

PROTTECH

PROTECTIVE RESPONSIVE UNDERWEAR

Melhoria da qualidade de vida
das pessoas com incapacidade
através do design industrial.

Miguel Machado de Sá Abreu Terroso

Licenciado em Design Industrial
pela Universidade Lusíada do Porto.

Dissertação submetida para satisfação parcial dos
requisitos de grau de mestre em Design Industrial.

Dissertação realizada sob a supervisão de Professor
Doutor António Torres Marques do Departamento de
Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, da Facul-
dade de Engenharia do Porto.

Julho de 2009

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

RESUMO

Actualmente cada vez mais consumidores de tecnologia estão próximos da terceira idade – convencionalmente classificados como população idosa, sénior, ou pessoas com mais de 65 anos. A alteração demográfica acarretará alterações na procura de produtos e serviços. Essa procura não será somente remetida à tecnologia, mas sim à forma como a tecnologia deverá funcionar, sendo que os designers possuem a chave que pode, através da correcta aplicação dessa tecnologia em produtos ou serviços, melhorar a qualidade de vida dessa população.

Assim como houve mudanças demográficas, também a capacidade tecnológica sofreu alterações, na forma como os produtos funcionam, agem e reagem ao utilizador. Essas alterações na tecnologia e na capacidade de usar essas tecnologias, podem levar a uma melhor interacção e uso das pessoas com os produtos, e, desta forma, melhorar a usabilidade dos produtos, melhorando a qualidade de vida e em alguns casos até salvando vidas.

A sociedade contemporânea está projectada para ir ao encontro das necessidades dos mais jovens. Contudo, o focus nesse público-alvo por parte das actividades responsáveis pela projectação do nosso mundo material (arquitectos, engenheiros, designers) poderá levar à reconfiguração de muitos dos actuais edifícios, sistemas, ou objectos do quotidiano.

Os biodispositivos, centros de saúde especializados, clonagem de órgãos, empresas de cuidados e assistência a idosos em casa, assim como, assistentes humanos ou artificiais que prestem apoio a idosos com doenças crónicas em ambiente doméstico, podem contribuir para resolução de alguns problemas.

O Prottech - Protective Responsive Underwear, pretende ser um sistema ambulatorio de bio-monitorização sem fios, não invasivo, para recolha de informação física (frequência cardíaca, frequência respiratória, tensão arterial e temperatura corporal) e de alguns factores ambientais (temperatura ambiente e detecção de quedas). Pretende também diminuir a força de impacto em caso de queda, através da protecção de zonas corporais osteológicas críticas (zonas cervical, torácica, lombar e sacro, articulações dos membros superiores e tronco).

Os dados são recolhidos em tempo real através de bio-sensores, feitos de materiais têxteis e transmitidos para uma unidade de saúde (servidor) ou para um familiar (iphone) através de uma antena também contida no tecido. Toda a componente electrónica é montada através de circuitos flexíveis, de forma a poderem ser integrados nas peças de roupa e melhorar o conforto do utilizador.

A sua configuração física é constituída por um conjunto de duas peças de roupa interior – camisola e calção – destinado a ambos os sexos e mutável a diferentes tamanhos e condições anatómicas (ajustável ao corpo). As propriedades do tecido utilizado (second skin e tecnologia seamless) proporcionam ao utilizador um maior conforto do seu uso no dia-a-dia.

Este sistema permite que os seus utilizadores possam estar frequentemente monitorizados independentemente do tipo de ambiente em que se encontram (doméstico, público, trabalho) contribuindo para o aumento dos níveis de autonomia e de participação, assim como dos seus familiares, proporcionando uma maior inclusão social a este tipo de população.

Palavras-chave

Deficiência; incapacidade; desvantagem; design inclusivo; tecnologia assistiva; envelhecimento; envelhecimento; vestuário inteligente; Prottech; Protective Responsive Underwear.

ABSTRACT

Nowadays more technology consumers are elderly – conventionally referred to as “the old population”, or people over 65 years old. the demographic variation will develop changes in the search for products and services. This objective will not only be adapted to the technology, but also to the way that technology should work, and the designers are the answer that can, through the correct apply of the technology in products or services, improve the life quality of that population.

As well as the demographic changes, also the technological capacity has suffered alterations in the way the products work, act and respond to the consumer. Those changes within the technology, and in the way that technology can be used, could lead to a better interaction and a better use between the people and the products, which will improve life quality, and in some cases even save lives.

The contemporary society is designed to meet younger people requirements, although the focus of that target group by the responsible activities of projecting our material world (architects, engineers, designers, etc...) could lead to a reconfiguration of many of the actual buildings, systems or everyday objects.

The bio-devices, specialized healthcare, organ cloning, elderly home care and assistance companies, as well as human or artificial assistants, who take care of the aged with chronicle diseases in a domestic environment, can contribute to the resolution of some problems.

The protective responsive underwear (prottech), is designed to be a wireless out patient bio-monitoring non-invasive system, that gathers physical information (cardiac frequency, respiratory frequency, blood pressure and

body temperature) and some surrounding factors, such as air temperature and collapse detections. It also acts as an impact protection system, working to protect critical osteologic body parts.

Its basic physic configuration is, two separate parts of underwear – sweater and shorts – destined for both sexes and capable of mutating into different sizes and forms (body adjustable). The properties of the clothing (second skin and seamless technology), provides the user with more comfort in its everyday use.

This system allows the users to be permanently watched, regardless of the environment in which they are inserted (work, home, play) actively contributing to an increase of their autonomy, as well as theirs family.

Keywords

Disability; impairment; handicap; inclusive design; assistive technology; elderly; aging; intelligent clothing; Prottech; Protective Responsive Underwear.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador deste trabalho, Professor Doutor António Torres Marques, pela paciência e rigor científico, que demonstrou ter na supervisão deste trabalho e pelo estímulo, que sempre me proporcionou para seguir em frente.

Ao impulsionador deste trabalho, Designer Industrial e Professor Gui Bon-siepe, pelos seus textos e aos quais devo em grande parte a minha formação como Designer Industrial. Agradeço em especial a amabilidade de me ter oferecido no início desta dissertação, o livro da sua autoria *Desenho industrial para pessoas deficientes*, publicado no Brasil pelo CNPq, no ano de 1982.

A todos os idosos, que me inspiraram com a sua presença e saber, e que me deram ânimo, assim como força de vontade para dar continuidade a este trabalho.

Aos meus alunos, da disciplina de Projecto de Design Industrial 1, pelo que me ensinaram nas diferentes abordagens projectuais ao design para melhorar a qualidade de vida.

Aos meus alunos, da disciplina de Anteprojecto, por me terem muitas vezes chamado à terra, fazendo-me compreender que mesmo o processo de design centrado no utilizador, necessita de incorporar os responsáveis pela manufacturação e que é importante saber como se vai construir.

Ao responsável pela paginação, Designer Gráfico e Professor Cláudio Ferreira, pela boa vontade que demonstrou em transformar o resultado deste trabalho num formato legível.

À Santa Casa da Misericórdia de Vila Nova de Famalicão, por ter demonstrado interesse de no futuro disponibilizar alguns idosos dos Lares S. João de Deus e Jorge Reis, de participarem no desenvolvimento deste projecto.

A toda a minha família, a quem devo tudo aquilo que sou.

ÍNDICE

3	Resumo
5	Abstract
9	Agradecimentos
11	Índice
15	Índice de figuras
19	Índice de notas
23	Introdução
31	Parte I. Revisão e Análise da Literatura
33	1 Definição, avaliação e taxinomia de deficiência, incapacidade e desvantagem
33	1.1 Ameaças e oportunidades do presente e do futuro
35	1.2 Os modelos actuais do design e do designer, uma alternativa
39	1.3 Definição de deficiência, incapacidade e desvantagem
40	1.3.1 A Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade
42	1.3.2 Definição das dimensões da ICIDH-2 e os seus componentes
46	1.3.3 Taxinomia e nomenclatura
49	1.4 Os modelos médico e social integrados no modelo “bio-psico-social”
56	1.5 O modelo de Funcionalidade e Incapacidade
58	1.6 Classificação de desvantagens e incapacidades
59	1.6.1 Funções Corporais
62	1.6.2 Estrutura Corporal
63	1.6.3 Actividades
67	1.6.4 Participação
71	1.6.5 Factores Ambientais

73	1.7 Alguns dados epidemiológicos
74	1.7.1 Dados nacionais, o projecto Quanti
86	1.7.2 Dados nacionais, os Censos 2001
95	1.7.3 Dados internacionais, a deficiência na União Europeia
100	1.8 Origens e causas da deficiência na União Europeia

107 **Parte II. Análise do Problema**

109	2 Selecção do tipo de incapacidade a abordar
109	2.1 Identificação de um problema concreto, a idade
110	2.2 Antecedentes e causas do envelhecimento
114	2.3 Dados estatísticos relevantes à compreensão do problema
116	2.4 O impacto físico e psico-social do envelhecimento
116	2.4.1 A deficiência e a sua patologia
119	2.4.2 Factores de risco pessoais
121	2.4.3 Caracterização anatómica do envelhecimento
123	2.4.4 Quedas e lesões osteológicas
129	3 Qualidade de vida: aspectos gerais e aplicação ao envelhecimento
129	3.1 Conceitos, definição e avaliação
133	3.2 Qualidade de vida e envelhecimento: envelhecimento activo
137	3.3 Desafios da população idosa: reabilitação e autonomia
138	3.3.1 Modelos de reabilitação
141	3.3.2 Conceito de autonomia e o envelhecimento
143	3.3.3 Enquadramento normativo e legislativo
145	3.4 Qualidade de vida: design e reabilitação
148	3.4.1 Ajudas técnicas e tecnologia assistiva
152	3.4.2 Alguns factores de constrangimento

