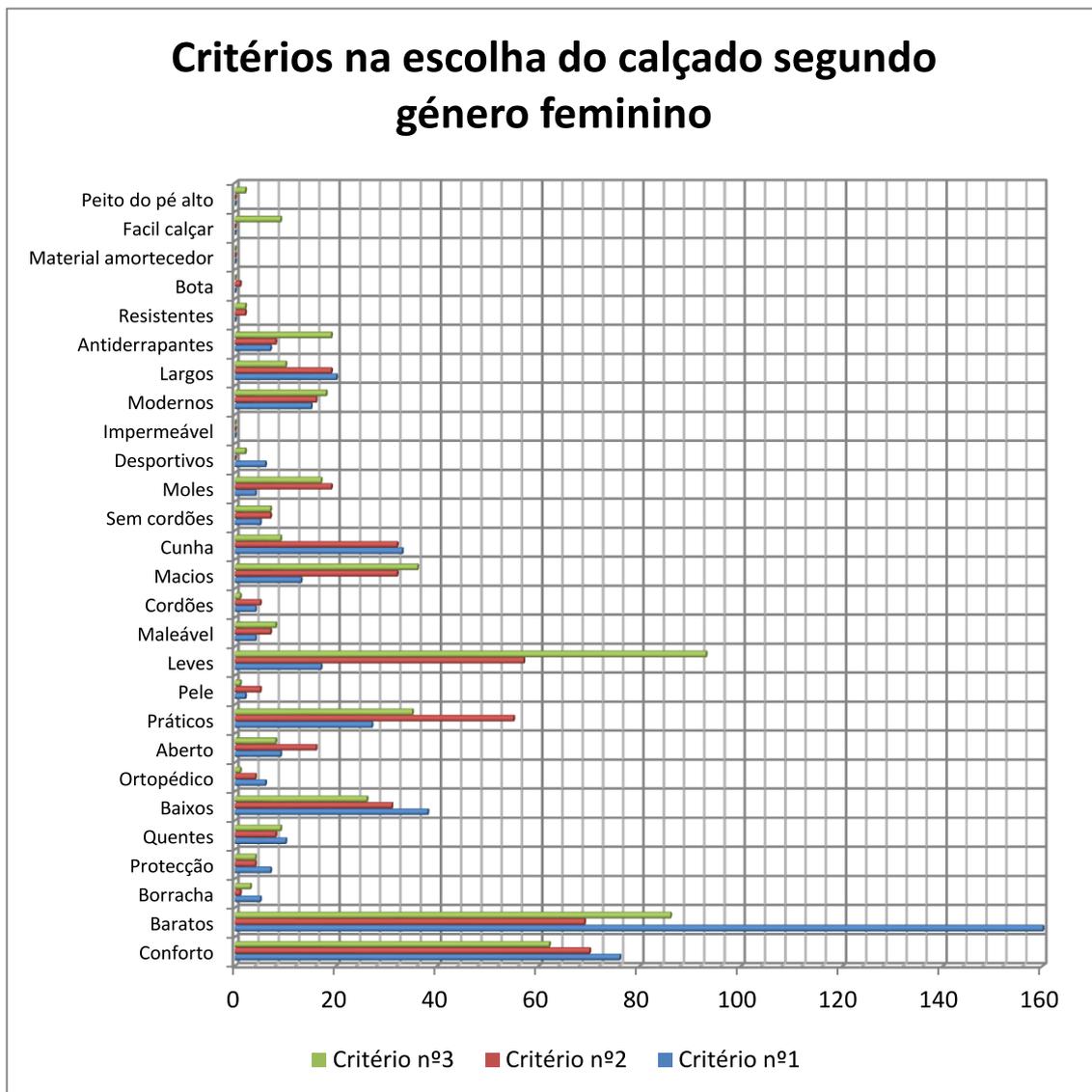


Figura 23 - Gráfico da distribuição dos critérios na escolha do calçado segundo o género feminino

O género masculino refere que aquando da compra do seu calçado os fatores que mais influenciam na sua decisão são o fator barato (26,7%), o conforto (22%), leves (15,7%) e práticos (12,3%). Quando aos fatores que a amostra menos preza no calçado é o fator material amortecedor (0,2%), cunha (0,2%) e ter o peito do pé alto (0,5%) como se pode verificar na figura 24.

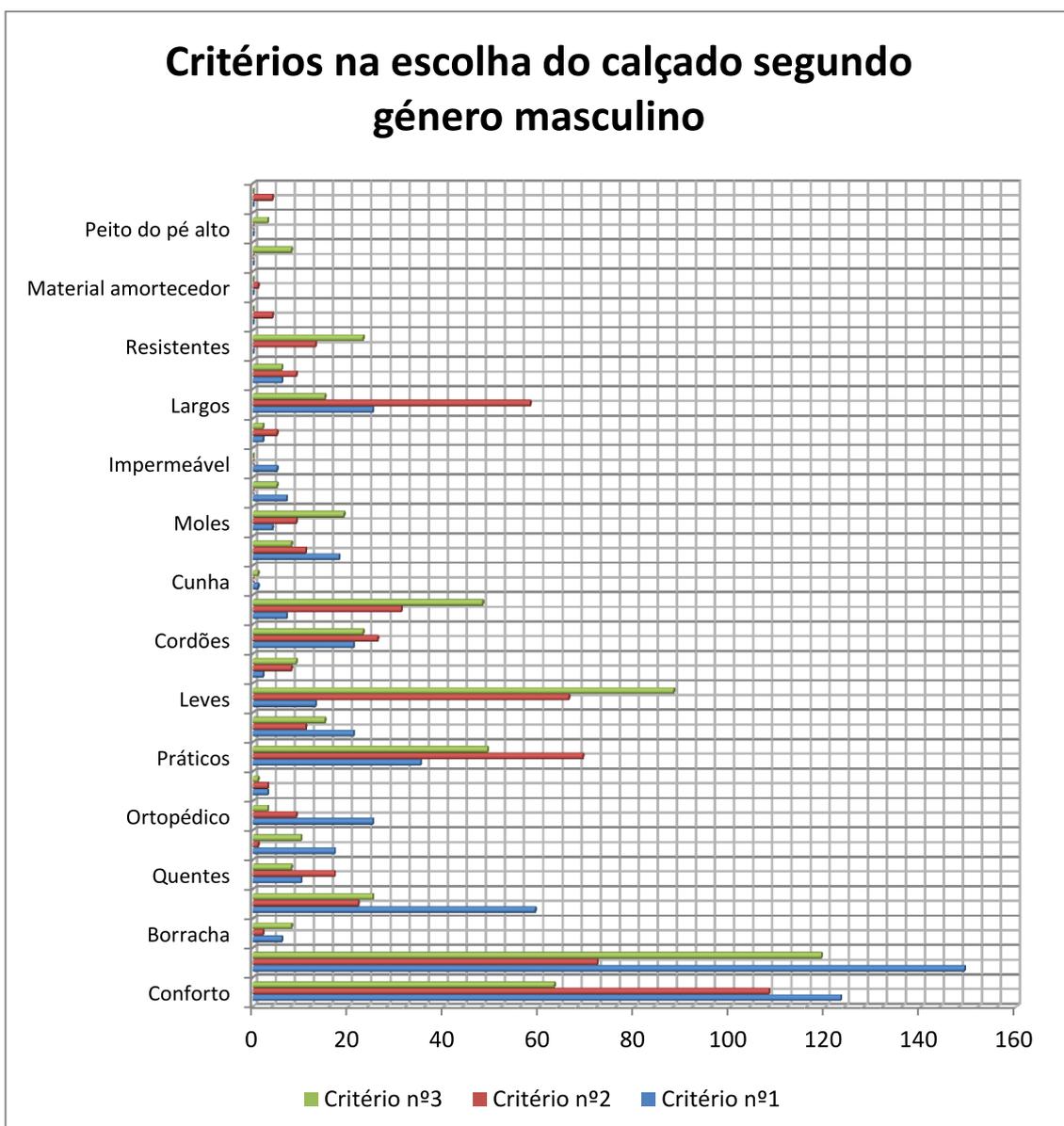


Figura 24 - Gráfico da distribuição dos critérios na escolha do calçado segundo o género masculino.

#### 4.1.5.2 Critérios predefinidos avaliados em escala numérica

De seguida os indivíduos da amostra classificaram de 1 a 10 critérios predefinidos, onde a cor e o estilo obtiveram uma classificação muito semelhante tendo sido a sua moda de 5 valores. O preço e o conforto também foram dois critérios que foram classificados pela amostra de uma forma muito idêntica em que a sua moda foi de 10 valores, apenas o que os diferenciou foi o critério conforto ter sido classificada com o valor mínimo de 4 valores enquanto o preço teve classificações de 1 valor apenas. O critério ortopédico e o critério proteção foram também classificados de forma evidentemente muito semelhante, em que a sua moda foi de 1 valor. Finalmente o critério pele foi o único, ou seja, obteve um trajeto classificativo nada semelhante a um outro critério, este obteve uma moda de 5 valores e onde os seus valores classificativos se concentraram nos valores 1, 3, 4 e 5 como consta a figura 25.

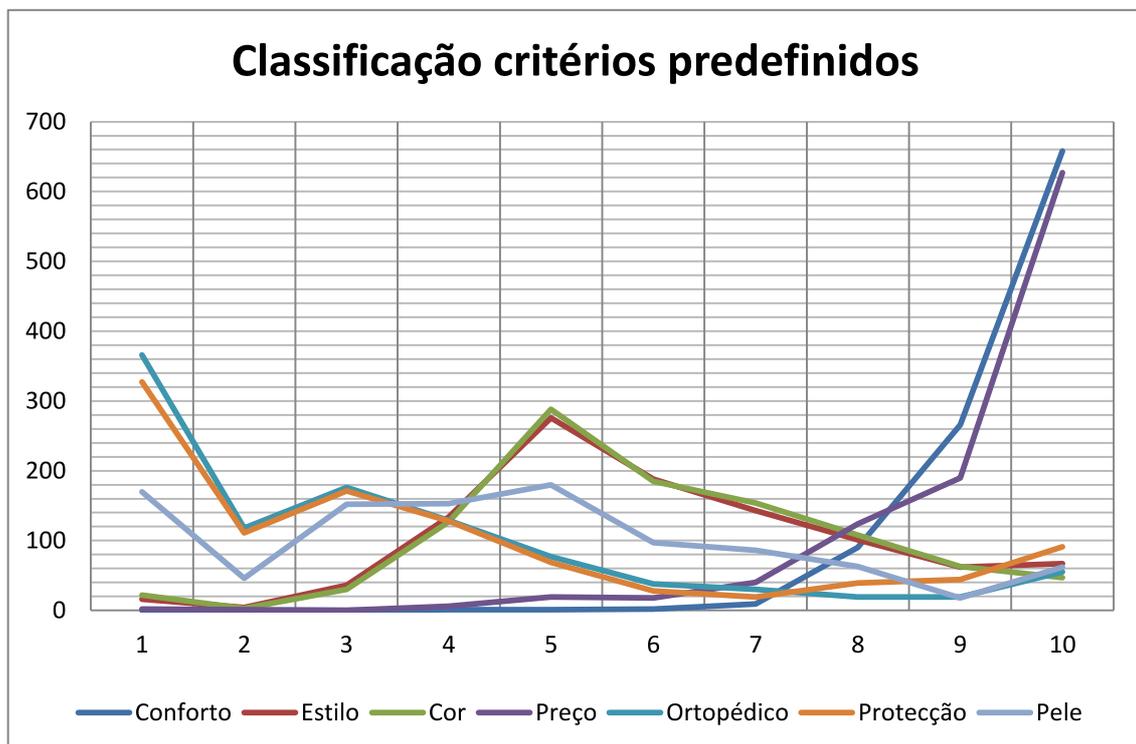


Figura 25 - Gráfico da distribuição da classificação de critérios predefinidos

#### 4.1.6 Características do calçado

No que diz respeito ao tipo de ajuste do calçado, 48,9% da amostra prefere calçado sem ajuste contra 39,3% que refere a cordão como o tipo de ajuste preferido no calçado, como se verifica na figura 26.

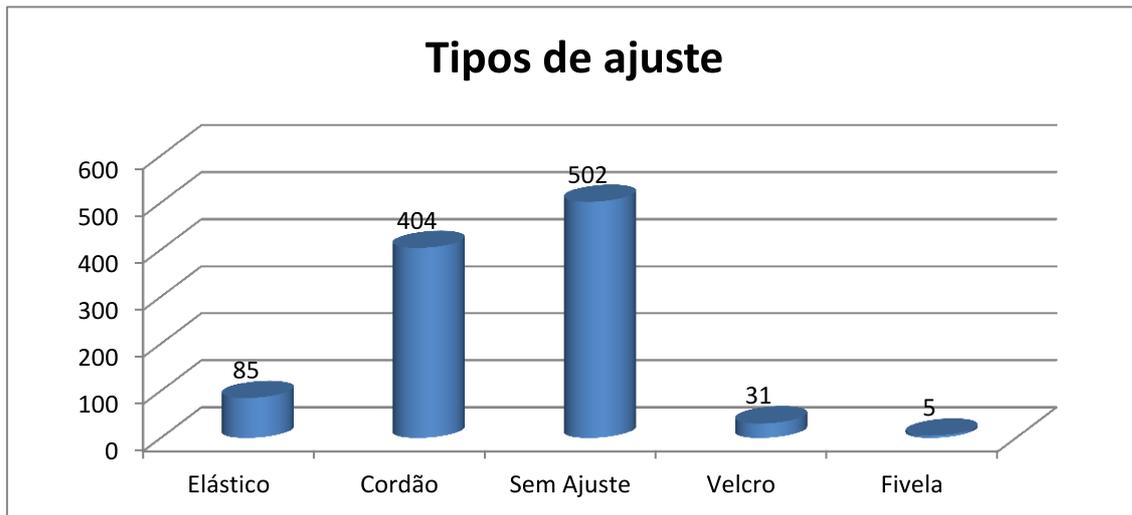


Figura 26 - Gráfico da distribuição do tipo de ajuste preferido pela amostra

O tipo de sola preferido da amostra é sola antiderrapante, pois foi eleita por 45,5% do total da amostra. Uma parte importante da amostra (41,8%) referiu que também aprecia a sola de borracha como manifestam os dados da figura 27.



Figura 27 - Gráfico da distribuição do tipo de sola preferido pela amostra

No que se refere ao peito do pé, 71,4 % da amostra têm o peito do pé alto, pelo que referem preferência pelo ajuste mais alto do sapato ao peito do pé, tal como se verifica na figura 28.

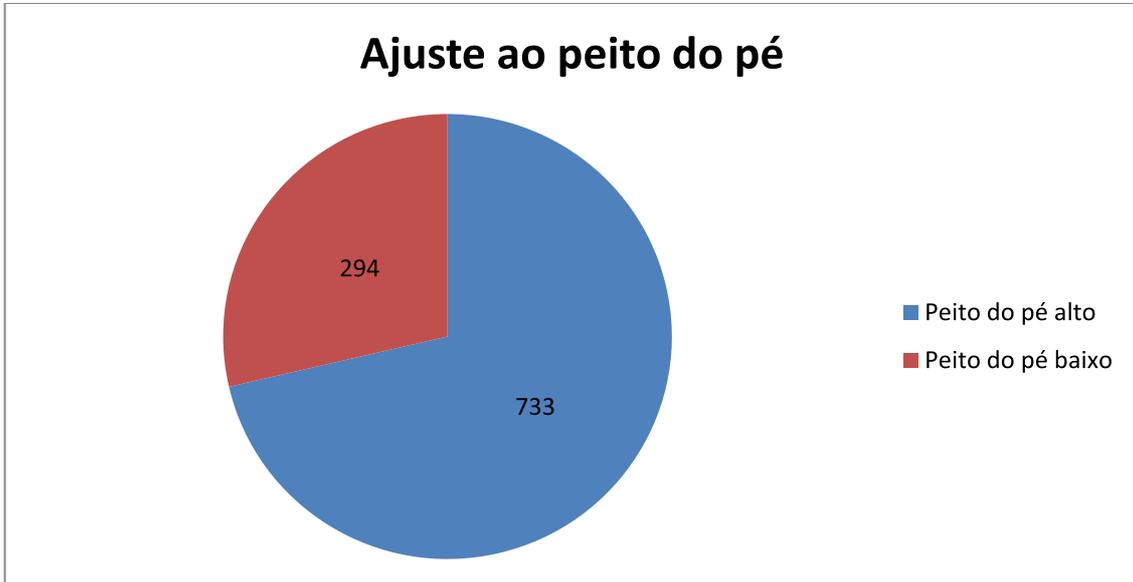


Figura 28 - Gráfico da distribuição do tipo ajuste ao peito do pé

Do universo de 1027 indivíduos desta amostra 79,3% refere gostar mais de calçado raso ou com 2,5 cm de altura (18,6% da amostra), como se denota na figura 29.

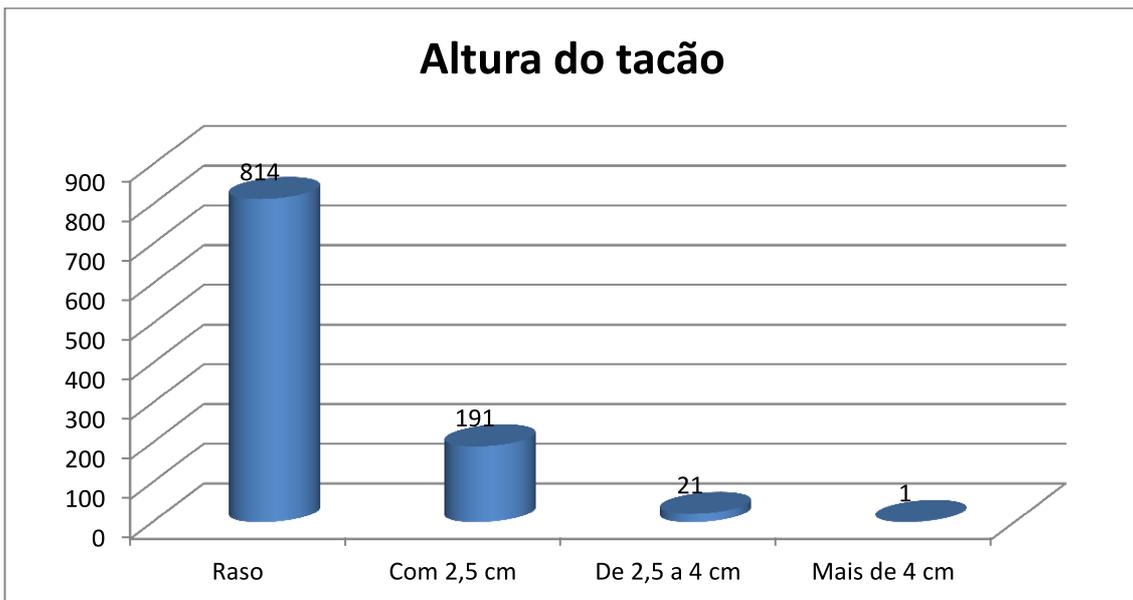


Figura 29 - Gráfico da distribuição do tipo de altura do tacão preferido da amostra

#### 4.1.7 Características do calçado utilizado e o pé

Quanto às características do calçado, 66,6% refere não apresentar uma distância de 1 cm ou mais do dedo mais comprido à frente do sapato, 45,3% referem sensação das irregularidades do solo com o sapato utilizado, 88,5% sentem que o calçado utilizado favorece a transpiração, 94,4% sentem que o calçado que utilizam protege o seu pé e finalmente 72,8% refere apresentar deformações na frente do calçado após o seu uso como indica a figura 30.

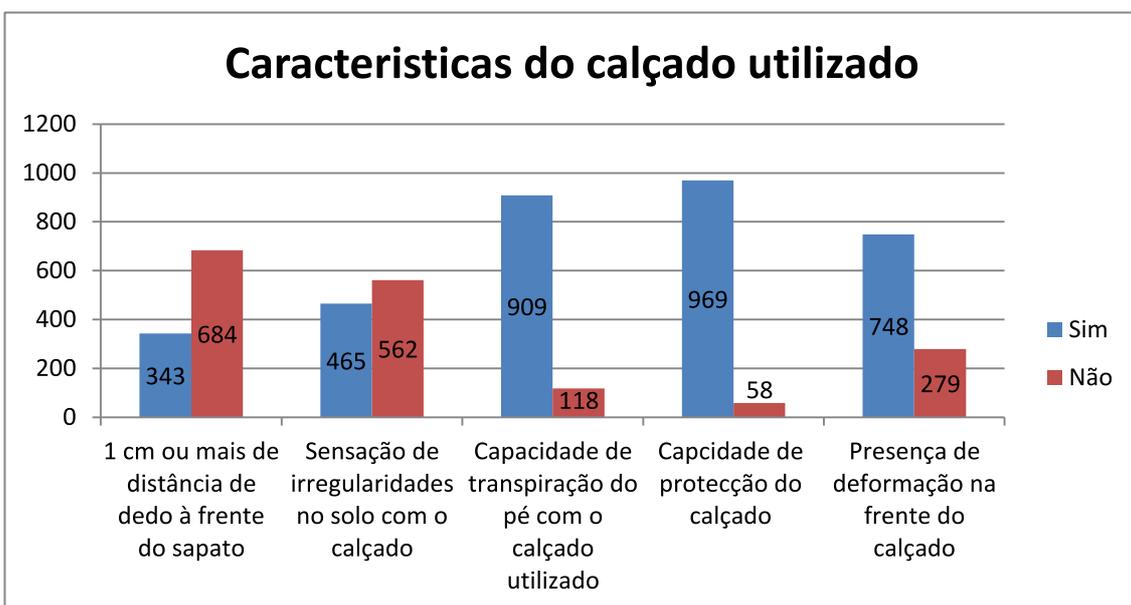


Figura 30 - Gráfico da distribuição das características do calçado utilizado pela amostra

#### 4.1.8 Calçado utilizado

Por fim, o tipo de calçado mais apreciado como 1ª eleição pela amostra foi o do tipo mocassim com 31,2%, a bota com 18,4% e escaupim com 11%. Contudo verificou-se que o chinelo embora como 2ª eleição obteve 13,9% o que é um valor superior ao do escaupim da 1ª eleição. O tipo de calçado menos prezado pela amostra foram as havaianas com 0,1% e o calçado de salto alto em que não foi referido por nenhum elemento da amostra como calçado de 1ª eleição com podemos verificar na figura 31.

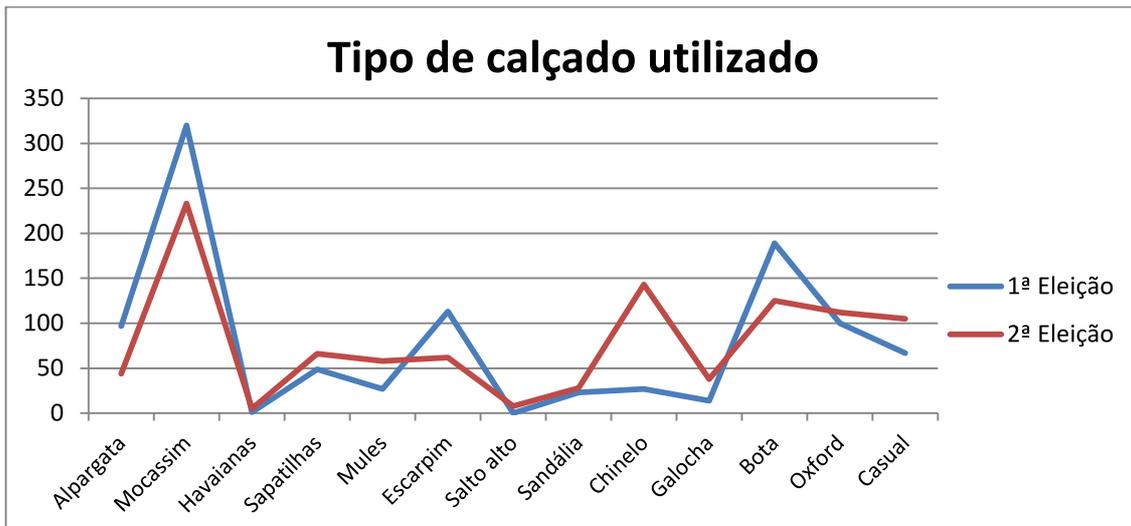


Figura 31 - Gráfico da distribuição do tipo de calçado utilizado pela amostra

#### 4.1.9 Relação entre variáveis

Após obtidos todos os valores descritivos e frequências de todas as variáveis, sentiu-se a necessidade de perceber o relacionamento entre algumas das variáveis que já tinham sido analisados por outros autores e desse modo possibilitar a reflexão e a crítica numa fase posterior.