155 **Parte III. Processo Aplicativo Experimental**

157	4 Design: conceitos, designações e aspectos metodológicos
161	4.1 Conceito de design universal
165	4.1.1 Os sete princípios do design universal
167	4.2 Conceito de design for all
168	4.3 Conceito de design inclusivo
171	4.3.1 O processo do design inclusivo
176	4.3.2 O design inclusivo, a terceira-idade e o mercado
179	4.4 A participação dos utilizadores idosos
181	4.4.1 Processo de design centrado no utilizador idoso
189	5 Concepção da primeira fase para uma hipótese de solução
190	5.1 Metodologia adoptada: Processo de design do produto centrado no utilizador idoso
190	5.1.1 Estrutura de base
192	5.1.2 Fases projectuais
194	5.1.3 Técnicas de auxílio ao desenvolvimento

205	5.1.4 Áreas profissionais transversais ao projecto
208	5.2 Definição da estratégia e planificação
208	5.2.1 Definição e ordenação do segmento de mercado
218	5.2.2 Perfil dos utilizadores
219	5.2.3 Requisitos do produto: questionário de situação
226	5.3 Design do conceito: Prottech – Protective Responsive Underwear
227	5.3.1 Esquemas e desenhos de conceito
249	Conclusões finais e perspectivas de trabalho futuro
263	Bibliografia
275	Anexo A - Links Auxiliares na Web
291	Anexo B - Modelo de questionário aos utilizadores potenciais

ÍNDICE DE FIGURAS

1 Definição, avaliação e taxinomia dos diversos tipos de deficiência

- 43 Figura. 1 - Adaptação gráfica e tradução livre do quadro representativo dos componentes da ICIDH-2.
- 53 Figura. 2 - “O Homem Vitruviano” desenho de Leonardo da Vinci, este desenho por vezes é chamado de “Cânone das Proporções” e pode ser considerado com um dos expoentes do referido “Homem médio”.
- 54 Figura. 3 - Adaptação gráfica de uma das concepções das dimensões de funcionalidade e deficiência da ICIDH-2.
- 55 Figura. 4 - Adapção gráfica do diagrama de interação entre as dimensões da ICIDH-2.
- 75 Figura. 5 - Pessoas com alguma incapacidade por Grupo Etário.
- 75 Figura. 6 - Pessoas com alguma incapacidade por cada mil de cada Grupo Etário.
- 76 Figura. 7 - Número de pessoas com alguma incapacidade por tipo de incapacidade.
- 80 Figura. 8 - Distribuição das deficiências, por Tipo e Grupo Etário, a que os inquiridos atribuíram as suas incapacidades.
- 83 Figura. 9 - Causas das deficiências.
- 83 Figura. 10 - Distribuição das desvantagens por grupos etários.
- 87 Figura. 11 - População sem deficiência e com deficiência segundo o tipo, Portugal 2001.
- 89 Figura. 12 - Pirâmides etárias da população total e da população com deficiência, por grupo etário, Portugal 2001.
- 89 Figura. 13 - Estrutura etária da população com deficiência, por tipo de deficiência, Portugal 2001.
- 91 Figura. 14 - Distribuição da população com deficiência, por tipo de deficiência, segundo o grau de incapacidade, Portugal 2001.
- 97 Figura. 15 - Prevalência de problemas de saúde crónicos ou deficiência, 2002.

- 101 Figura. 16 - Parte das pessoas que recebiam pensão por deficiência, ou derivado de uma doença, 2005.
- 103 Figura. 17 - População deficiente que recebia uma compensação por acidente de trabalho ou doença, 2005.
- 104 Figura. 18 - Distribuição da população que recebia uma pensão de guerra, 2005.

2 Selecção do tipo de incapacidade a abordar

- 115 Figura. 19 - Pessoas com 15 ou mais anos de idade a viver sós – distribuição percentual por sexos e grupos etários, Portugal, 1991 e 2001.
- 116 Figura. 20 - Pessoas com 15 ou mais anos de idade a viver sós – distribuição percentual por sexos, grupos etários e estado civil, Portugal, 2001.
- 122 Figura. 21 - Quatro pacientes eleitos de forma aleatória de um lar de idosos, para demonstrar a reduzida estatura.
- 125 Figura. 22 - Doenças que contribuem para o risco de quedas.

3 Qualidade de vida: aspectos gerais e aplicação ao envelhecimento

- 140 Figura. 23 - Gráficos demonstrativos do tratamento dependente da etiologia base do sintoma.
- 151 Figura. 24 - Batphones, produto de preço reduzido para aumentar a capacidade de audição em situação de som frontal.

4 Aspectos metodológicos

- 159 Figura. 25 - Garfo para feno, utilizado nos Estados Unidos da América no século XIX.
- 160 Figura. 26 - Banco mesa projectado pelo designer alemão Konstantin Grcic.
- 163 Figura. 27 - Utensílios comercializados pela Oxo Good Grips.
- 163 Figura. 28 - Finger Wrap penso rápido da Johnson & Johnson que possibilita a sua auto-colocação, através da mão contrária à do ferimento. Este produto não necessita de nenhuma nova ferramenta ou tecnologia de produção para sua realização e representa a oportunidade que se pode aproveitar de melhoramentos em produtos já existentes.
- 165 Figura. 29 - Exemplos para cada um dos princípios do design universal. Da esquerda para a direita e por ordem descendente.
- 166 Figura. 30 - Diferentes tipos de grupos de população.
- 170 Figura. 31 - Imagens alusivas aos três factores éticos de acção para o design inclusivo: população consciente da sua diversidade, centrado no utilizador e nas empresas.
- 171 Figura. 32 - O modelo em queda de água de um processo de design inclusivo.
- 172 Figura. 33 - Esquema demonstrativo da exploração e refinamento da necessidade percebida até à necessidade real.
- 173 Figura. 34 - Diagrama exemplificativo das interações necessárias na fase de descoberta entre o utilizador, o possível produto, ou serviço e o negócio ou empresa, sendo que essas interações de desenrolam num ambiente específico.
- 174 Figura. 35 - Diagrama demonstrativo da compreensão das necessidades dos utilizadores, do produto, da actividade comercial e ambiente, traduzi-

das em forma de requisitos.

- 175 Figura. 36 - Diagrama em espiral do processo de design, proposto pelo Inclusive design toolkit, em que as soluções são emitidas em resposta à necessidade real. Este modelo é uma outra forma de representar o processo de design tal como o modelo em “queda de água”.
- 178 Figura. 37 - Conjunto de utensílos de higiene pessoal para utilizadores com artrite ou pouca destreza manual, projectadas pela Smart Design para a empresa Denco, com o conceito “fáceis de usar, fáceis de abrir”.

5 Conceção da primeira fase para uma hipótese de solução

- 191 Figura. 38 - Fluxograma do processo de design de produto centrado no utilizador idoso adoptado, para a concepção e desenvolvimento de uma hipótese de solução.
- 210 Figura. 39 - Diagrama exemplificativo dos diferentes tipos de população que estão mais propensos a um estado de incapacidade física e que iniba a sua participação em actividades sociais.
- 211 Figura. 40 - Diagrama exemplificativo dos resultados derivados da incapacidade de participação em actividades sociais.
- 212 Figura. 41 - Ilustração da primeira ideia de hipótese de solução para o conceito Prottech – Protective Responsive Underwear.
- 213 Figura. 42 - Diagrama explicativo de como e onde o conceito Prottech – Protective Responsive Underwear, poderá ajudar na melhoria da qualidade de vida da população idosa.
- 216 Figura. 43 e 43_A - Infografia de identificação e localização dos requisitos da solução para a biomonitorização de sinais vitais e protecção osteológica contra o impacto.
- 218 Figura. 44 - Estrutura do perfil de utilizadores potenciais do conceito de solução Prottech – Protective Responsive Underwear.
- 220 Figura. 45 - Estrutura do questionário de situação com informação relativa ao produto e ao seu ambiente de uso.
- 221 Figura. 45_A - Estrutura do questionário de situação com informação relativa aos recursos disponíveis.
- 222 Figura. 45_B - Estrutura do questionário de situação com informação relativa à situação do problema.
- 223 Figura. 45_C - Estrutura do questionário de situação com informação relativa a critérios e características do conceito.
- 224 Figura. 45_D e E - Estrutura do questionário de situação com informação relativa a soluções existentes de materiais, ou produtos similares ao conceito Prottech – Protective Responsive Underwear.
- 227 Figura. 46 e 46_A - Desenhos de conceito que resultam em diferentes alternativas formais para a localização dos elementos de protecção (protective) e biomonitorização (responsive). Versão A.
- 228 Figura. 47 e 47_A - Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective). Versão 01.
- 230 Figura. 48 e 48_A - Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective). Versão 02.
- 232 Figura. 49 e 49_A - Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior

para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 03.

- 234 Figura. 50 e 50_A - Desenhos de conceito que resultam em diferentes alternativas formais para a localização dos elementos de protecção (protective) e biomonitorização (responsive). Versão B.
- 236 Figura. 51 e 51_A - Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective). Versão 04.
- 238 Figura. 52 e 52_A - Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 05.
- 240 Figura. 53 e 53_A - Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 06.
- 242 Figura. 54 e 54_A - Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 07.
- 244 Figura. 55 e 55_A - Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 08.
- 246 Figura. 56 e 56_A - Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior da versão 08, simulação das funções de protecção osteológica (protective) e de biomonitorização (responsive) embebidas na malha do body.

ÍNDICE DE NOTAS

1 Definição, avaliação e taxinomia dos diversos tipos de deficiência

34	Nota. 1 - Clube de Roma
36	Nota. 2 - Nigel Whiteley
37	Nota. 3 - Metodologias de projecto fechadas
38	Nota. 4 - Hipocrático
39	Nota. 5 - Organização Mundial de Saúde
40	Nota. 6 - Associação Portuguesa de Deficientes
42	Nota. 7 - Interação para a ICIDH-2
44	Nota. 8 - Dispositivos Assistivos
46	Nota. 9 - Modus Vivendi
49	Nota. 10 - Utopia de Platão a “República”, guadiões
50	Nota. 11 - Lewis Munford
50	Nota. 12 - Utopias
51	Nota. 13 - Modelo como paradigma
51	Nota. 14 - Quarentena
52	Nota. 15 - Antropometria
54	Nota. 16 - Biopsicosocial
60	Nota. 17 - Sistema endócrino
61	Nota. 18 - Escabiose
62	Nota. 19 - Uréter
63	Nota. 20 - Glândulas sudoríparas
64	Nota. 21 - Signos
66	Nota. 22 - Intimidade física
71	Nota. 23 - Flavio Albanese
73	Nota. 24 - Instituto Nacional para a Reabilitação
73	Nota. 25 - Cristina Gonçalves
77	Nota. 26 - Sectores de actividade
84	Nota. 27 - Cinesioterapia
87	Nota. 28 - Cristina Gonçalves. Enquadramento Familiar das pessoas com

deficiência: Uma análise exploratória dos resultados dos Censos 2001.

- 87 Nota. 29 - Destaque. Censos 2001 análise de população com deficiência
- 88 Nota. 30 - Destaque. Censos 2001 análise de população com deficiência
- 93 Nota. 31 - Famílias clássicas
- 93 Nota. 32 - Famílias institucionais
- 94 Nota. 33 - Famílias monoparentais e monoavoengas
- 94 Nota. 34 - Mobilidade condicionada
- 94 Nota. 35 - Instalações básicas
- 96 Nota. 36 - Eurostat
- 100 Nota. 37 - Pobreza
- 101 Nota. 38 - International Statistical Classification of Diseases and Related Problems
- 102 Nota. 39 - Tecidos conjuntivos

2 Selecção do tipo de incapacidade a abordar

- 110 Nota. 40 - Homeostenose
- 110 Nota. 41 - Baby boom
- 110 Nota. 42 - População mundial
- 118 Nota. 43 - Geriatria
- 120 Nota. 44 - Cinestesia
- 121 Nota. 45 - Senescência
- 121 Nota. 46 - Osteoporose
- 121 Nota. 47 - Arteriosclerose
- 122 Nota. 48 - Cifose
- 127 Nota. 49 - Pelve

3 Qualidade de vida: aspectos gerais e aplicação ao envelhecimento

- 129 Nota. 50 - Arthur Cecil Pigou
- 131 Nota. 51 - WHOQOL Group
- 133 Nota. 52 - Psicometria
- 138 Nota. 53 - Reabilitação
- 139 Nota. 54 - Hipotermia
- 139 Nota. 55 - Hiperpirexia
- 139 Nota. 56 - Articulações sinoviais
- 146 Nota. 57 - ICSID International Council of Societies of Industrial Design
- 147 Nota. 58 - Interface
- 149 Nota. 59 - Domótica
- 152 Nota. 60 - Acessibilidade

4 Design: conceitos, designações e aspectos metodológicos

- 158 Nota. 61 - John Christopher Jones
- 158 Nota. 62 - Christopher Alexander
- 162 Nota. 63 - Ronald Mace
- 164 Nota. 64 - Daniel Formosa
- 169 Nota. 65 - Roger Coleman
- 180 Nota. 66 - Design centrado no utilizador
- 180 Nota. 67 - Design participativo
- 183 Nota. 68 - Ergonomia

5 Concepção da primeira fase para uma hipótese de solução

194 Nota. 69 - Thomas L. Saaty

196 Nota. 70 - Noriaki Kano

INTRODUÇÃO

“Ser membro de uma sociedade é uma parte integral da vida moderna.”
(Tetzchner, 1991, tradução livre).

Nas nossas vidas quotidianas, ser membro de uma sociedade, implica a realização de acções de interacção com outras pessoas, para se conseguir realizar uma série de propósitos. Para conseguirmos participar nesta forma de vida, teremos de ser capazes de alcançar ou ser alcançados, é necessário criar as condições para a realização de essas interacções, ou proporcionar, elementos capazes (e.g. soluções técnicas, produtos ou serviços) de auxiliar as actividades que as proporcionam (e.g. trabalho, entretenimento, saúde) e originam as relações sociais.

Os seres humanos são criadores e utilizadores de tecnologia, essa tecnologia, tem consequências nas sociedades onde são inventadas ou implementadas. Muitas dessas invenções - em especial aquelas que assumem a forma de produtos - potenciam a criação de igualdade, assim como, de uma utilização democrática, contribuindo muitas das vezes, para a melhoria da qualidade de vida das pessoas que directamente beneficiam da aplicação do seu uso. Contudo, e embora o normal propósito dessas tecnologias seja, o de estar ao serviço de um maior número de pessoas possíveis, sabemos que muitas vezes o efeito imediato, ou a longo prazo, é precisamente o contrário, as tecnologias ou produtos, muitas das vezes forçam e reforçam a exclusão na participação social.

A exclusão de uma participação social digna, é muitas vezes fruto de barreiras projectadas pelo ser humano. Produtos que estão ao serviço de, unicamente, um tipo de pessoas, com um excelente estado de saúde, numa estrutura etária jovem e com um nível de formação superior. Muitas das vezes refletem um perfil de utilizadores idêntico ao dos seus próprios

criadores, que embebidos no processo criativo tendem a esquecer a principal premissa do seu trabalho.

A população que apresenta algum tipo de incapacidade ou deficiência física, sensorial ou cognitiva, como é o caso da população sénior (pessoas com mais de 65 anos) encontra-se no topo da pirâmide de pessoas sujeitas a um maior risco de exclusão social. A dificuldade no uso de equipamento, produtos ou serviços, que para uma pessoa em perfeita condição física ou mental, é quase que uma actividade instintiva, para uma pessoa portadora de algum tipo de incapacidade ou deficiência, a realização da mesma tarefa pode-se transformar num objectivo longínquo de atingir, se não mesmo impossível. As restrições de participação activa que daí advêm, contribuem em larga escala para uma tendência de isolamento e perda de controlo sobre as suas vidas, por parte desse tipo de população.

Foi pois devido ao problema que a pessoas com necessidades especiais, encontram na utilização de alguns produtos, ou serviços e que condicionam a sua participação activa na sociedade, que nos levou a desenvolver o presente trabalho. Factores como o rápido e inaudito envelhecimento da população, posiciona-se para os países desenvolvidos como um sério desafio social e económico, com consequências preocupantes, para a prosperidade, saúde e custos com pensões, e requerem medidas radicais e criativas, por parte de governos e indústrias (Clarkson et al., 2006) assim como, de todos os envolvidos no processo de design e de desenvolvimento de produtos. Para o autor atrás referenciado, a solução passa por manter uma população saudável que seja capaz e queira trabalhar para além da reforma e que se consiga manter independente durante o máximo tempo possível.

“Num mundo completamente orientado para uma população saudável e jovem, os designers tem estado hesitantes em projectar de forma inclusiva. Esta situação vai irremediavelmente mudar, consequência do aumento da população idosa, em proporção com o total da população mundial prevista para o ano de 2020. (...)” (Clarkson et al., p. 199, 2006, tradução livre).

É, então, necessário criar as condições, que tornem possível essa autonomia e independência a esse tipo de população, permitindo a sua participação activa e integração social. Os produtos, as ajudas técnicas, a tecnologia assistiva, ou os serviços, têm um papel importante na criação dessas condições, pois estando disponíveis para serem utilizadas por um maior número de pessoas possível, podem contribuir para esse processo de inclusão que melhora a qualidade de vida do ser humano em geral, e das pessoas com necessidades especiais, com incapacidades, ou deficiência, em particular.

Urge então a necessidade da aplicação de um design mais acessível e inclusivo, sendo esta prática só possível através do conhecimento das reais necessidades dos utilizadores, como os idosos ou portadores de

algum tipo de deficiência, ou incapacidade, tal como refere Clarkson, a chave para se perceber o design centrado no utilizador é capacidade de se conhecer esse mesmo utilizador (Clarkson, et al., 2006), através da identificação das suas reais necessidades físicas, sensoriais e cognitivas. Só conhecendo o problema é que é possível resolvê-lo, e a transformação do conhecimento das reais necessidades dos utilizadores, em requisitos aplicáveis aos artefactos, permite que o grau de satisfação no uso e na performance que são espectáveis pelo utilizador se concretize.