##### 4.1.9.1 Nível de escolaridade

Da avaliação das possíveis relações entre o nível de escolaridade e as restantes variáveis de estudo, observamos que os indivíduos que apresentam um menor "grau de escolaridade" têm uma maior propensão a apresentarem ulcera no membro inferior, esta relação apresenta um  $\chi^2 = 19,852$  e um  $p = 0,001$ .

##### 4.1.9.2 Sintomatologia ao caminhar

Após a análise da relação da variável "género" com as restantes, verificamos que esta apresentou uma relação significativa ( $\chi^2 = 7,198$  e um  $p = 0,007$ ) com a "presença de dor ao caminhar". Nessa relação verifica-se que o "género masculino" refere menor dor ao caminhar e o oposto acontece com o "género feminino".

#### **4.1.9.3 Presença de 1 cm ou mais de distância do dedo mais comprido à frente do sapato**

De forma a entender melhor as características do calçado utilizado pela amostra fizemos um teste de relação entre a variável “Presença de 1 cm ou mais de distância do dedo mais comprido à frente do sapato” e as restantes variáveis e obtivemos algumas relações significativas como demonstra a tabela 1.

Quando esta variável se relaciona com a variável “presença de alterações ungueais” verificamos que uma minoria da amostra tinha tendência para utilizar sapato com 1 cm ou mais de distância do dedo mais comprido à frente do sapato, e que estes tendem a referir a presença de alterações ungueais.

Em relação aos indivíduos que apresentam sintomatologia dolorosa com e sem o uso de calçado, verificamos que existe uma dependência significativa com a variável utilização de calçado mais comprido; neste caso verificou-se que as pessoas que apresentam dor com e sem calçado, não utilizam calçado com 1 cm ou mais de distância do dedo mais comprido à frente do sapato

Aquando da relação com o “tipo de ajuste”, verificamos que os indivíduos que têm uma tendência de eleger a ausência de ajuste no calçado, não apresentam 1 cm ou mais de distância do dedo mais comprido à frente do sapato.

Tabela 1 – Relações de significância com a variável “Presença de 1 cm ou mais de distância do dedo mais comprido à frente do sapato”.

	$\chi^2$	<b>p</b>
Presença de alterações ungueais	12,765	0,000
Fatores que alteram a sintomatologia dor ao caminhar	10,535	0,005
Tipos de ajuste	30,150	0,000

#### **4.1.9.4 Presença de sensação de irregularidades do solo com o sapato utilizado**

Na relação entre a presença de sensação de irregularidades do solo e as restantes variáveis, obtivemos algumas relações significativas como demonstra a tabela 2.

Quando a variável acima descrita se relaciona com a "altura do tacão" verificamos que existe um número superior de indivíduos que utilizam calçado raso e que não apresentam sensação de irregularidades do solo com o sapato utilizado, contudo esta tendência inverte quando aumentam o tamanho do tacão.

Na relação com a classificação do critério "ortopédico" e o critério "proteção" verificamos que embora tenha havido uma maior classificação do critério "ortopédico" e "proteção" com o valor 1, os indivíduos que classificam o critério "ortopédico" e "proteção" com o valor 10 são os que têm uma maior tendência para não apresentarem "sintomatologia das irregularidades no solo com o calçado utilizado".

No que diz respeito à relação com o critério "conforto" verificamos que os indivíduos que o classificam com o valor 10 têm uma tendência a não sentir as irregularidades do solo com o calçado utilizado.

A relação como "critério nº 2" na escolha do calçado revela que os indivíduos que elegem o fator "moles" têm uma tendência para sentirem as irregularidades do solo com o calçado utilizado. Já os que nomeiam o fator "largos" têm uma tendência para não sentirem as irregularidades no solo com o calçado utilizado.

No que confere à relação com os "tipos de dispositivos ortopédicos" verificamos que os utilizadores de calçado ortopédico têm uma tendência para não sentirem as irregularidades do solo com o calçado utilizado. O oposto acontece com os que referem utilizar meias de descanso e canadianas.

Embora a maioria dos indivíduos da amostra não refira “sensação de queimaduras, formigueiro ou dormência”, existe uma tendência para não sentirem irregularidades do solo com o calçado utilizado.

O género feminino têm uma tendência para referir sintomatologia das irregularidades do solo com o calçado utilizado, contudo o mesmo não é relatado pela amostra representativa do “género masculino” em que refere a ausência de sintomatologia das irregularidades do solo aquando da utilização do seu calçado.

Tabela 2 - Relações de significância com a variável “Presença de sensação de irregularidades do solo com o sapato utilizado”

	$\chi^2$	p
Altura do tacão	22,364	0,000
Critério ortopédico	31,140	0,000
Critério proteção	45,420	0,000
Critério conforto	27,550	0,000
Critério nº2	61,353	0,000
Tipo de dispositivos ortopédicos	37,218	0,000
Queimaduras, formigueiros e dormência	6,967	0,008
Género	82,366	0,000

#### **4.1.9.5 Capacidade do calçado utilizado deixar “respirar” o pé**

Verificaram-se relações significativas entre algumas variáveis do inquérito e a variável “capacidade do calçado utilizado deixar “respirar” o pé”, como se pode verificar na tabela 3.

Embora haja uma tendência para uma grande parte da amostra referir a “capacidade de o calçado utilizado deixar “respirar” o pé”, os indivíduos que

referem o diagnóstico da diabetes à 10,12,15 e 20 anos são os que mais referem essa capacidade por parte do calçado.

Os indivíduos que relatam “chegar com as mãos aos pés” e referem a não “utilização de dispositivos ortopédicos” são os que mais referem a “capacidade do seu calçado deixar “respirar” o pé”.

Na relação com o “critério nº 2 e 3” demonstra-se que os indivíduos que referem os fatores “leves”, “conforto” e “baratos” são os que também referem que o “calçado utilizado permite “respirar” o pé”.

Tabela 3 - Relações de significância com a variável “Capacidade do calçado utilizado deixar “respirar” o pé”

	$\chi^2$	p
Anos de diagnóstico	53,344	0,050
Chegar com as mãos aos pés	6,626	0,005
Utilização dispositivos ortopédicos	3,450	0,063
Critério nº2	53,355	0,000
Critério nº3	38,955	0,020

#### **4.1.9.6 Relação com a variável “capacidade do calçado utilizado proteger o pé”**

A variável “capacidade do calçado utilizado proteger o pé” obteve relações significativas com diversas variáveis tal como demonstra a tabela 4.

Verificamos que quanto menor é o “nível de escolaridade” mais os indivíduos referem que o calçado utilizado tem capacidades para proteger o pé.

Dos indivíduos que referem que o calçado utilizado tem capacidade para proteger o pé também referem em grande número a “presença de onicogrifoses” e referem como “critério nº 1” os fatores “conforto” “e barato”.

Tabela 4 - Relações de significância com a variável "capacidade do calçado utilizado proteger o pé"

	$\chi^2$	p
Nível de escolaridade	11,673	0,040
Tipo de alterações ungueais	6,635	0,036
Critério nº1	39,872	0,008

#### **4.1.9.7 Relação com a variável "presença de deformação na frente do calçado"**

Verificaram-se relações significativas entre algumas variáveis e a variável "presença de deformação na frente do calçado" como se pode verificar na tabela 5.

Quando a variável "presença de deformação na frente do calçado" se relaciona com a variável "género" verificamos que embora haja uma expressão muito grande e idêntica de ambos os géneros na "presença de deformidades na frente do calçado", detetamos que os que não referem a "presença de deformidades na frente do calçado" são maioritariamente do "género masculino".

A referência de um menor "nível de escolaridade" e a "presença de deformidades nos dedos" acompanha a tendência de referirem a "presença de deformidades na frente do calçado".

Embora exista uma grande representação da amostra a referir a "presença de deformidades na frente do calçado", quando não à referência de deformidades na frente do calçado, verificamos que há uma tendência para os indivíduos apresentarem "alterações ungueais".

Verificou-se uma relação significativa entre as variáveis "presença de deformação na frente do calçado" e "chegar com as mãos aos pés". Nesta relação verificamos uma tendência dos indivíduos a referirem a capacidade de chegar com as mãos aos pés, contudo verificou-se um aumento de

deformações na frente do calçado nos indivíduos que referiram a incapacidade em chegar com as mãos aos pés.

Os indivíduos que referem como "critério nº 1" na escolha do calçado o fator "conforto" e "baratos", têm uma tendência para apresentarem deformações na frente do calçado. Já no "critério nº 2" verificou-se que os que referem o fator "leves", "conforto", "baratos" e "práticos", são os mais propensos a apresentarem deformação na frente do calçado.

Os indivíduos que referem a "presença de deformação na frente do calçado" têm por tendência a escolha do tipo de ajuste os "cordões" ou mesmo "sem ajuste", contudo os que referem a preferência de calçado "sem ajuste" são os que mais deformam a frente do calçado.

Tabela 5 - Relações de significância com a variável "presença de deformação na frente do calçado"

	$\chi^2$	<b>p</b>
Género	20,494	0,000
Nível de escolaridade	20,051	0,001
Presença de deformidades nos dedos	32,019	0,000
Presença alterações ungueais	6,264	0,012
Chega com as mãos aos pés	4,577	0,032
Critério nº1	34,531	0,032
Critério nº 2	49,367	0,001
Tipos de ajuste	18,322	0,001

## 5 Discussão

Após a recolha de dados progredimos para a relação dados resultados obtidos com a bibliografia consultada.

O número de indivíduos incluídos neste estudo foi superior ao de Rome e colaboradores (2011) em que utilizaram objetivos, materiais e métodos semelhantes.

Embora o número de indivíduos do género masculino seja superior ao do feminino e indo de encontro aos dados do relatório do panorama da diabetes em Portugal (2012), os valores percentuais ainda são menores que Ali e colaboradores (2008) no estudo que realizaram. A população estudada por este mesmo autor apresenta uma média de idade inferior à da população deste estudo, contudo a média de anos de diagnóstico da diabetes tem um comportamento inverso, ou seja, apresenta uma média inferior à de Ali e colaboradores (2008). O nível de escolaridade desta amostra vai de acordo com os dados apresentados por Boavida e colaboradores (2012) no seu estudo sobre os diabéticos a nível nacional, o mesmo não acontece quanto ao tipo de medicação onde se verifica que o número de indivíduos que representam os que tomam antidiabéticos orais é bastante superior. Esta amostra obteve índices de massa corporal superiores ao de Ciardullo e colaboradores (2010), contudo vai de encontro aos valores inseridos no relatório anual do observatório nacional da diabetes em Portugal em que a população apresenta valores muito superiores aos considerados como normais (Boavida, et al., 2012).

A referência de dor no pé neste estudo obteve valores superiores em relação aos que Kaufman e colaboradores no seu estudo (2009).

No que diz respeito ao historial de ferida obtivemos nesta amostra uma percentagem bastante inferior ao que Lavery e colaboradores (2003) obtiveram no seu estudo, este resultado pode ser justificado com a diferença do número de indivíduos da amostra. Quanto à história de amputação, as diferenças de percentagens não foram significativas mesmo com uma diferença no número da amostra de ambos os estudos.

Quando verificamos a localização de feridas e amputações no pé, verificamos que estas se fazem representar em maior número no antepé tal como aconteceu no estudo de Chantelau e colaboradores (2004). Tal facto pode ser justificado pelo estudo que Tong e colaboradores (2011) que obtiveram índices de pressão superiores no antepé e por a zona do antepé ser das que mais entra em conflito com calçado principalmente quando este se apresenta estreito e não respeita a forma do pé (Menz & Morris, 2005; Serra, 2008).