Um objecto bem projectado, onde a responsabilidade projectual seja partilhada por todos os intervenientes no processo, contribuirá para que o objecto seja bem recebido pelo utilizador potencial. Como tal, terá uma maior procura que se reflectirá no aumento do seu valor social, económico, funcional e estético, desta forma, as entidades responsáveis pela sua produção e comercialização, vêem gratificado o resultado dos seus investimentos. A aplicação prática de metodologias de design centradas no utilizador, onde o trinómio – utilizador, design e indústria – coopere em prol de um objectivo comum, contribuirá para um sistema de produtos e serviços mais sustentáveis, mais amigo do utilizador, em suma mais úteis.

Esta trabalho faz parte de um projecto de investigação designado de Prottech – Protective Responsive Underwear, no âmbito da realização de uma dissertação de Mestrado em Design Industrial, leccionado pela FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em colaboração com a ESAD – Escola de Artes e Design de Matosinhos, e insere-se no tema “Melhoria da qualidade de vida das pessoas com incapacidade através do Design Industrial”. Esta área – assim como o próprio Design Industrial – é ainda muito pouco aproveitada no nosso país. Pensamos que apesar da sua falta de legitimização (Bonsiepe, 1983) (2), o Design Industrial, e em especial na sua participação no desenvolvimento de produtos centrado no utilizador, tem perante os próprios empresários industriais e governantes, uma imagem que lhes coloca bastante receio em lhe atribuir a devida responsabilidade junto dos intervenientes do processo de desenvolvimento de produtos, assim como, a devida importância, como disciplina capaz de contribuir com propostas alternativas, que se submetam a melhorar a conjuntura social, económica e de valores, que assola a sociedade contemporânea em geral e a portuguesa em particular.

O desenvolvimento da presente dissertação, teve três objectivos fulcrais. Primeiro, fornecer aos profissionais e estudantes de design industrial, ou de qualquer outra área adjacente ao desenvolvimento de produto (e.g. engenheiros, marketers, sociólogos e gestores de produto) uma súmula de conteúdos teóricos, contextualizadores do universo da deficiência e incapacidade, assim como, a sua relação com o design industrial e a importância deste, na melhoria da qualidade de vida dessa população. Segundo, perceber a importância da inserção dos utilizadores e de todos os intervenientes no processo projectual de produtos, sistemas, ou serviços, através da aplicação de processos de design, abertos e centrados no seu utilizador potencial. Terceiro, lançar a primeira pedra para uma

hipótese de solução, visando um produto de vestuário, que seja capaz de aumentar os níveis de autonomia e inclusão social da população idosa, através do desenvolvimento do conceito de uma peça de roupa interior para protecção osteológica de zonas propensas a lesões, provenientes de quedas, ou impactos, assim como, a capacidade de biomonitorização de sinais vitais do utilizador.

Assim sendo, tentamos com este processo de investigação, dar o nosso contributo na tentativa de identificar, esclarecer e propor conceitos transversais ao tema abordado. Foi com os objectivos mencionados que a investigação abrangeu cinco pontos focais, que formam o tronco comum da dissertação: deficiência, incapacidade e desvantagem; identificação de um problema concreto; qualidade de vida e reabilitação na sua aplicação ao problema; o design e alguns fundamentos metodológicos aplicados à inclusão social; e por último, o desenvolvimento de um conceito de solução ao problema identificado.

A estrutura mencionada encontra-se dividida em três fases gerais. A primeira que engloba o primeiro capítulo, refere-se à revisão e análise da literatura; a segunda, que engloba os capítulos segundo e terceiro, é referente à análise do problema; e por último a terceira fase, onde se inserem os capítulos quarto e quinto, é referente ao processo aplicativo experimental.

No primeiro capítulo reflectimos sobre o estado actual da actividade do designer, que ameaças encontra, e como as pode transformar em oportunidades, assim como, alguns dos modelos de abordagem e posicionamento perante o design, e uma alternativa aos posicionamentos actuais. No mesmo capítulo podemos encontrar informação relativa ao universo da deficiência, incapacidade e desvantagem, definições e classificações, alguma taxinomia e nomenclatura utilizada neste contexto; caracterizamos também os diferentes modelos evolutivos desse mesmo universo, assim como, classificações de funções e estrutura corporal, actividade, participação e factores ambientais. Por último, foi realizada uma análise epidemiológica à deficiência e incapacidade, tendo como base dois estudos nacionais, e as origens e causas de deficiência em território comunitário. Este capítulo é o mais extenso da dissertação, já que o seu objectivo foi contextualizar a evolução do universo da deficiência e incapacidade, assim como, perceber como e porquê, estes conceitos evoluíram ao longo dos tempos, e qual o seu estado actual.

No segundo capítulo focamos a investigação, com o objectivo de encontrar um problema concreto dentro do vasto universo que engloba o conceito de deficiência e de incapacidade. O problema identificado foi o envelhecimento progressivo da população mundial, descrevemos os seus antecedentes, assim como as causas desse envelhecimento.

Baseamo-nos em dados estatísticos que comprovam essa tendência e que não auguram num futuro próximo uma inversão da tendência, antes pelo contrário, prevêm o seu agravamento. Sentimos também necessidade de compreender o impacto que esse envelhecimento terá na socieda-

de e na população idosa, com base nas suas patologias mais características, factores de risco, caracterização anatómica e as quedas como um dos grandes factores de risco de lesões osteológicas na população idosa.

Seguidamente no terceiro capítulo, a investigação prosseguiu no sentido de perceber, como a qualidade de vida deste grupo da população, poderá ser afectada com o aumento da idade e as suas sequelas associadas (e.g. patologias físicas, sensoriais e cognitivas, muitas das vezes com um carácter degenerativo). A necessidade de se conhecer o conceito de qualidade de vida, a sua definição e como pode ser avaliada, são também matérias tidas em consideração. A reabilitação surge naturalmente, como uma forma de melhorar a qualidade de vida e a autonomia da população idosa que sofra de algum tipo de deficiência, ou incapacidade. Desta forma, abordamos alguns modelos de reabilitação, o conceito de autonomia e a sua relação com o envelhecimento, assim como, o estado da normativa e legislação associadas. A importância que o design pode ter na reabilitação é também abordada neste capítulo, com especial incidência, no que concerne a ajudas técnicas e tecnologia assistiva, foram também identificados alguns factores de constrangimento.

Como já referimos, o capítulo anterior finaliza com uma abordagem ao design e a sua importância no processo de reabilitação. Como tal, no capítulo seguinte, o quarto, pretende explorar e analisar os conceitos onde o design tem um papel fundamental como agente integrador e focado na melhoria da qualidade de vida do maior número de pessoas possível, incluindo a população idosa, com deficiência, ou incapacidade. Conceitos como o design universal, design for-all e mais recentemente o design inclusivo, são aqui abordados, assim como, as suas designações, antecedentes, percursos e metodologias de acção. A investigação a estas três abordagens do design, conduziu-nos ao denominador comum entre as três abordagens referidas, o design centrado no utilizador, com especial incidência no utilizador idoso.

No quinto capítulo, e com base a análise dos capítulos anteriores, propomos um conceito de uma hipótese de solução, capaz de melhorar a qualidade de vida da população sénior (pessoas com mais de 65 anos), promovendo a sua integração e inclusão social, em actividades diárias quotidianas, na habitação, no trabalho e no entretenimento. Na primeira parte do capítulo propomos uma metodologia de desenvolvimento de produto centrada no utilizador, metodologia que é constituída por cinco fases de desenvolvimento e onde, no presente trabalho, propomo-nos concretizar a primeira fase “definição da estratégia”. Esta metodologia apoiada por técnicas e métodos auxiliares no desenvolvimento de produto centrado no utilizador, deu origem ao conceito denominado projecto Prototech – Protective Responsive Underwear, um conjunto de roupa interior disponível em várias tipologias (e.g. fato com mangas compridas, curtas e sem mangas), para protecção osteológica de zonas críticas e propensas a lesões provenientes de forças de impacto, derivadas de quedas ou embates. Possui também um sistema de biomonitorização de sinais vitais

e alarme no caso de queda por parte do utilizador. Foi submetido, um pedido de patente provisório, ao INPI Instituto Nacional de Propriedade Industrial, pedido esse, que até à data se encontra em avaliação.

Esperamos que esta dissertação possa contribuir para uma visão mais abrangente do universo da deficiência, incapacidade e desvantagem, assim como, do envelhecimento da população e a identificação de oportunidades que o design pode encontrar na melhoria da qualidade de vida e na reabilitação desse grupo emergente da população mundial. Pretendemos que também sirva de incentivo aos responsáveis e intervenientes no desenvolvimento de produto, para que comecem a encarar este tipo de população, não como uma minoria, que não trará o tão esperado retorno económico, mas sim, como um manancial de oportunidades de novos produtos, sistemas ou serviços, e que originem novos e emergentes mercados, passíveis de serem explorados e que possam fazer parte da luz ao fundo do túnel, para sairmos da situação económica instável e de transição em que a sociedade ocidental se encontra.

Durante toda a dissertação são utilizadas notas de rodapé com o propósito de tecer breves comentários ou anotações úteis, por forma a acrescentar mais detalhes sobre alguns conceitos ou conteúdos. As notas de rodapé, são sempre acompanhadas da sua fonte de referência. Todas as referências bibliográficas provenientes de publicações, artigos, ou sítios na web, são referenciadas no corpo de texto e podem ser consultadas na bibliografia que se encontra no final da dissertação.

PARTE I

**REVISÃO E ANÁLISE
DA LITERATURA**

**CAPÍTULO 1 DEFINIÇÃO, AVALIAÇÃO E TAXINOMIA DE DEFICIÊNCIA,
INCAPACIDADE E DESVANTAGEM**

- 1.1 Ameaças e oportunidades do presente e do futuro
- 1.2 Os modelos actuais do design e do designer, uma alternativa
- 1.3 Definição de deficiência, incapacidade e desvantagem
- 1.4 Os modelos médico e social integrados no modelo “bio-psico-social”
- 1.5 O modelo de Funcionalidade e Incapacidade
- 1.6 Classificação de desvantagens e incapacidades
- 1.7 Alguns dados epidemiológicos
- 1.8 Origens e causas da deficiência na União Europeia

CAPÍTULO 1

DEFINIÇÃO, AVALIAÇÃO E TAXINOMIA DE DEFICIÊNCIA INCAPACIDADE E DESVANTAGEM

1.1 Ameaças e oportunidades do presente e do futuro

“Há evidências históricas suficientes de que o desenvolvimento humano não tem por que se desenvolver em paralelo ao progresso material, de forma que, inclusivamente em épocas de expansão económica, há pessoas que não encontram uma oportunidade para participar na prosperidade. Entre estas pessoas encontram-se, muito frequentemente, as pessoas com incapacidades, cujos anseios e aspirações de participação e igualdade contrastam com as circunstâncias em que se desenvolve a sua existência.” (Garcia, p.44, 2003, tradução livre)

Para Garcia as pessoas com incapacidade, as respectivas famílias, associações de pessoas com incapacidade, profissionais e técnicos, e as diversas instituições que têm como missão esta causa, já percorreram um longo caminho até à consciencialização de uma cidadania de plenos direitos para todos. Contudo, são ainda muitas as barreiras físicas e sociais que limitam a participação de pessoas com incapacidade na sociedade. Como tal, no fomento da integração e da multiculturalidade é necessário reconhecer a diferença e o potencial criativo da diversidade. Muitas das vezes as diferenças entre pessoas não incidem somente a um nível cultural e espiritual, nem dos diferentes níveis de rendimentos ou posição social, há também outros tipos de desigualdades que advêm da constituição, das suas capacidades funcionais e de como se desenrolou o seu trajecto de vida. Estas desigualdades podem também surgir das barreiras que os habituais métodos produtivos, sociais e culturais erguem em redor da diferença de capacidades das pessoas.

Várias instituições entre as quais se encontra o Clube de Roma¹ exploram estas ideias desde há já algum tempo. É então de salientar que não basta um desenvolvimento sustentado, mas acima de tudo é necessário um desenvolvimento humano, que permita aproveitar de cada pessoa as suas capacidades, irradicando com isso qualquer tipo de exclusão. Entre essas pessoas encontram-se aquelas com graves incapacidades, que querem trabalhar mas não encontram forma de o conseguir. Como tal se é uma perda de oportunidade para essa pessoa também o é para o resto da sociedade. Assim sendo para Garcia e outros autores que referencia como Ricardo Díez Hochleitner na obra *La Calidad Humana*, onde a evolução requer não só uma visão de conjunto, mas também é necessário ter em conta as conotações morais e éticas, bem como a constante referência a valores como a liberdade, equidade e justiça, e que para o autor também refenciado por Garcia, Aurelio Peccei em *Testimonio sobre el futuro*, tem o seu principal foco na qualidade dos cidadãos e nas suas capacidade de fazer frente às adversidades e desafios, aproveitando as oportunidades.

Sem nunca perder de vista esta perspectiva humana, o Clube de Roma, tem analisado as consequências do crescimento ilimitado, da evolução tecnológica, da cada vez mais complexa e difícil governabilidade dos sistemas, as economias financeiras, os limites da coesão social e o desenvolvimento humano, assim como, se juntam hoje novas consequências derivadas da revolução dada na informação proporcionando uma maior interação dos mercados e aumentando os riscos da bipolaridade como consequência a um aumento e surgimento de novas formas de exclusão.

A humanidade de acordo com o pensamento de Garcia e como consequência visível destas novas formas de exclusão, tem vindo a tomar consciência de que “*não é possível manter uma relação homem-natureza que não tenha em conta os limites nem as suas consequências posteriores*” (Garcia, p.47, 2003, tradução livre), tem também tomado consciência de que os problemas se interrelacionam e de que factores como o excesso de população e a falta de recursos educativos e materiais não podem ser considerados fenómenos isolados. O Clube de Roma perante esta análise prevê que as consequências para as gerações futuras desta visão originarão um fim lastimoso, caso não se comece a preservar a biodiversidade. Contudo, a humanidade ainda não se capacitou de que esta confusão que incentiva as dualidades progresso e atraso, opulência e miséria, não está a desenvolver valores que permitam que a evolução técnica se coloque ao serviço de todos de modo a melhorar a qualidade de vida.

É necessário desenvolver valores que estimulem e encorajem a igualdade de oportunidades para essa vasta diversidade, e que esse processo

¹ O Clube de Roma é uma organização não governamental que junta cientistas, economistas, homens de negócio, governantes e ex-governantes e as pessoas em geral dos cinco continentes, e que estão convencidos de que o futuro da humanidade não é determinado, e que cada ser humano pode contribuir para melhorar as nossas sociedades.

Fonte: <http://www.clubofrome.org>

seja consumado nos diversos ambitos da vida, desde o nascimento até à morte independentemente da sua condição humana, de forma que as sociedades tirem o máximo de partido de todas as potencialidades do ser humano. Para Garcia a nova travessia que a humanidade tem de percorrer não é provavelmente ao nível do desenvolvimento tecnológico e económico mas sim a um nível de relações interpessoais, relações essas que deverão ter como base a compreensão e aceitação da individualidade de cada ser humano, construindo e compartilhando um futuro comum.

Os avanços sociais e tecnológicos que se perpetuaram durante a segunda metade do século XX e este início do século XXI, parecem ter entrado em fim de ciclo. De acordo com a situação social e económica actual, é certo, e de acordo com o autor que temos vindo a referenciar nestes últimos parágrafos, que esses avanços melhoraram a comunicação e o contacto entre sociedades e indivíduos, mas foram de tal forma rápidos na sua evolução que se tornam difíceis de assimilar e permitir a adaptação e integração, mas ao mesmo tempo estas alterações constantes resultantes dessa evolução, criaram as bases para uma sociedade globalizada em constante interacção. Esta situação não deixa de ser um pouco antagónica. Se por um lado o desenvolvimento social e tecnológico aumenta a qualidade de vida, por outro cava um fosso ainda maior entre os diferentes equilíbrios territoriais, provoca tensões no meio ambiente, choques culturais e de valores entre sociedades, grupos e indivíduos.

Concluimos então que esta evolução permitiu atingir níveis de bem estar nunca antes alcançados a certos grupos ou colectividades, mas que ao mesmo tempo provocou a já referida dualização da humanidade, de modo que o progresso e riqueza de uns, contrasta com miséria, estagnação e consequente exclusão de outros. Este fenómeno não é única e exclusivamente característico, como se pode pensar, de países denominados de Terceiro Mundo, não nos podemos esquecer que segundo os últimos estudos 15% da população nos países industrializados se encontra abaixo do limiar de pobreza.

1.2 Os modelos actuais do design e do designer, uma alternativa

Então onde entra o designer nesta transformação de valores e qual o seu papel na mudança de atitude da sociedade perante a diferença.

Já que falamos de valores, pensamos ser agora importante tentar esclarecer que valores são esses, e de que forma eles podem ser aplicados para estimular e encorajar a igualdade de oportunidades, e em que é que o design como disciplina de resolução de problemas, através da concepção de objectos pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas em geral, e em particular das pessoas com algum tipo de desvantagem, deficiência ou incapacidade. É, pois, fundamental em primeiro lugar que essa mudança de valores comece por cada indivíduo de acordo

com as variáveis do seu ambiente. Como tal tentarei, apoiado no modelo tal como caracteriza Nigel Whiteley² de *designer valorizado*, esclarecer como pode ser descrito e aplicado tal conceito a este trabalho.

Em primeiro lugar e como nota introdutória a esta matéria, penso ser importante uma breve passagem entre o que pode ser considerado “teoria” e “prática”. Para Whiteley e alguns autores pós-modernos, a distinção entre teoria e prática tem sofrido uma erosão significativa, “(...) *nenhuma prática é inocente, que a própria teoria é uma prática e que toda a prática pode ser teorizada e possui implicações teóricas.*” (Whiteley, p. 63, 1998). Esta aglomeração de estudos é resultante em certa parte pelos avanços tecnológicos e em especial pela crescente aplicação da informática e consequente alteração e incapacidade de diferenciação dos ambientes de trabalho utilizados para o estudo prático e o estudo teórico do design. Estas novas ferramentas provenientes da informática não só têm transformado os processos criativos, mas também o desenvolvimento de projectos, das respectivas pesquisas e compilação de informações. Em consequência, as fronteiras entre teoria e prática desgastam-se, o que proporciona uma maior aproximação entre diferentes disciplinas, áreas de conhecimento e metodologias científicas, dando lugar à interdisciplinaridade. Como tal Whiteley propõe “(...) *a necessidade de desenvolver um modelo para um novo tipo de designer, munido de uma compreensão bem mais aprofundada e bem mais complexa da questão de valores (...)*” (Whiteley, p. 64, 1998). No entanto e mesmo para o autor referenciado, essa fusão entre a teoria e a prática pode originar uma confusão nos dois tipos de estudo, correndo o risco de se tornarem os dois na mesma coisa, perdendo a especificidade que é característica quer da teoria quer da prática. É sim necessário que estes dois tipos de estudo se transformem num modelo contínuo que permite e admite a relação interdisciplinar entre as duas, mas também, a separação necessária que não torne nebuloso esse caminho contínuo.