Esta amostra referiu a presença de deformidades nos pés numa percentagem muito idêntica à que Lavery e colaboradores (2003) obtiveram no seu estudo.

O relato de alterações ungueais por parte dos indivíduos desta amostra foi superior ao de Tabolli e colaboradores (2007).

A referência de edema nos membros inferiores foi muito superior neste estudo em relação ao de Reiber e colaboradores (2002), tal facto pode ser justificado por este estudo ter uma amostra bastante superior.

A temperatura dos pés, tanto neste estudo como no estudo realizado por Papanas e colaboradores (2010) foi referida pela maioria dos indivíduos da amostra como sendo superior à temperatura do pé.

No que diz respeito à presença de cansaço e pernas pesadas, verificamos que esta amostra apresenta em menor número a sintomatologia, em relação ao que Carpentier e colaboradores (2007) obtiveram no estudo por eles realizado. No que diz respeito à presença da sintomatologia de queimaduras formigueiro ou dormência, este autor obteve resultados semelhantes em relação a este estudo, contudo quando verificamos quais os membros mais afetados deparamo-nos com valores muito superiores desta amostra a referir a sintomatologia em ambas as pernas, tal facto poderá dever-se a este estudo ter uma amostra cinco vezes superior.

Bergin e colaboradores (2009) verificaram no seu estudo que a prevalência dos sintomas alusivos à neuropatia é mais frequente do que os sintomas alusivos de patologia vascular; contudo este estudo contrariou estes valores ao obter por parte dos diabéticos uma valorização maior dos sintomas de

pés “frios” em relação ao corpo em detrimento da valorização dos sintomas de alusivos à neuropatia (“queimadura, formigueliro e/ou dormência”).

A maior parte dos indivíduos da amostra do estudo de Booya e colaboradores (2005) revelaram dificuldade em chegar com as mãos aos pés, o que vai em desacordo com os números alcançados neste estudo em que mais de metade dos indivíduos refere a ausência de dificuldade em chegar com as mãos aos pés.

A dor no pé ao caminhar com ou sem calçado foi a mais referida pela amostra deste estudo o que demonstra desacordo com Dufour e colaboradores (2009), que obteve uma maior presença de dor no pé com o calçado.

## **5.1 Resposta aos objetivos gerais**

Aquando da pergunta aberta sobre os critérios mais importantes aquando da compra do calçado a nossa amostra deu uma maior importância ao preço, de seguida ao conforto e à leveza do calçado. O que vai em desacordo com o estudo de Silvester e colaboradores(2010), em que amostra deu preferência em primeiro lugar ao conforto e de seguida ao tipo de ajuste do calçado. Como podemos verificar o conforto é sempre um fator muito importante aquando da escolha do calçado o que vai de acordo com Van Netten e colaboradores (2010c) em que concluíram que a falta de conforto era uma das principais causas da não utilização de calçado ortopédico.

Do mesmo modo que Van Netten e colaboradores (2010b) concluíram que o peso dos sapatos também era um obstáculo para a utilização de calçado ortopédico, este estudo também obteve uma grande percentagem de indivíduos a eleger o peso do sapato como um fator importante aquando da compra do calçado.

Quanto ao estilo do calçado, esta amostra não referiu este fator como um dos mais importantes aquando da compra do calçado o que vai de acordo com os resultados de Silvester e colaboradores (2010), mas em completo desacordo com os resultados obtidos por Williams e colaboradores (2006) e

Bus (2012) que afirma que o calçado terapêutico ainda necessita de melhorar a sua aparência no sentido de haver um maior uso por parte dos diabéticos (Bus, 2012).

O valor obtido neste estudo para o fator cor do calçado reuniu consenso entre Silvester e colaboradores (2010) e Williams e colaboradores (2006), pois em todos eles a amostra não revelou grande importância aquando da compra do calçado.

Quando verificamos os critérios de preferência aquando da compra do calçado no género masculino, detetamos que dão preferência pelo preço; conforto e proteção o que vai em desacordo como Williams e colaboradores (2006) que apurou que o género masculino da sua amostra prefere o critério estilo, o tipo de sola e a qualidade do calçado e também contra o defendido por Kong e colaboradores (2010) onde afirma que o género masculino prefere calçado amortecedor. A mesma comparação foi feita para o género feminino em que o autor anterior relata que a sua amostra referiu o critério estilo, qualidade e o tipo de sola como os critérios mais apreciados. Contudo os indivíduos representativos do género feminino definiram os critérios barato, conforto e raso como os mais importantes aquando da escolha do calçado.

Embora os indivíduos deste estudo tenham referido que dão preferência ao calçado sem ajuste, houve referência por parte da amostra em apreciar o ajuste através de cordão, o que vai de acordo com os resultados obtidos por Silvester e colaboradores (2010).

A escolha do tipo de sola antiderrapante como o mais apreciado pelos indivíduos reúne consenso com a escolha dos indivíduos da amostra do estudo de William e colaboradores (2006). Do mesmo modo acontece com a altura do peito do pé, em que tanto os indivíduos desta amostra como os do estudo realizado por Paiva de Castro e colaboradores (2010) apelam ao peito do pé alto.

Tal como a amostra de Silvester e colaboradores (2010), a amostra deste estudo também referiu que a altura que mais estimava era a que se fazia representar pelo intervalo de 0 e 2,5 cm.

A ausência de pelo menos 1 cm de distância do dedo mais comprido à frente do calçado e a presença de deformação na frente do calçado foram as mais referidas pela amostra deste estudo e pela amostra do estudo de Paiva de Castro e colaboradores (2010).

A amostra deste estudo refere em maior número a ausência de sensação de irregularidade e uma grande capacidade para o utilizado proteger o pé, o que vai de acordo com o estudo de Williams e Nester (2006) que obteve uma amostra que refere a capacidade de absorção da sola como um fator importante na inclusão do calçado.

Quanto ao modelo de calçado mais referido como o utilizado diariamente foi o do tipo mocassin, assim verificamos que esta amostra não vai de encontro aos resultados alcançados por Rome e colaboradores (2011), em que obtiveram uma maior percentagem de indivíduos que referem a preferência pelo calçado tipo Oxford. E assim podemos verificar que tal como Macfarlane e colaboradores (2003), não é a aparência ou estilo de calçado o mais importante, mas sim a conceção desta população sobre a promoção da saúde e as estratégias de prevenção tendo esta como prioritária a informação sobre o calçado e os mecanismos patológicos.

## **5.2 Resposta aos objetivos secundários**

Após resposta aos objetivos principais, verificamos algumas relações entre variáveis que dão resposta aos objetivos secundários anteriormente delineados.

### **5.2.1 Relação entre o “nível de escolaridade” e as alterações no pé**

Neste estudo, nível de escolaridade sugere ter influência no aparecimento de complicações no pé, o que vai de encontro ao que De Berardis e colaboradores (2005) concluíram.

O “nível de escolaridade” interfere na relação com a “capacidade do calçado utilizado proteger o pé”, no sentido em que os indivíduos que têm um

menor grau de escolaridade têm tendência a ter dificuldades na percepção dos mecanismos patológicos entre o pé e o calçado (McInnes, et al., 2011).

Segundo Khamseh e colaboradores (2007), um menor nível de escolaridade têm uma propensão a apresentar um calçado inapropriado devido à falta de capacidade de percepção da patologia da diabetes e suas consequências na relação com o calçado inadequado.

### **5.2.2 Relação entre o “género” e a presença de dor no pé**

Ainda que Paiva de Castro e colaboradores (2010) tenham referido que na sua amostra o género feminino tenha revelado maior dor no pé, este estudo não obteve relação significativa entre essas duas variáveis. Contudo, verificamos que aquando da pergunta sobre a presença de “dor ao caminhar”, obtivemos uma maior resposta por parte do género feminino

Sendo o calçado com tacão utilizado pelos indivíduos do género feminino e tendo este género uma tendência para usar calçado mais estreito que a largura dos dedos, verifica-se que o estreitamento da parte anterior do calçado aumenta à medida que a altura do tacão também aumenta (Harrison, et al., 2007).

A tendência para a ausência de deformidades na frente do calçado por parte do “género masculino” deve-se ao facto de estes têm propensão a utilizar calçado mais largo que o “género feminino” como afirma Chantelau & Gede(2002).

O género e a sintomatologia das irregularidades do solo apresentam relação no sentido em que o “género feminino” têm predisposição a referir em maior número a sintomatologia de irregularidade, o que vai de acordo com o que Williams & Nester (2006) que verificou no seu estudo que o género feminino era o que apresentava calçado mais incorreto.

Hong e colaboradores (2005) referem que quanto mais alto for o tacão menores são os índices de conforto por parte dos indivíduos, teoria esta também defendida por Yung-Hui e colaboradores (2005) e que vai de acordo com o que verificamos neste estudo, onde a amostra que elege o

aumento do tacão refere também a sintomatologia das irregularidades do solo e os que referem o uso de calçado baixo também são os que privilegiam o conforto aquando da compra do calçado

### **5.2.3 Relações entre outras variáveis**

Durante a realização dos testes estatísticos, verificamos que algumas das variáveis apresentavam relações significativas embora não fizessem parte dos nossos objetivos. No entanto entendemos que deveríamos expô-los no sentido de permitir que futuros estudos investigatórios possam estudar de uma forma mais concisa a relação entre estas variáveis.

#### **5.2.3.1 Relações significativas com a variável "alterações ungueais"**

A relação entre a ausência de 1 cm ou mais de distância da frente do calçado e as alterações ungueais revela-se significativa o que vai de acordo com Dufour e colaboradores (2009) que revelam no seu estudo que os indivíduos da sua amostra que apresentam um calçado incorreto apresenta dor nas unhas dos pés. A relação entre as variáveis "capacidade do calçado utilizado proteger o pé" e "presença de deformidades na frente do calçado" com a variável "alterações ungueais" também vai de encontro ao que o autor supra descrito encontrou no seu estudo, em que os indivíduos que apresentam alterações ungueais têm uma propensão a adquirir o calçado mais largo de forma a não entrar em contacto com as unhas e conseqüente deformação do calçado e também desta forma promover a proteção dos dedos.

#### **5.2.3.2 Relações significativas com a variável "tipo de ajuste"**

Quanto à ausência de distância de pelo menos 1 cm da frente do calçado pelos indivíduos que referem o calçado sem ajuste, poderá dever-se ao facto do calçado sem ajuste ser mais pequeno devido à incapacidade de reajuste ao peito do pé e conseqüente incapacidade de limitar os

deslizamentos do pé no interior do calçado e conseqüente deformação dos mesmo, tal como Rome e colaboradores (2011) referiram no seu estudo.

### **5.2.3.3 Relações significativas com a variável "critérios utilizados na compra do calçado"**

A eleição como critério número dois aquando da compra do calçado foi o fator "moles" que se relaciona com a sintomatologia das irregularidades do solo, desta relação poderá equacionar-se que a indicação do fator "moles" está associado a um tipo de sola com menor capacidade de proteção das irregularidades do solo.

A relação entre os fatores "leves", "conforto" e "baratos" elegidos pela amostra nos "critérios 2 e 3" e a "capacidade do calçado utilizado deixar "respirar" o pé" poderá dever-se ao facto que o calçado com estas três características poder ser aberto tal como Silvester e colaboradores (2010) verificaram no seu estudo.

A relação entre os fatores "conforto" e "baratos" relatados no "critério nº 1" e a "capacidade do calçado utilizado proteger o pé" vai de encontro ao que Tyrrell & Carter (2009) defende, ou seja, os indivíduos referem sempre a capacidade de proteção mesmo não sendo um calçado com as características corretas mas sim com as características estéticas e económicas por eles pretendidas.

A eleição do "fator barato" nos "critérios nº 1 e 2" obteve relação com a "presença de deformações na frente do calçado, o que poderá ser explicado por fatores de qualidade, por características individuais de anatomofisiopatologia e/ou de locomoção, no entanto estes dados necessitariam de confirmação por parte de um investigador.