A sociedade actual precisa de designers valorizados, designers capazes de estarem bem informados e de exercerem uma reflexão crítica sobre essa mesma sociedade, uma atitude que vá além da mera capacidade criativa em relação ao projecto, mas sim uma criatividade resultante dessa postura de questionar e identificar qual o caminho e se será esse o caminho certo a percorrer. É necessário neste tipo de designer, que os potenciais de integração de diferentes fontes de conhecimento e experiência vital, sejam aproveitados e vistos como oportunidades no projecto posto ao serviço da sociedade e objectivando a melhoria da sua qualidade de vida.

2_Nigel Whiteley é professor na Universidade de Lancaster em Inglaterra, é autor de um grande número de artigos e livros sobre arte, design e arquitectura e dos quais se destacam de especial interesse para este trabalho o artigo “O designer valorizado”.

Fonte: WHITELEY, Nigel – O designer valorizado. Rio de Janeiro: Revista Arcos, Volume I número único, Outubro de 1998.

Apesar do artigo que serve de base a esta reflexão “*O designer valorizado*” incidir o seu principal foco na componente do ensino do design, como a base para uma transformação futura e sustentada do papel do designer na sociedade actual. Pensamos que, a sua importância pode perfeitamente ser aplicada às diferentes fases de desenvolvimento e crescimento do designer actual e em especial o design industrial responsável pelo mundo material e físico que caracteriza a sociedade actual.

De acordo com Whiteley, o designer actual pode ser caracterizado em vários modelos: o *designer formalizado*, que encara a sua actividade como uma questão de “*funcionalidade utilitária*”, de acordo com materiais e metodologias de projecto fechadas³; o designer teorizado, que se enquadra no oposto do modelo anterior e que é resultado da tentativa de fusão total entre a teoria e a prática, tornando-se totalmente incapazes de relacionar a teoria que defendem ou estudam com a capacidade de a materializarem dentro de uma oficina; o *designer político*, este modelo encontra-se encaixado com o modelo do designer teorizado, e as suas origens remontam ao Construtivismo e Produtivismo russos, tendo sido dado outro vigor a este modelo em França a partir de 1968 através do *Atelier Populaire* em Paris com credenciais políticas de esquerda, este modelo propõem que o designer deve assumir um papel “*(...) social construtivo e intervencionista em oposição às forças consumistas.*” (Whiteley, p. 67, 1998); o designer consumista e sendo o modelo mais comum actualmente, é normalmente justificado, com a necessidade do mercado e consequente necessidade profissional por parte dos designers, aspectos como a aparência de um produto ou prioridades consumistas são encaradas como necessárias, pois estas garantem empregos e originam prosperidade, neste modelo o designer não é incentivado a desenvolver a capacidade crítica em relação à sociedade actual, em vez disso o designer transforma-se numa colectividade de indivíduos que criam problemas em vez de solucioná-los, inundando o nosso ambiente com objectos superfluos; por fim temos o modelo do designer tecnológico, esta variante decorre muitas vezes do modelo anterior e é consequência da evolução tecnológica e informática em especial para o designer industrial com o aparecimento do CAD-CAM e onde muitas vezes os profissionais do design se transformam em “*tecnófilos*” ou “*tecnomaníacos*” defendendo que a tecnologia é a resposta a todas as questões e problemas de design, e por vezes esquecendo qual era o cerne da questão ou o verdadeiro problema, tal como a frase de Cedric Price o demonstra “*A tecnologia é a resposta, qual era mesmo a pergunta?*”.

³ A expressão “metodologias de projecto fechadas” é utilizada neste contexto, como o processo desenvolvido pelo designer, e que de acordo com a sua natureza se torna incapaz de sofrer alterações necessárias à melhora da sua performance durante a sua actividade, excluindo informação e contribuição necessária ao projecto por outros intervenientes de diferentes áreas de saber.

Fonte: SANTOS, Flávio – Método Aberto de Projeto para Uso no Ensino de Design. Salvador da Bahia: Revista Design em Foco, Janeiro-Junho, ano/vol. II, número 001, Universidade do Estado da Bahia, 2006.

É, então, que aparece o modelo do *designer valorizado*, que para Whiteley é uma alternativa aos modelos expostos anteriormente e que demonstram conter algumas limitações na sua estrutura. No entanto este modelo não deve excluir os valores e conteúdos dos outros modelos mencionados, mas em contrapartida posicioná-los num sistema de valores e aplicá-los ao modelo do designer valorizado como forma de inclusão em oposição aos valores exclusivos dos outros modelos.

Este novo modelo de designer presuppõem “(...) *designer criativos, construtivos e de visão independente, (...)*” (Whiteley, p. 69, 1998), designers que não estejam ao serviço do sistemas capitalistas, dos partidos políticos ou presos à tecnologia vigente, pretende sim designers capazes de executar a sua função com conhecimento, inovação, sensibilidade e consciência. O designer perante este modelo necessita de desenvolver valores de obrigação para com a sociedade e não exclusivamente com os lucro. Whiteley chega a propor que o designer deve ser hipocrático⁴ e não *hipócrita*. Esse valores devem passar pela responsabilidade ecológica quer do ponto de vista da sustentabilidade quer do ponto de vista da influência que o designer e a sua actividade têm no estímulo de valores consumistas actuais, o designer deve também reflectir sobre questões de valor ético na sua actividade e para a qual deve definir limites de actuação.

Neste modelo proposto o design transformou-se numa actividade de ordem cultural e não exclusivamente numa ferramenta de função utilitária e comercial. É importante que o designer esteja ciente que as ideias estão constantemente a mudar, perceber a que se devem essas mudanças e que caminho deverão percorrer no futuro, permitindo que essa compreensão seja útil à realização de soluções informadas, inclusivas e completas, sustentadas por valores que originam o projecto de design. O designer valorizado tem uma consciência mais critica e um maior sentido de responsabilidade perante a sociedade envolvente e transforma-se num *designer-cidadão* e não num *cidadão-designer* acéfalo e conformista. Outro dos valores importantes no modelo do designer valorizado é a transparência, permitindo que cada designer chegue a conclusões diferenciadas de acordo com a diversidade dos seus próprios valores culturais e políticos.

Em conclusão, o modelo do designer valorizado é aquele que segundo Whiteley “(...) *possuí uma compreensão crítica dos valores que fundamentam o design, (...) disposto a defender ideais sociais e culturais mais elevados do que o consumismo a curto prazo (...)*” (Whiteley, p. 74, 1998), este tipo de designer deve conseguir ver o potencial do design em contribuir para uma melhoria da qualidade de vida e da sustentabilidade e encarar a sua actividade como um processo integrador das diferentes esferas sociais entre elas as pessoas com deficiência, desvantagem ou incapacidade.

⁴ Hipocrático é aquele que é partidário da doutrina de Hipócrates, célebre médico grego, e a quem os médicos no momento da sua formatura prestam um juramento.

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Juramento_de_Hipócrates

1.3 Definição de deficiência, incapacidade e desvantagem

Saúde foi definida na Constituição da Organização Mundial de Saúde⁵ (OMS) como *“um completo estado físico, mental e social de bem estar e não meramente a ausência de doença ou enfermidade”*. Mais recentemente, o conceito evoluiu para a relação de saúde com qualidade de vida.

O conceito de saúde é um conceito muito amplo que se relaciona com os diferentes sectores da vida, com a funcionalidade humana, o bem-estar e a qualidade de vida do ser humano, no capítulo 3 deste projecto de dissertação experimental, desenvolvemos com mais minúcia o conceito de qualidade de vida, os seus aspectos e aplicações à deficiência.

Hoje segundo a Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens conhecida pela sigla ICIDH e pela posterior e renovadora Classificação internacional de Funcionamento, Incapacidade e Saúde com a sigla ICIDH-2 (OMS) fornecem indicadores que permitem uma aproximação mais estruturada às desordens da saúde. Incapacidade refere-se aos aspectos físicos da saúde; deficiência tem que ver com a perda de capacidade funcional resultante da fraqueza ou estrago num determinado órgão; desvantagem é a medida das consequências sociais e culturais de uma perda ou deficiência; e saúde relacionada com qualidade de vida significa saúde centrada na preocupação individual. A Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens define então deficiência, incapacidade e desvantagem como:

Deficiência

Qualquer perda ou anomalia temporária ou permanente de uma estrutura ou função corporal, seja ela física ou psicológica. Uma deficiência é um distúrbio que afecta funções que são essencialmente mentais (memória, consciência) ou sensoriais, órgãos internos (coração, rins), a cabeça, o tronco ou os membros superiores e inferiores.

Incapacidade

Uma restrição ou incapacidade de executar uma tarefa do modo ou alcance considerados normais para um ser humano, sendo normalmente resultado de uma deficiência.