Os indivíduos que referem não apresentar sintomatologia das irregularidades do solo com o calçado utilizado são os que mais valorizam o fator "ortopédico", "proteção" e "conforto". Assim poderá se entender que os indivíduos que realçam estes fatores são os que apresentam um calçado com melhores constituintes e os que elegem o fator "barato" os que

apresentam um calçado com piores constituintes tal como afirma Williams (2007) no seu estudo.

#### **5.2.3.4 Relações significativas com a variável “chegar com as mãos aos pés”**

Os indivíduos que referem “chegar com as mãos aos pés” são os que mais referem a capacidade do seu calçado permitir “respirar” o pé, o que vai em desacordo com Khamseh e colaboradores (2007) que diz que os as pessoas que têm dificuldade em chegar com as mãos aos pés têm tendência para usar calçado aberto e por conseguinte permitem uma maior circulação de ar no pé. O uso de calçado aberto e sem ajuste ou mais largo de forma a facilitar o calçar, promove os deslizamentos do pé dentro do calçado e consequente deformação do calçado.

#### **5.2.3.5 Relações significativas com a variável “dispositivos ortopédicos”**

O uso de “dispositivos ortopédicos” como o “calçado ortopédico” apresenta uma relação com a ausência de sintomatologia de irregularidades do solo, o que poderá ser alusivo às boas características do calçado com este tipo de nomenclatura como refere Williams & Nester (2010), em que a sola do calçado ortopédico para diabéticos deve ter uma sola com espessura e densidade capaz de proteger o pé de possíveis agressões do solo.

Não verificamos um acordo entre a relação dos “utilização de dispositivos ortopédicos” com a “capacidade do calçado utilizado deixar “respirar” o pé” e o que descreve Van Netten (2010c), que refere que os materiais ortopédicos apresentam características e materiais de qualidade superior em relação a um calçado tipo como normal.

#### **5.2.3.6 Relações significativas com as variáveis alusivas à neuropatia**

Embora a maioria dos indivíduos da amostra não refira sensação de queimaduras, formigueiro ou dormência (características associadas à neuropatia diabética (Bergin, et al., 2009)), observamos uma tendência

para a nossa amostra não referir a sintomatologia de irregularidades do solo com o calçado utilizado. Tal facto pode ser justificado pela constituição da sola do calçado ou pela presença de neuropatia, assim deixa-se em aberto para futuros estudos a compreensão da relação destas duas variáveis.

#### **5.2.3.7 Relações significativas com a variável “quando caminha tem dor nos pés?”**

Sendo os indivíduos que não apresentam 1 cm de distância da frente do calçado os que mais apresentam dor com ou sem calçado, tal facto poderá ser justificado com o traumatismo que ocorre durante o uso do calçado que promove a dor durante e após o seu uso. Da mesma forma a amostra do estudo de Dufour e colaboradores (2009) referiu dor generalizada pelo uso de calçado inadequado.

#### **5.2.3.8 Relações significativas com a variável anos de diagnóstico**

A relação do aumento da idade de diagnóstico da diabetes Mellitus favorável com a capacidade do calçado utilizado deixar “respirar”, poderá ser justificado com uma informação e consciencialização para os problemas da doença e a sua relação com o calçado incorreto, no entanto não foi avaliado neste estudo o nível de conhecimento da nossa amostra sobre a patologia da Diabetes Mellitus e suas complicações.

#### **5.2.3.9 Relações significativas com a variável “presença de deformidades nos dedos”**

A “presença de deformidades na frente do calçado” obteve relação com a “presença de deformidades nos dedos”, o que vai de acordo com o que Apelqvist e colaboradores (2008), que defende que o calçado é o principal fator de ulceração em diabéticos que apresentem deformações no dedos dos pés.

## **6 Conclusão**

O estudo de novas formas de tratamento e prevenção das complicações do pé diabético devem avançar tendo em conta as características apreciadas pelos pacientes. Por melhor que seja a estratégia, se o diabético não a entender ou não tiver um nível motivacional elevado para a absorver, é muito provável que este não adira.

O calçado é um dos fatores mais importantes na prevenção de complicações no pé. Deste modo, no nosso estudo chegamos à conclusão que o calçado deve ser confeccionado tendo em conta o preço final, a perceção de conforto e a sua leveza. Os modelos mais apreciados por esta população é o de tipo mocassin e a bota. Também se observou que esta amostra dá preferência a calçado sem ajuste e raso. Assim devem ser dirigidas estratégias de intervenção sobre esta população no sentido de informar os riscos da presença de algumas destas características para o pé, a fim de motivar e consciencializar a população a corrigir a conceção dos seus ideais para o calçado. Ao nível da escolaridade verificamos que quanto menor era o grau de escolaridade maior era a propensão para o aparecimento de complicações no pé, e que os indivíduos do género feminino referem maior sintomatologia ao caminhar.

Este estudo contribuiu para entender a relação dos diabéticos tipo II com o calçado e as suas características, contudo é a perceção por meio de um inquérito. Neste sentido a necessidade de novos estudos que permitam verificar as medidas antropométricas do pé, a presença ou ausência de neuropatia ou vasculopatia, a presença de alterações dermatológicas e as características do calçado.

Tendo sido este estudo realizado através de inquérito por entrevista e conhecendo as suas limitações ao nível do controlo das variáveis em estudo e das respostas dos inquiridos, sugere-se que em novos estudos haja a utilização de novas estratégias de recolha dos dados de forma a possibilitar um controlo por parte de um podologista.



## 7 Referências bibliográficas

- Al-Mahroos, F., & Al-Roomi, K. (2007). Diabetic neuropathy, foot ulceration, peripheral vascular disease and potential risk factors among patients with diabetes in Bahrain: a nationwide primary care diabetes clinic-based study. *Ann Saudi Med, 27*(1), 25-31.
- Ali, S. M., Fareed, A., Humail, S. M., Basit, A., Ahmedani, M. Y., Fawwad, A., et al. (2008). The personal cost of diabetic foot disease in the developing world--a study from Pakistan. *Diabet Med, 25*(10), 1231-1233.
- Apelqvist, J., Bakker, K., van Houtum, W. H., & Schaper, N. C. (2008). Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007) Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev, 24 Suppl 1*, S181-187.
- Armstrong, D. G., & Frykberg, R. G. (2003). Classifying diabetic foot surgery: toward a rational definition. *Diabet Med, 20*(4), 329-331.
- Armstrong, D. G., Nguyen, H. C., Lavery, L. A., van Schie, C. H., Boulton, A. J., & Harkless, L. B. (2001). Off-loading the diabetic foot wound: a randomized clinical trial. *Diabetes Care, 24*(6), 1019-1022.
- Aulivola, B., Hile, C. N., Hamdan, A. D., Sheahan, M. G., Veraldi, J. R., Skillman, J. J., et al. (2004). Major lower extremity amputation: outcome of a modern series. *Arch Surg, 139*(4), 395-399; discussion 399.
- Barton, C. J., Bonanno, D., & Menz, H. B. (2009). Development and evaluation of a tool for the assessment of footwear characteristics. *J Foot Ankle Res, 2*, 10.
- Bastyr, E. J., 3rd, Price, K. L., & Bril, V. (2005). Development and validity testing of the neuropathy total symptom score-6: questionnaire for the study of sensory symptoms of diabetic peripheral neuropathy. *Clin Ther, 27*(8), 1278-1294.
- Bergin, S. M., Brand, C. A., Colman, P. G., & Campbell, D. A. (2009). A questionnaire for determining prevalence of diabetes related foot disease (Q-DFD): construction and validation. *J Foot Ankle Res, 2*, 34.

- Boavida, J. M., Fragoso de Almeida, J. P., Massano Cardoso, S., Sequeira Duarte, J., Duarte, R., Ferreira, H., et al. (2012). *Diabetes: Factos e Números 2011 – Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Diabetologia.
- Booya, F., Bandarian, F., Larijani, B., Pajouhi, M., Nooraei, M., & Lotfi, J. (2005). Potential risk factors for diabetic neuropathy: a case control study. *BMC Neurol*, 5, 24.
- Bozano, S., & Oliveira, R. (2011). ERGONOMIA DO CALÇADO: OS PÉS PEDEM CONFORTO. *Unifebe*(9).
- Bruce, B., & Fries, J. F. (2005). The Health Assessment Questionnaire (HAQ). *Clin Exp Rheumatol*, 23(5 Suppl 39), S14-18.
- Burns, J., Begg, L., & Vicaretti, M. (2008). Comparison of orthotic materials on foot pain, comfort, and plantar pressure in the neuroischemic diabetic foot: a case report. *J Am Podiatr Med Assoc*, 98(2), 143-148.
- Burns, J., Wegener, C., Begg, L., Vicaretti, M., & Fletcher, J. (2009). Randomized trial of custom orthoses and footwear on foot pain and plantar pressure in diabetic peripheral arterial disease. *Diabet Med*, 26(9), 893-899.
- Burns, S. L., Leese, G. P., & McMurdo, M. E. (2002). Older people and ill fitting shoes. *Postgrad Med J*, 78(920), 344-346.
- Burton, F. (2007). Adults with diabetes and their experiences of wearing prescribed orthotic devices. *Wounds International*, 3(3), 14-27.
- Bus, S. A. (2008). Foot structure and footwear prescription in diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res Rev*, 24 Suppl 1, S90-95.
- Bus, S. A. (2012). Priorities in offloading the diabetic foot. *Diabetes Metab Res Rev*, 28 Suppl 1, 54-59.
- Bus, S. A., Haspels, R., & Busch-Westbroek, T. E. (2011). Evaluation and optimization of therapeutic footwear for neuropathic diabetic foot patients using in-shoe plantar pressure analysis. *Diabetes Care*, 34(7), 1595-1600.
- Bus, S. A., Valk, G. D., van Deursen, R. W., Armstrong, D. G., Caravaggi, C., Hlavacek, P., et al. (2008). The effectiveness of footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers and reduce plantar pressure in diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev*, 24 Suppl 1, S162-180.

- Carpentier, P. H., Poulain, C., Fabry, R., Chleir, F., Guias, B., & Bettarel-Binon, C. (2007). Ascribing leg symptoms to chronic venous disorders: the construction of a diagnostic score. *J Vasc Surg*, *46*(5), 991-996.
- Chan, J. C., Roche, S. J., Lenehan, B., O'Sullivan, M., & Kaar, K. (2007). Compliance and satisfaction with foot compression devices: an orthopaedic perspective. *Arch Orthop Trauma Surg*, *127*(7), 567-571.
- Chandalia, H. B., Singh, D., Kapoor, V., Chandalia, S. H., & Lamba, P. S. (2008). Footwear and foot care knowledge as risk factors for foot problems in Indian diabetics. *Int J Diabetes Dev Ctries*, *28*(4), 109-113.
- Chantelau, E. (2004). Effectiveness of diabetic therapeutic footwear in preventing reulceration: response to Maciejewski et al. *Diabetes Care*, *27*(12), 3024-3025; author reply 3025-3026.
- Chantelau, E., & Gede, A. (2002). Foot dimensions of elderly people with and without diabetes mellitus - a data basis for shoe design. *Gerontology*, *48*(4), 241-244.
- Charanya, G., Patil, K. M., Narayanamurthy, V. B., Parivalavan, R., & Visvanathan, K. (2004). Effect of foot sole hardness, thickness and footwear on foot pressure distribution parameters in diabetic neuropathy. *Proc Inst Mech Eng H*, *218*(6), 431-443.
- Cheer, K., Shearman, C., & Jude, E. B. (2009). Managing complications of the diabetic foot. *BMJ*, *339*, b4905.
- Chen, K. Y. (2005). Analysis: Designing footwear for patients with the diabetic foot. *Diabetes Technol Ther*, *7*(4), 647-650.
- Ciardullo, A. V., Daghio, M. M., Fattori, G., Giudici, G., Rossii, L., & Vagnini, C. (2010). [Effectiveness of the kit Conversation Map in the therapeutic education of diabetic people attending the Diabetes Unit in Carpi, Italy]. *Recenti Prog Med*, *101*(12), 471-474.
- Cisneros Lde, L., & Goncalves, L. A. (2011). [Therapeutic education for diabetics: foot care in the reality of patients and family members]. *Cien Saude Colet*, *16 Suppl 1*, 1505-1514.
- De Berardis, G., Pellegrini, F., Franciosi, M., Belfiglio, M., Di Nardo, B., Greenfield, S., et al. (2005). Are Type 2 diabetic patients offered adequate foot care? The role of physician and patient characteristics. *J Diabetes Complications*, *19*(6), 319-327.

- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2006). *O Planejamento da Pesquisa Qualitativa - Teorias e Abordagens* (S. R. Netz, Trans.). Porto Alegre: Artmed.
- Desalu, O. O., Salawu, F. K., Jimoh, A. K., Adekoya, A. O., Busari, O. A., & Olokoba, A. B. (2011). Diabetic foot care: self reported knowledge and practice among patients attending three tertiary hospital in Nigeria. *Ghana Med J*, 45(2), 60-65.
- Diagnosis and classification of diabetes mellitus. (2012). *Diabetes Care*, 35 Suppl 1, S64-71.
- Duarte, R. (2002). *Diabetologia Clínica* (3ª ed.). Lisboa: Lidel.
- Dufour, A. B., Broe, K. E., Nguyen, U. S., Gagnon, D. R., Hillstrom, H. J., Walker, A. H., et al. (2009). Foot pain: is current or past footwear a factor? *Arthritis Rheum*, 61(10), 1352-1358.
- Edmonds, M. (2009). The treatment of diabetic foot infections: focus on ertapenem. *Vasc Health Risk Manag*, 5, 949-963.
- ElMakki Ahmed, M., Tamimi, A. O., Mahadi, S. I., Widatalla, A. H., & Shower, M. A. (2010). Hallux ulceration in diabetic patients. *J Foot Ankle Surg*, 49(1), 2-7.
- Fortin, M. (2006). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: LUSODIDACTA.
- Frykberg, R. G., Zgonis, T., Armstrong, D. G., Driver, V. R., Giurini, J. M., Kravitz, S. R., et al. (2006). Diabetic foot disorders. A clinical practice guideline (2006 revision). *J Foot Ankle Surg*, 45(5 Suppl), S1-66.
- Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus, 66/2007 C.F.R. (2011a).
- Diagnóstico Sistemático do Pé Diabético 66/2007 C.F.R. (2011b).
- Green, M. F., Aliabadi, Z., & Green, B. T. (2002). Diabetic foot: evaluation and management. *South Med J*, 95(1), 95-101.
- Hagen, M., Homme, A. K., Umlauf, T., & Hennig, E. M. (2010). Effects of different shoe-lacing patterns on dorsal pressure distribution during running and perceived comfort. *Res Sports Med*, 18(3), 176-187.
- Harrison, S. J., Cochrane, L., Abboud, R. J., & Leese, G. P. (2007). Do patients with diabetes wear shoes of the correct size? *Int J Clin Pract*, 61(11), 1900-1904.
- Hennessy, K., Burns, J., & Penkala, S. (2007). Reducing plantar pressure in rheumatoid arthritis: a comparison of running versus off-the-shelf orthopaedic footwear. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, 22(8), 917-923.

- Herbaux, I., Blain, H., & Jeandel, C. (2007). *Podologia Geriátrica*. Badalona: Editorial Paidotribo.
- Hicks, C. (Ed.). (2006). *Métodos de Investigação para Terapeutas Clínicos* (3ª ed.). Loures: Lusociência.
- Hill, M., & Hill, A. (2009). *Investigação por Questionário* (2nd ed.). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Hong, W. H., Lee, Y. H., Chen, H. C., Pei, Y. C., & Wu, C. Y. (2005). Influence of heel height and shoe insert on comfort perception and biomechanical performance of young female adults during walking. *Foot Ankle Int*, 26(12), 1042-1048.
- Illgner, U., Schnieder, K., Seintsch, H., Osada, N., & Wetz, H. H. (2011). ["Munsteraner foot- and shoe score"--objectivation of patient satisfaction after provision with orthopedic shoes]. *Z Orthop Unfall*, 149(4), 418-423.
- Johnson, M., Newton, P., & Goyder, E. (2006). Patient and professional perspectives on prescribed therapeutic footwear for people with diabetes: a vignette study. *Patient Educ Couns*, 64(1-3), 167-172.
- Kaufman, J. L., & Karceski, S. (2009). Using botulinum toxin to treat diabetic foot pain. *Neurology*, 72(17), e82-85.
- Khamseh, M. E., Vatankhah, N., & Baradaran, H. R. (2007). Knowledge and practice of foot care in Iranian people with type 2 diabetes. *Int Wound J*, 4(4), 298-302.
- Kong, P. W., & Bagdon, M. (2010). Shoe preference based on subjective comfort for walking and running. *J Am Podiatr Med Assoc*, 100(6), 456-462.
- Lavery, L. A., Armstrong, D. G., Wunderlich, R. P., Tredwell, J., & Boulton, A. J. (2003). Diabetic foot syndrome: evaluating the prevalence and incidence of foot pathology in Mexican Americans and non-Hispanic whites from a diabetes disease management cohort. *Diabetes Care*, 26(5), 1435-1438.
- Lavery, L. A., Peters, E. J., Williams, J. R., Murdoch, D. P., Hudson, A., & Lavery, D. C. (2008). Reevaluating the way we classify the diabetic foot: restructuring the diabetic foot risk classification system of the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Care*, 31(1), 154-156.

- Long, J., Modrall, J. G., Parker, B. J., Swann, A., Welborn, M. B., 3rd, & Anthony, T. (2004). Correlation between ankle-brachial index, symptoms, and health-related quality of life in patients with peripheral vascular disease. *J Vasc Surg*, 39(4), 723-727.
- Macfarlane, D. J., & Jensen, J. L. (2003). Factors in diabetic footwear compliance. *J Am Podiatr Med Assoc*, 93(6), 485-491.
- Malinowski, A., & Stamler, L. L. (2002). Comfort: exploration of the concept in nursing. *J Adv Nurs*, 39(6), 599-606.
- Marble, B. (2010). 6 Shoe Buying Guidelines All Patients With Diabetes Can Use. Finding the Right Shoe. Retrieved 20 de Setembro de 2011, from <http://ezinearticles.com/?6-Shoe-Buying-Guidelines-All-Patients-With-Diabetes-Can-Use---Finding-the-Right-Shoe&id=3927982>
- Marcon, M. d. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica* (5ª ed.). São Paulo: Editora Atlas.
- McInnes, A., Jeffcoate, W., Vileikyte, L., Game, F., Lucas, K., Higson, N., et al. (2011). Foot care education in patients with diabetes at low risk of complications: a consensus statement. *Diabet Med*, 28(2), 162-167.
- McIntyre, I., Boughen, C., Trepman, E., & Embil, J. M. (2007). Foot and ankle problems of Aboriginal and non-Aboriginal diabetic patients with end-stage renal disease. *Foot Ankle Int*, 28(6), 674-686.
- Menz, H. B., & Morris, M. E. (2005). Footwear characteristics and foot problems in older people. *Gerontology*, 51(5), 346-351.
- Mills, K., Blanch, P., & Vicenzino, B. (2010). Identifying clinically meaningful tools for measuring comfort perception of footwear. *Med Sci Sports Exerc*, 42(10), 1966-1971.
- Mitty, E. (2009). Nursing care of the aging foot. *Geriatr Nurs*, 30(5), 350-354.
- Mueller, M. J. (1997). Therapeutic footwear helps protect the diabetic foot. *J Am Podiatr Med Assoc*, 87(8), 360-364.
- Mundermann, A., Stefanyshyn, D. J., & Nigg, B. M. (2001). Relationship between footwear comfort of shoe inserts and anthropometric and sensory factors. *Med Sci Sports Exerc*, 33(11), 1939-1945.
- Murteira, B., Ribeiro, C. S., Silva, J. A. e., & Pimenta, C. (2007). *Introdução à estatística* (2 ed.). Lisboa: McGraw - Hill.

- Nancarrow, S. (1999). Footwear suitability scale: A measure of shoe fit for people with diabetes. *Australasian Journal of Podiatric Medicine*, 33(2), 57-62.
- Ndip, A., Ebah, L., & Mbako, A. (2012). Neuropathic diabetic foot ulcers - evidence-to-practice. *Int J Gen Med*, 5, 129-134.
- Neil, J. A. (2002). Assessing foot care knowledge in a rural population with diabetes. *Ostomy Wound Manage*, 48(1), 50-56.
- Nixon, B. P., Armstrong, D. G., Wendell, C., Vazquez, J. R., Rabinovich, Z., Kimbriel, H. R., et al. (2006). Do US veterans wear appropriately sized shoes?: the Veterans Affairs shoe size selection study. *J Am Podiatr Med Assoc*, 96(4), 290-292.
- Nogal, E. (2008). *Service evaluation of patient satisfaction with therapeutic footwear in NHS podiatry services*. Northampton, Northampton.
- O'Brien, K. E., Chandramohan, V., Nelson, D. A., Fischer, J. R., Jr., Stevens, G., & Poremba, J. A. (2003). Effect of a physician-directed educational campaign on performance of proper diabetic foot exams in an outpatient setting. *J Gen Intern Med*, 18(4), 258-265.
- Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. (2000). *World Health Organ Tech Rep Ser*, 894, i-xii, 1-253.
- Olson, K. W., & Treat-Jacobson, D. (2004). Symptoms of peripheral arterial disease: a critical review. *J Vasc Nurs*, 22(3), 72-77.
- Paiva de Castro, A., Rebelatto, J. R., & Aurichio, T. R. (2010). The relationship between wearing incorrectly sized shoes and foot dimensions, foot pain, and diabetes. *J Sport Rehabil*, 19(2), 214-225.
- Papanas, N., Papatheodorou, K., Papazoglou, D., Kotsiou, S., & Maltezos, E. (2010). Association between foot temperature and sudomotor dysfunction in type 2 diabetes. *J Diabetes Sci Technol*, 4(4), 803-807.
- Pendsey, S., & Abbas, Z. G. (2007). The step-by-step program for reducing diabetic foot problems: a model for the developing world. *Curr Diab Rep*, 7(6), 425-428.
- Pereira, E. (Ed.). (2004). *A Cinderela da Diabetes* (1<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Climepsi.
- Popovic, M. (2011). [Hippocratic Oath: professional or ethic code?]. *Acta Chir Iugosl*, 58(3), 9-14; discussion 14.

- Popper, K. R., Lindahl, B. I., & Arhem, P. (1993). A discussion of the mind-brain problem. *Theor Med*, 14(2), 167-180.
- Pournaras, D. J., Aasheim, E. T., Sovik, T. T., Andrews, R., Mahon, D., Welbourn, R., et al. (2012). Effect of the definition of type II diabetes remission in the evaluation of bariatric surgery for metabolic disorders. *Br J Surg*, 99(1), 100-103.
- Reiber, G. E., Smith, D. G., Wallace, C. M., Vath, C. A., Sullivan, K., Hayes, S., et al. (2002). Footwear used by individuals with diabetes and a history of foot ulcer. *J Rehabil Res Dev*, 39(5), 615-622.
- Reis, F. L. d. (Ed.). (2010). *Como Elaborar uma Dissertação de Mestrado - Segundo Bolonha*. Lisboa: Pactor.
- Rome, K., Frecklington, M., McNair, P., Gow, P., & Dalbeth, N. (2011). Footwear characteristics and factors influencing footwear choice in patients with gout. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 63(11), 1599-1604.
- Saldaña, R. B., & Miranda, S. P. (2008). Factores de riesgo de ulceración de los pies en diabéticos tipo 2. *Revista médica del Instituto Mexicano de Seguro Social*, 47(5), 467 - 476.
- Salles, A. S., & Gyi, D. E. (2010). *The specification and evaluation of personalised footwear for additive manufacturing*.
- Savin, J. (Ed.) (2007) *Podología* (Vols. 2). París: Elsevier.
- Schwarzkopf, R., Perretta, D. J., Russell, T. A., & Sheskier, S. C. (2011). Foot and shoe size mismatch in three different New York City populations. *J Foot Ankle Surg*, 50(4), 391-394.
- Serra, L. (2008). *Pé Diabético - Manual para a Prevenção da catástrofe* (2 ed.). Lisboa: Lidel.
- Siefert, M. L. (2002). Concept analysis of comfort. *Nurs Forum*, 37(4), 16-23.
- Silvester, R. N., Williams, A. E., Dalbeth, N., & Rome, K. (2010). 'Choosing shoes': a preliminary study into the challenges facing clinicians in assessing footwear for rheumatoid patients. *J Foot Ankle Res*, 3, 24.
- Steed, D. L., Attinger, C., Brem, H., Colaizzi, T., Crossland, M., Franz, M., et al. (2008). Guidelines for the prevention of diabetic ulcers. *Wound Repair Regen*, 16(2), 169-174.
- Steed, D. L., Attinger, C., Colaizzi, T., Crossland, M., Franz, M., Harkless, L., et al. (2006). Guidelines for the treatment of diabetic ulcers. *Wound Repair Regen*, 14(6), 680-692.