⁵ A Organização Mundial de Saúde (OMS ou em inglês WHO World Health Organization) foi fundada em 1948, é uma agência especializada em saúde. Tem como objectivo desenvolver ao máximo possível o nível de saúde de todos os povos. É a autoridade directiva e coordenadora para a saúde dentro do sistema das Nações Unidas. É responsável por liderar os assuntos de saúde globais, moldando a agenda de investigação na saúde, estabelecendo normas e standards, articular opções políticas baseadas na evidência, fornecer apoio técnico aos países e monitorizar e identificar tendências futuras na saúde.

Fonte: <http://www.who.com>

Desvantagem

Refere-se às limitações experimentadas pelos indivíduos em virtude da incapacidade ou deficiência, a desvantagem reflete as relações e adaptação do ser humano com o seu meio e que são influenciadas pela idade, sexo, factores sociais e culturais.

1.3.1 A Classificação Internacional de Funcionalidade e Deficiência

A nova publicação da Organização Mundial de Saúde classifica o funcionamento, a saúde e, a deficiência do ser humano a um nível global, questiona os conceitos e modelos tradicionais sobre a saúde e a deficiência. A ICIDH-2 foi considerada por 191 países (APD⁶) como o modelo internacional para descrever e avaliar a saúde e a deficiência. A principal diferença entre os indicadores tradicionais e a ICIDH-2, é que enquanto a primeira se baseia em taxas de mortalidade das populações a segunda baseia-se no conceito de vida, tendo em consideração o modo como as pessoas vivem os seus problemas de saúde e de que forma podem ter uma experiência de vida enriquecedora. Esta alteração de paradigma tem grande influência na prática da medicina, legislação e políticas sociais, com os objectivos de melhorar as condições e acesso aos cuidados de saúde, assim como os direitos individuais e colectivos.

Tendo a ICIDH-2 em consideração os aspectos sociais da deficiência, que deixa de ser um problema de uma minoria e não se limitando a um grupo de indivíduos com deficiência visível como pessoas que andam numa cadeira de rodas ou usam uma bengala indicadora para se deslocarem. Como já referimos, a ICIDH-2 toma em consideração os aspectos sociais da deficiência, apresentando uma proposta de um mecanismo capaz de estabelecer o impacto do ambiente social e físico, sobre o funcionamento do ser humano. Por exemplo, se uma pessoa invisuál não consegue sair de casa para ir trabalhar porque o número de barreiras arquitectónicas e obstáculos não o permitem, a ICIDH-2 identifica o problema na sua génese de modo a aparecerem soluções capazes de minimizar o impacto negativo, em vez de essa pessoa desistir de trabalhar e de participar de forma activa na sociedade envolvente.

A ICIDH-2 é uma classificação desenvolvida com o duplo propósito de utilização em várias disciplinas e diferentes sectores, colocando todos os problemas de saúde num mesmo nível incluindo as doenças, independentemente das suas causas. Importa agora fazer uma breve passagem pelos objectivos específicos a que a ICIDH-2 se propõem:

⁶ Associação Portuguesa de Deficientes é uma organização não governamental (ONG) que desenvolve diversos tipos de serviços e funções para a população com deficiência.
Fonte: <http://www.pcd.pt/apd/index.php>

- Apresentar uma base científica para a compreensão e o estudo da saúde e dos estados com ela relacionados, assim como os respectivos resultados e consequências.
- Firmar uma linguagem comum para descrever a saúde e os estados com ela relacionados, pretende melhorar a comunicação entre os diferentes utilizadores, que vão desde os profissionais da saúde, investigadores, legisladores de políticas da saúde, deficientes e todas as pessoas em geral.
- Permitir a comparação de dados dos diferentes países, entre as disciplinas de saúde, os serviços e em diferentes momentos ao longo do tempo.
- Propiciar um esquema de codificação sistematizado de forma a ser aplicado nos sistemas de informação de saúde.

Todos estes objectivos estão interligados entre si, visto que a necessidade e o uso da ICIDH-2 necessitam da materialização de um modelo capaz e útil, para que a política de saúde, a avaliação da qualidade da assistência e a avaliação das consequências em diferentes contextos culturais, possam ser aplicados em diversos ambientes.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, as aplicações e finalidades da ICIDH-2 tem sido exploradas de diversas formas: como ferramenta estatística na recolha e registo de dados; como instrumento de investigação na medição de resultados, na qualidade de vida ou factores ambientais; como ferramenta clínica na avaliação de necessidades, para uniformizar tratamentos com condições específicas de saúde, na avaliação vocacional, na reabilitação e na avaliação de resultados; ferramenta educativa de forma a promover e desenvolver actividades que aumentem a consciência social das populações; e como instrumento de planeamento de sistemas de segurança social, de compensação e conceber e implementar políticas sociais.

A ICIDH-2 fornece uma descrição de situações que engloba a funcionalidade humana e deficiência, e serve como uma rede de organização de informação que é organizada segundo três dimensões: nível corporal, individual e social. Estas dimensões são apelidadas de: funções corporais e estrutura; actividades; e participação. Estas dimensões contêm vários domínios de função corporal e estrutura, desempenho de actividades e envolvimento em situações da vida. Estas dimensões cobrem as seguintes áreas:

- A dimensão corporal compreende duas classificações, uma para funções e sistemas corporais, e outra para a estrutura do corpo.
- A dimensão das actividades compreende o máximo alcance de actividades realizadas por um indivíduo.
- A dimensão da participação classifica áreas de vida em que um indivíduo está envolvido, como o acesso a, ou como oportunidades sociais ou barreiras.
- A lista de factores ambientais, tem um impacto nestas três dimensões já referidas anteriormente e são organizados desde o ambiente individual

ao ambiente geral.

As Dimensões da ICIDH-2 estão concebidas como se tivessem dois polos, de certa forma podem ser usadas como indicadores de problemas, por outro lado podem indicar aspectos de estados funcionais não problemáticos. A “*funcionalidade*” é usada como termo de suporte para os aspectos positivos ou neutros das dimensões do corpo, do nível individual e social. A “*deficiência*” é usada como termo de suporte para os problemas destas dimensões que a ICIDH-2 refere.

Funcionalidade e deficiência são concebidas com uma interação⁷ dinâmica entre condições de saúde e factores contextuais. Os factores contextuais incluem factores pessoais e ambientais. A ICIDH-2 inclui os factores ambientais como um “*componente*” essencial da classificação. Como componente, estes factores interagem com a totalidade das três dimensões já referidas. Contudo factores pessoais estão também envolvidos. No entanto não são classificados devido à larga variação social e cultural associada.

1.3.2 Definição das dimensões da ICIDH-2 e os seus componentes

Como já foi referido anteriormente neste texto, a ICIDH-2 identifica e caracteriza-se por ter três dimensões, “*Funções e Estrutura Corporais, Actividade e Participação*”. Identifica também os “*Factores Contextuais*” como um seu componente e factores esses que consistem na interacção de “*Factores Ambientais*” e “*Factores Pessoais*”. Cada uma destas dimensões pode ser expressa como um aspecto positivo e negativo em simultâneo, e cada uma destas dimensões identifica aquilo que classifica de “categorias”. Funcionalidade e incapacidade são registadas por dois tipos de qualificadores. O primeiro para cada dimensão e componente, que de forma uniforme especifica a extensão e volume da funcionalidade ou incapacidade, o segundo é perante uma dimensão específica a atribuição de qualidades específicas à situação, como por exemplo a localização. O quadro representado na figura 2 como os componentes da ICIDH-2, ajuda na compreensão destas dimensões e componentes identificadas.

Funções, Estrutura Corporal e Incapacidades

Segundo a ICIDH-2 as funções e estruturas corporais são classificadas em duas secções diferentes e são colocadas de forma paralela. As funções corporais ou do corpo incluem sentidos básicos, como as funções da visão, e a sua correlação estrutural existe sob a forma de elementos estruturais relacionadas com o olho.

⁷ Para a ICIDH-2 esta interacção pode ser vista como um processo ou um resultado dependendo do utilizador.

Fonte: ASSESSMENT, CLASSIFICATION AND EPIDEMIOLOGY GROUP - ICIDH-2 International Classification of Functioning and Disability. Geneve: World Health Organization, 1999.

Figura. 1
Adaptação gráfica e tradução
livre do quadro representativo
dos componentes da ICIDH-2
Fonte: ASSESSMENT, CLASSI-
FICATION AND EPIDEMIOLOGY
GROUP - ICIDH-2 International
Classification of Functioning and
Disability. Geneve: World Health
Organization, 1999.

	Funções e Estruturas Corporais	Actividades	Participação	Factores Contextuais
Nível de Funcionalidade	Corpo (Partes do corpo)	Individual (Pessoa como um todo)	Sociedade (Situações da vida)	Factores Ambientais (Influência externa na funcionalidade) + Factores Pessoais (Influência interna na funcionalidade)
Características	Funções do corpo Estrutura do corpo	Prestação nas actividades pelo indivíduo	Envolvimento nas situações da vida	Aspectos do mundo físico, social e das atitudes + Atributos da pessoa
Aspecto Positivo (Funcionalidade)	Integridade funcional e estrutural	Actividade	Participação	Facilitadores
Aspecto Negativo (Incapacidade)	Desvantagem	Actividade limitada	Restrição na participação	Barreiras / obstáculos
Qualificadores	Qualificador uniforme: extensão ou volume			
Primeiro qualificador				
Segundo qualificador	Localização	Assistência	Satisfação subjectiva (em construção)	(em construção)

O “corpo” refere-se ao organismo humano como um todo, incluindo o cérebro e as suas funções, consequentemente as funções mentais ou psicológicas também são contempladas como funções corporais.