- Strbova, L., Krahulec, B., Waczulikova, I., Gaspar, L., & Ambrozy, E. (2009). [Characteristics of foot ulcers in diabetic patients]. *Vnitr Lek*, 55(10), 918-924.
- Tabolli, S., Alessandrini, L., Gaido, J., Sampogna, F., Di Pietro, C., & Abeni, D. (2007). Health-related quality of life and nail disorders. *Acta Derm Venereol*, 87(3), 255-259.
- Tong, J. W., Acharya, U. R., Chua, K. C., & Tan, P. H. (2011). In-shoe Plantar Pressure Distribution in Nonneuropathic Type 2 Diabetic Patients in Singapore. *J Am Podiatr Med Assoc*, 101(6), 509-516.
- Tsai, J. L., Lee, Y. L., & Hu, W. Y. (2012). [Comfort: a concept analysis]. *Hu Li Za Zhi*, 59(1), 77-82.
- Tutton, E., & Seers, K. (2003). An exploration of the concept of comfort. *J Clin Nurs*, 12(5), 689-696.
- Tyrrell, W., & Carter, G. (2009). *Therapeutic Footwear - A Comprehensive Guide*. London: Elsevier.
- van Deursen, R. (2008). Footwear for the neuropathic patient: offloading and stability. *Diabetes Metab Res Rev*, 24 Suppl 1, S96-S100.
- van Netten, J. J., Hijmans, J. M., Jannink, M. J., Geertzen, J. H., & Postema, K. (2009). Development and reproducibility of a short questionnaire to measure use and usability of custom-made orthopaedic shoes. *J Rehabil Med*, 41(11), 913-918.
- van Netten, J. J., Jannink, M. J., Hijmans, J. M., Geertzen, J. H., & Postema, K. (2010a). Long-term use of custom-made orthopedic shoes: 1.5-year follow-up study. *J Rehabil Res Dev*, 47(7), 643-649.
- van Netten, J. J., Jannink, M. J., Hijmans, J. M., Geertzen, J. H., & Postema, K. (2010b). Patients' expectations and actual use of custom-made orthopaedic shoes. *Clin Rehabil*, 24(10), 919-927.
- van Netten, J. J., Jannink, M. J., Hijmans, J. M., Geertzen, J. H., & Postema, K. (2010c). Use and usability of custom-made orthopedic shoes. *J Rehabil Res Dev*, 47(1), 73-81.
- van Swigchem, R., Vloothuis, J., den Boer, J., Weerdesteyn, V., & Geurts, A. C. (2010). Is transcutaneous peroneal stimulation beneficial to patients with chronic stroke using an ankle-foot orthosis? A within-subjects study of patients' satisfaction, walking speed and physical activity level. *J Rehabil Med*, 42(2), 117-121.

- van Zitteren, M., Vriens, P. W., Heyligers, J. M., Burger, D. H., Nooren, M. J., de Fijter, W. M., et al. (2012). Self-reported symptoms on questionnaires and anatomic lesions on duplex ultrasound examinations in patients with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg*.
- Vatankhah, N., Khamseh, M. E., Noudeh, Y. J., Aghili, R., Baradaran, H. R., & Haeri, N. S. (2009). The effectiveness of foot care education on people with type 2 diabetes in Tehran, Iran. *Prim Care Diabetes*, 3(2), 73-77.
- Velosa, S. F., & Pestana, D. D. (2008). *Introdução à Probabilidade e à Estatística*: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento* (1ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Viswanathan, V., Madhavan, S., Gnanasundaram, S., Gopalakrishna, G., Das, B. N., Rajasekar, S., et al. (2004). Effectiveness of different types of footwear insoles for the diabetic neuropathic foot: a follow-up study. *Diabetes Care*, 27(2), 474-477.
- Watters, B. (2010). Factors affecting compliance in the use of prescription footwear in the management of diabetic foot disease. *Journal of Foot and Ankle Research*, 3(0), 1-1.
- Weisell, R. C. (2002). Body mass index as an indicator of obesity. *Asia Pac J Clin Nutr*, 11 Suppl 8, S681-684.
- Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R., & King, H. (2004). Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*, 27(5), 1047-1053.
- Williams, A. (2007). Footwear Assessment and Management. *Podiatry Management*, 178.
- Williams, A., & Nester, C. (2010). *The Pocket Podiatry Guide*. Edinburgh: Elsevier.
- Williams, A. E., & Nester, C. J. (2006). Patient perceptions of stock footwear design features. *Prosthet Orthot Int*, 30(1), 61-71.
- Williams, A. E., Nester, C. J., Ravey, M. I., Kottink, A., & Klapsing, M. G. (2010). Women's experiences of wearing therapeutic footwear in three European countries. *J Foot Ankle Res*, 3, 23.
- Williams, A. E., Rome, K., & Nester, C. J. (2007). A clinical trial of specialist footwear for patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*, 46(2), 302-307.

Yung-Hui, L., & Wei-Hsien, H. (2005). Effects of shoe inserts and heel height on foot pressure, impact force, and perceived comfort during walking. *Appl Ergon*, 36(3), 355-362.



## **Anexos**



# Anexo I – Carta de pedido de autorização do orientador para os Médicos do Mundo



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE SAÚDE DO NORTE  
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DO VALE DO AVE



Exmo. Sr. Dr. Abílio Antunes

Presidente dos Médicos do Mundo

Vila Nova de Famalicão

Assunto: Pedido de autorização

O plano de estudos do Mestrado em Podiatria Clínica, 2º ano, a funcionar no Instituto Politécnico de Saúde do Norte, Escola Superior de Saúde do Vale do Ave prevê que os alunos realizem uma dissertação.

Com o objectivo de poder dar cumprimento a esta orientação curricular junto enviamos uma carta do estudante, autor do trabalho, a solicitar autorização para a realização da colheita de dados na instituição que dirige bem como o documento de apresentação do estudo, sua finalidade, população visada no estudo e o respectivo instrumento de colheita de dados.

Agradeço desde já a atenção disponibilizada para o assunto, colocamo-nos desde já à sua disposição para eventuais esclarecimentos.

Com os melhores cumprimentos,

Prof. Dr. António Braga

(Orientador)



RUA JOSÉ ANTÓNIO VIDAL, 81 | 4760 409 V. N. FAMALICÃO | TEL.: +351 252 303 600 | FAX: +351 252 303 694  
CESPU - COOPERATIVA DE ENSINO SUPERIOR, POLITÉCNICO E UNIVERSITÁRIO, CRL | CONTR. 501.977.840 | CAP. SOCIAL 1.250.000,00 EUR | IMAT. COISS. R. C. PORTO Nº 216  
[www.cespu.pt](http://www.cespu.pt)





## **Anexo II – Carta de pedido de autorização do aluno para os Médicos do Mundo**

---

Exmo. Sr. Dr. Abílio Antunes  
Presidente dos Médicos do  
Mundo

Porto, 02 de Setembro de 2011

Assunto: Pedido de autorização

Eu, José Miguel Teixeira Mota, aluno do 2º ano do Mestrado de Podiatria Clínica, da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave, venho por este meio solicitar a autorização de vossa excelência para a realização de um estudo, inserido no meu projecto de investigação, que pretende avaliar as “Características do calçado mais utilizado pelos diabéticos e factores que mais influenciam na sua compra”

Para tal necessitamos de utentes Diabéticos Tipo II, para serem sujeitos a uma entrevista.

Cumprimentos,





# Anexo III – Carta de pedido de autorização do orientador para as Residências Montepio



Exmo. Sr.(a) Dr.(a)

Director Clínico Residências Montepio - Gaia

Vila Nova de Famalicão

Assunto: Pedido de autorização

O plano de estudos do Mestrado em Podiatria Clínica, 2º ano, a funcionar no Instituto Politécnico de Saúde do Norte, Escola Superior de Saúde do Vale do Ave prevê que, os alunos realizem uma dissertação.

Com o objectivo de poder dar cumprimento a esta orientação curricular junto enviamos uma carta do estudante, autor do trabalho, a solicitar autorização para a realização da colheita de dados na instituição que dirige bem como o documento de apresentação do estudo, sua finalidade, população visada no estudo e o respectivo instrumento de colheita de dados.

Agradeço desde já a atenção disponibilizada para o assunto, colocamo-nos desde já à sua disposição para eventuais esclarecimentos.

Com os melhores cumprimentos,

Prof. Dr. António Braga

(Orientador)



## **Anexo IV – Carta de pedido de autorização do aluno para as Residências Montepio**

Exmo. Sra. Dra.

Sandra Picoto

Porto, 02 de Setembro de 2011

Assunto: Pedido de autorização

Eu, José Miguel Teixeira Mota, aluno do 2º ano do Mestrado de Podiatria Clínica, da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave, venho por este meio solicitar a autorização de vossa excelência para a realização de um estudo, inserido no meu projecto de investigação, que pretende avaliar as “Características do calçado mais utilizado pelos diabéticos e factores que mais influenciam na sua compra”

Para tal necessitamos de utentes Diabéticos Tipo II, para serem sujeitos a uma entrevista.

Cumprimentos,





# Anexo V – Carta de pedido de autorização do orientador para o ACES Gondomar



Exmo. Sr.(a) Dr.(a)

Director Clínico ACES Gondomar

Vila Nova de Famalicão

Assunto: Pedido de autorização

O plano de estudos do Mestrado em Podiatria Clínica, 2º ano, a funcionar no Instituto Politécnico de Saúde do Norte, Escola Superior de Saúde do Vale do Ave prevê que, os alunos realizem uma dissertação.

Com o objectivo de poder dar cumprimento a esta orientação curricular junto enviamos uma carta do estudante, autor do trabalho, a solicitar autorização para a realização da colheita de dados na instituição que dirige bem como o documento de apresentação do estudo, sua finalidade, população visada no estudo e o respectivo instrumento de colheita de dados.

Agradeço desde já a atenção disponibilizada para o assunto, colocamo-nos desde já à sua disposição para eventuais esclarecimentos.

Com os melhores cumprimentos,



Instituto Politécnico  
de Saúde do Norte  
Escola Superior de Saúde do Vale do Ave

Prof. Dr. António Braga

(Orientador)



## **Anexo VI – Carta de pedido de autorização do aluno para o ACES Gondomar**

---

Exmo. Sr.(a) Dr.(a)

Director Clínico ACES Gondomar

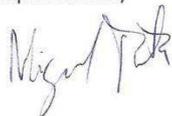
Porto, 02 de Setembro de 2011

Assunto: Pedido de autorização

Eu, José Miguel Teixeira Mota, aluno do 2º ano do Mestrado de Podiatria Clínica, da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave, venho por este meio solicitar a autorização de vossa excelência para a realização de um estudo, inserido no meu projecto de investigação, que pretende avaliar as “Características do calçado mais utilizado pelos diabéticos e factores que mais influenciam na sua compra”

Para tal necessitamos de utentes Diabéticos Tipo II, para serem sujeitos a uma entrevista.

Cumprimentos,





# Anexo VII – Apresentação do estudo

## **Apresentação do estudo**

Título do Projecto:

“Características do calçado mais utilizado pelos diabéticos e factores que mais influenciam na sua compra”

Importância do estudo:

A Diabetes é uma patologia que se prevê que atinja 366 milhões de pessoas a nível mundial em 2030. Esta patologia representa na saúde, um enorme encargo financeiro. Sendo que o pé diabético e as suas complicações auferem 30% de orçamento financeiro destinado à diabetes, pois o pé diabético é a o principal motivo de hospitalização prolongada e responsável por 70% das amputações por causa não traumática (Serra,1998).

O pé diabético apresenta alterações estruturais e limitações da mobilidade articular (Bus, 2008). Existe uma relação directa entre o calçado inadequado ou mal ajustado com a amputação no pé (Chantelau & Gede, 2002). Assim, uma avaliação entre o calçado e o pé pode ser um dos mecanismos de redução de úlceras no pé (Nixon, et al., 2006).

Existem alguns factores como o alto custo e a fraca aparência, que levam a que um elevado número de diabéticos não adiram ao calçado terapêutico (Reiber, et al., 2002). Assim, pertence-nos a nós profissionais de saúde ir ao encontro das necessidades dos nossos utentes, perceber as suas características e delinear estratégias para os motivarmos a prevenir os desastres que muitas vezes acontecem no pé diabético.

Objectivos do estudo:

Verificar qual o tipo de calçado mais utilizado pelos diabéticos tipo II.

Determinar quais os factores que mais influenciam os diabéticos aquando da compra do calçado.

#### Procedimentos:

Após todas as autorizações favoráveis à realização do estudo e todas as questões éticas estarem devidamente esclarecidas, proceder-se-á à recolha de todos os processos de utentes diabéticos. Estes serão contactados para se dirigirem à instituição e após consentimento dos mesmos, ser-lhes-á entregue o questionário clínico onde eles vão responder ou caso tal não seja possível o investigador procederá ao preenchimento.

As perguntas que lhe iram ser feitas aos utentes consistem em saber o tipo de diabetes, anos de diagnóstico, sinais e sintomas provocados pela diabetes, factores que influenciam na compra do calçado e tipo de calçado que utilizam, como se pode verificar no documento em anexo.

#### Tempo requerido e local de avaliação:

Propõe-se um total de 1000 pacientes, pelo que pretendemos um tempo limite de cinco meses para atingir esse número de utentes sujeitos a uma entrevista. A recolha dos dados deverá ser feita na instituição.

O investigador fará uma breve introdução sobre o trabalho, onde explicará os objectivos do trabalho e as perguntas da entrevista, de forma a que não surjam dúvidas aquando da realização da entrevista por parte do utente.

#### Confidencialidade

Os dados recolhidos são absolutamente confidenciais, destinando-se apenas a ser utilizados, sob anonimato, no âmbito do projecto de investigação desenvolvido no Mestrado de Podiatria Clínica, ministrado pela Escola Superior de Saúde do Vale do Ave. Posteriormente poderão ser disponibilizadas as conclusões finais à instituição.

Investigador principal do estudo: José Miguel Teixeira Mota

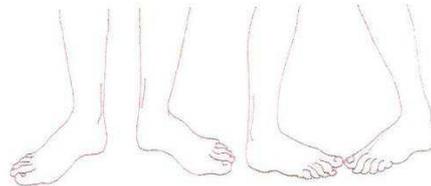
Contacto: Telemóvel - [REDACTED]

Correio electrónico - [REDACTED]@gmail.com

# Anexo VIII – Inquérito

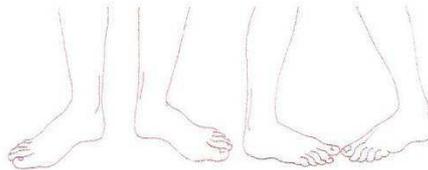
## Inquérito

- 1 Idade: \_\_\_\_\_ anos Código: \_\_\_\_\_
- 2 Género: \_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_ Feminino
- 3 Escolaridade:  
Escolaridade: \_\_\_\_\_  
1º Ciclo do Ensino Básico: \_\_\_\_\_  
2º Ciclo do Ensino Básico: \_\_\_\_\_  
3º Ciclo do Ensino Básico: \_\_\_\_\_  
Ensino Secundário: \_\_\_\_\_  
Ensino Superior: \_\_\_\_\_
- 4 Profissão/Ocupação: \_\_\_\_\_
- 5 A sua medicação para a diabetes é:  
Comprimidos \_\_\_\_\_  
Comprimidos + Insulina \_\_\_\_\_  
Insulina \_\_\_\_\_
- 6 A quantos anos lhe foi diagnosticado a Diabetes? \_\_\_\_\_ anos
- 7 Peso:
- 8 Altura:
- 9 Tem alguma dor no pé? Sim \_\_\_\_ Não \_\_\_\_
- 10 Já teve alguma ferida no pé? Sim \_\_\_\_ Não \_\_\_\_
- 10.1 Se SIM, indique na figura seguinte o local da ferida:



11 Já lhe amputaram alguma parte do pé? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

11.1 Se SIM, rasure as partes amputadas na figura seguinte:



12 Tem deformidade dos dedos? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

13 Tem alteração nas unhas? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

13.1 Se SIM, indique uma das seguintes opções:

Encrava \_\_\_\_\_

Grossas \_\_\_\_\_

14 É comum as pernas incharem? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

14.1 Se SIM, indique se acontece:

Todo dia \_\_\_\_\_

Ao final do dia \_\_\_\_\_

15 Normalmente a temperatura dos seus pés em relação ao corpo estão:

Quentes \_\_\_\_\_

Frios \_\_\_\_\_

Têm a mesma temperatura \_\_\_\_\_

16 Sente cansaço ou as pernas pesadas? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

16.1 Se SIM, indique:

Sinto no lado esquerdo \_\_\_\_\_

Sinto no lado direito \_\_\_\_\_

Sinto em ambos \_\_\_\_\_

17 Tem a sensação de queimaduras, formigueiro ou dormência nos pés?

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

17.1 Se SIM, indique:

Sinto no pé esquerdo \_\_\_\_\_

Sinto no pé direito\_\_\_\_\_

Sinto em ambas\_\_\_\_\_

17.2 Os sintomas anteriores fazem-se sentir:

Durante a noite\_\_\_\_\_

Tanto de noite como de dia\_\_\_\_\_

Durante o dia\_\_\_\_\_

17.3 Estes sintomas fazem-no acordar? Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_\_

17.4 O que faz reduzir estes sintomas?

Andar\_\_\_\_\_

Estar de pé\_\_\_\_\_

Sentar-se\_\_\_\_\_

Deitar-se\_\_\_\_\_

18 Chega com as suas mãos aos pés? Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_\_

18.1 Se SIM, indique:

Sem Dificuldade\_\_\_\_\_

Com dificuldade\_\_\_\_\_

Com Muita dificuldade\_\_\_\_\_

19 Utiliza algum dos seguintes dispositivos ortopédicos? Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_\_

19.1 Se SIM, indique:

Andarilho\_\_\_\_\_

Palminha\_\_\_\_\_

Meias elásticas\_\_\_\_\_

Bengala\_\_\_\_\_

Calçado ortopédico\_\_\_\_\_

Canadianas\_\_\_\_\_

Meias de descanso\_\_\_\_\_

20 Quando caminha tem dor nos pés? Sim \_\_\_\_ Não\_\_\_\_\_

20.1 Se a resposta foi SIM indique se dói:

Com calçado\_\_\_\_\_

Sem calçado\_\_\_\_\_

Ambas as maneiras\_\_\_\_\_

21 Indique quais os três critérios mais importantes que utiliza na compra do seu calçado.

1º \_\_\_\_\_

2º \_\_\_\_\_

3º \_\_\_\_\_

22 Quando vai comprar calçado o que acha dos seguintes critérios? Classifique-os numa escala de 1 a 10, sendo que o 1 representa o "menos importante" e o 10 o "muito importante".

22.1 Conforto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

22.2 Estilo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

22.3 Cor

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

22.4 Preço

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

22.5 Ser Ortopédico

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

22.6 Ser calçado de protecção

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

22.7 Ser em pele

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

23 Quanto à confecção do calçado, indique o que mais aprecia aquando da sua compra quanto ao:

23.1 Tipo de ajuste

Elástico\_\_\_\_\_

Cordão\_\_\_\_\_

Sem ajuste\_\_\_\_\_

Velcro\_\_\_\_\_

Fivela\_\_\_\_\_

23.2 Sola

Antiderrapante\_\_\_\_\_

Couro\_\_\_\_\_

Borracha\_\_\_\_\_

23.3 Ajuste ao peito do pé

Peito do pé alto\_\_\_\_\_

Peito do pé baixo\_\_\_\_\_

23.4 Altura do tacão

Raso\_\_\_\_\_

Com 2,5 cm\_\_\_\_\_

De 2,5 cm a 4 cm\_\_\_\_\_

Mais de 4 cm\_\_\_\_\_

24 Quando se encontra de pé e calçado, o seu dedo mais comprido encontra-se pelo menos a 1 cm da frente do sapato? Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_

25 Sente as irregularidades do solo com os sapatos que utiliza? Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_

26 O material do calçado que utiliza deixa o seu pé "respirar"? Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_

27 Acha que o seu calçado protege o seu pé? Sim \_\_\_\_ Não\_\_\_\_

28 O seu pé deforma o calçado na frente? Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_

29 Indique por cima da imagem com um X o tipo de calçado que mais costuma utilizar e com um 0 o segundo tipo que mais costuma utilizar:



## Anexo IX – Carta de autorização do estudo



Montepio Residências

Assunto: Pedido de autorização de estudo

Eu, Sandra Daniela Fernandes Ricolo, Diretora Técnica pelas Residências Montepio Gaia, venho por este meio autorizar a realização do estudo "Características do calçado mais utilizado pelos diabéticos e factores que mais influenciam na sua compra".

RESIDÊNCIAS MONTÉPIO  
Sociedade por Quotas S.A.  
Rua Fernando Lopes Vieira nº 273  
4430-288 VILA NOVA DE GAIA  
T. 227 158 200  
F. 227 158 200

(Assinatura)

RESIDÊNCIA MONTEPIO - GAIA

Urbanização Quinta de Cravel, Rua Fernando Lopes Vieira, N.º 273 + 4430 - 703 Vila Nova de Gaia • Portugal • T 227 158 200 • F 227 158 200



## Anexo X – Carta de autorização do estudo

Exmo. Sr. Dr. José Miguel Teixeira Mota

Porto, 27 de Março de 2012.

Assunto: Realização de estudo no âmbito de Mestrado em Podiatria Clínica

Exmo. Sr. Dr. José Mota,

Na sequência do seu pedido de colaboração, vem a Médicos do Mundo autorizar a realização de entrevistas clínicas às pessoas diabéticas, acompanhadas no âmbito do Projecto Ser Dia, na Representação Norte de MDM, para efeitos de investigação académica.

Os utentes poderão ser entrevistados no âmbito da investigação com o tema "Características do calçado mais utilizado pelos diabéticos e factores que influenciam na sua compra", desde que dêem consentimento informado.

Com os mais respeitosos cumprimentos,

A Coordenadora da Representação Norte

  
\_\_\_\_\_  
(Joana Jesus)





# Anexo XI – Autorização de estudo em formato de correio eletrónico

Miguel Mota <[REDACTED]@gmail.com>



**Re: Pedido de autorização para realização de estudo científico**

ACES Gondomar Conselho Clínico <[REDACTED]@gmail.com>

24 de  
Novembro de  
2011 10:30

Para [REDACTED]@gmail.com

Exmo. Sr.  
Miguel Mota

depois da análise do trabalho proposto, o Conselho Clínico não vê impedimentos à sua realização no ACES Gondomar.  
A cargo do interessado ficam todas as acções necessárias à concretização do estudo.  
Depois de concluído aguardamos cópia do mesmo.  
Com os melhores cumprimentos,  
Conselho Clínico  
ACES Gondomar

Inserido a partir de

<<https://mail.google.com/mail/?ui=2&ik=1f9cbd57e6&view=pt&q=acesgondomar%40csriotinto.min-saude.pt&q=qs=true&search=query&msg=133d5211346633ab>>