As funções e estruturas corporais são classificadas segundo sistemas do corpo, mas de acordo com a ICIDH-2 as estruturas corporais não podem ser consideradas como órgão, já que a definição de “órgão” não é clara, perante a versão de 1980 da ICIDH-2.

Incapacidades da estrutura pode envolver uma anomalia, defeito, perda ou qualquer outro desvio significativo na estrutura corporal. Podem ser temporárias ou permanentes, progressivas ou estáticas, intermitentes ou contínuas, assim como o desvio da norma, pode ser ligeiro ou severo e pode ainda conservar-se à superfície sobre o tempo. A presença de uma incapacidade implica uma causa e quando existe uma incapacidade, há uma disfunção na estrutura corporal, uma incapacidade é sobretudo um estado de saúde, mas não implica ou indica obrigatoriamente que seja uma doença, ou que um indivíduo deva ser considerado doente.

As incapacidades são classificadas por categorias através de critérios de identificação definidos, esse critérios são os mesmo utilizados para funções e estrutura, e são: perda ou falta, redução, adição ou excesso e desvios.

Actividade e Actividade Limitada

A Actividade trata de associar as actividades individuais, com todos os aspectos da vida humana, essas actividades representam o uso integra-

do das funções corporais desenvolvidas em tarefas quotidianas por um determinado indivíduo, basicamente, e tal como refere a ICIDH-2, “(...) *actividade é o que um determinado indivíduo faz.*” (ICIDH-2, tradução livre, p.18, 1999).

A Actividade como dimensão, cria um perfil da funcionalidade individual baseada na actividade de cada indivíduo, que podem ser desde simples como o andar, a complexa tal como ter de arranjar alimentação.

Esta dimensão da ICIDH-2 pode ser usada para denominar “actividades limitadas”, actividade que é limitada quando o indivíduo, num contexto de “*estado de saúde*” tem dificuldade em a executar da forma esperada, ou nem sequer a consegue executar de qualquer forma. Para que esta caracterização de “*actividade limitada*” se possa aplicar, a dificuldade de execução, tem de poder ser observada e reportada, quer de forma directa ou indirecta.

Dificuldades em executar as actividades podem aparecer quando há uma alteração qualitativa ou quantitativa, na forma como essa actividade é executada.

O uso de dispositivos assistivos⁸, ou assistência pessoal, não elimina por si só a incapacidade, mas pode e deve eliminar as limitações relativas à execução da actividade.

Algumas das funções corporais são actividades básicas e podem ser vistas a um nível corporal como funções corporais complexas, e a um nível individual como actividades básicas.

A actividade como dimensão da ICIDH-2 refere-se à performance na execução de actividades por um indivíduo, e como tal suscita a questão “*como é então que esse indivíduo executa essa actividade?*”. A resposta está na Participação. Esta dimensão envolve a participação de um indivíduo numa determinada situação de vida, num tempo atmosférico próprio, ou seja a participação é influenciada pelos factores ambientais.

Participação e Restrições na Participação

Como referimos a Participação é outra das dimensões da ICIDH-2, que codifica circunstâncias sociais, de acordo com a funcionalidade de um indivíduo em diversas situações da vida e denota o grau de envolvimento individual e o seu nível de funcionalidade, perante a sociedade circunscrita. Envolvimentos referem-se à experiência de vida dos indivíduos perante o contexto onde vivem, contexto que inclui os “factores ambientais”, em suma todos os aspectos relacionados com o mundo físico, social e atitudinal.

⁸ Dispositivos assistivos são: qualquer peça de equipamento, ou sistema de produtos, que quando adquiridos comercialmente, modificados ou feitos por medida, são usados para manter ou melhorar as habilidades funcionais do indivíduo portador de incapacidade.

Fonte: MORRISSEY, Patricia A. – The Technology-Related Assistance for Individual with Disabilities Act of 1998.

Participação, de acordo com a ICIDH-2, pode ser caracterizada como um resultado ou consequência de uma complexa relação entre o estado de saúde individual e os factores pessoais, assim como pelas circunstâncias representadas pelos factores externos em que, o indivíduo vive. Consequentemente esta relação proporciona que perante ambientes diferentes, o impacto num mesmo indivíduo com incapacidade ou actividade limitada, pode ser diferente.

Um ambiente com algum tipo de barreiras ou sem facilitadores de acesso restringe a participação, e a sociedade detem a participação ao criar essas barreiras, através de edifícios inacessíveis, ou através de não proporcionar facilitadores de acesso, como dispositivos médicos ainda não existentes.

As restrições na participação podem resultar directamente do ambiente social, mesmo quando o indivíduo não tem qualquer tipo de incapacidade ou limitação de actividade. Participação é envolvimento em situações do quotidiano, e envolvimento para a ICIDH-2 é estar incluído ou encaixado numa determinada área da vida, ser aceite, ter acesso a recursos necessários. A ICIDH-2 prevê a criação de um segundo qualificador, que consiga descrever aspectos subjectivos, como, a satisfação, prazer e realização pessoal.

A participação difere da dimensão actividade, os principais efeitos dos factores contextuais que envolvem a participação como sendo parte de um contexto social. Questões como, *“Qual é a experiência vivida do envolvimento do indivíduo num determinado contexto social com um determinado estado de saúde?”* (ICIDH-2, tradução livre, p.20, 1999). esta pergunta leva, a duas outras perguntas, *“Como é que o indivíduo, de acordo com o seu estado de saúde e de funcionalidade, se torna incluído e toma parte nos diferentes domínios da vida?”* (ICIDH-2, tradução livre, p.20, 1999) e *“Os factores ambientais facilitam ou dificultam o envolvimento do indivíduo num domínio específico?”* (ICIDH-2, tradução livre, p.20, 1999). Sendo assim, torna-se fundamental a identificação de barreiras e facilitadores para que se torne possível a actuação no sentido da remoção dessas mesmas barreiras e a concepção e desenvolvimento de facilitadores.

Factores Contextuais

Os factores contextuais representam o perfil completo da vida de um indivíduo e a forma de como a vive. Estão incluídos factores ambientais e pessoais que de alguma forma possam ter impacto na condição de saúde e estado funcional no seu estado de saúde.

Os factores ambientais são constituídos pelos ambientes físico, social e atitudinal onde as pessoas vivem as suas vidas, estes factores são externos ao indivíduo e podem ter influência positiva ou negativa, na participação do indivíduo como membro da sociedade, na execução de

actividades ou em funções e estruturas corporais. Estes factores foram organizados na ICIDH-2 em três níveis diferentes: indivíduo, serviços e sistemas.

O nível “*indivíduo*” inclui situações como a casa, espaço de trabalho e escola. Inclui também características físicas e materiais que o indivíduo encontra frente-a-frente no seu ambiente, assim como contacto directo com outros indivíduos como a família, colegas de trabalho, amigos, estranhos.

O nível que se refere aos “*serviços*” caracteriza-se por estruturas sociais e serviços na comunidade ou local, e que de alguma forma tenham impacto nos indivíduos e nos seus atributos particulares. Este nível inclui organizações e serviços relacionados com o ambiente de trabalho, actividades comunitárias, agências governamentais, comunicações e transportes.

Os “*sistemas*” caracterizam-se por sistemas estabelecidos numa cultura ou sub-cultura que estabelece os padrões para o desenvolvimento de um determinado indivíduo e/ou serviços, tal como as leis, regulamentações, regras formais e informais, atitudes e ideologias.

Os factores ambientais interagem com todas as dimensões de funcionalidade e incapacidade, denominadas de Funções e Estrutura Corporais, Actividade e Participação.

Para finalizar existem os Factores Pessoais que são a vida e o “*modus vivendi*”⁹ composto por atributos do indivíduo que não fazem parte de um estado de saúde ou funcional, e que a ICIDH-2 identifica como a idade, raça, género, educação, experiências, hábitos, passado social e experiência profissional.

1.3.3 Taxinomia e nomenclatura

As três dimensões da ICIDH-2, funções corporais e estrutura, actividades e participação, e o ambiente são classificadas independentemente umas das outras, como podemos verificar no Appendix 3 da ICIDH-2 relativo à classificação e nomenclatura de designações e terminologia que se tornam necessários conhecer para uma melhor compreensão de alguns dos conceitos abordados neste trabalho.

Estado de saúde

Um estado de saúde é uma alteração ou atributo de um estado de saúde individual e que pode originar stress, interferir com a actividade diária, ou ter de manter contacto com serviços de saúde. Pode ser uma doença

⁹ Modus Vivendi é uma expressão em latim que significa, modo “modus” de viver “vivendi” é um estado que permite às pessoas, que podem não concordar com valores ou atitudes, coabitarem com as diferenças pessoais de cada um.

Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Modus_vivendi

aguda ou crónica, indesposição, lesão ou trauma, ou reflectir outro qualquer tipo de estado de saúde como gravidez, envelhecimento, anomalia congénita ou uma predisposição genética.

Incapacidade

Indica uma perda ou malformação de uma parte do corpo (estrutura) ou função corporal (função psicológica). As funções psicológicas incluem funções mentais. Malformação é usada pela ICIDH-2 exclusivamente no que se refere a uma variação significativa de normas estatísticas, onde certa população é referenciada segundo certos padrões normalizados.

Actividade

Para a ICIDH-2 *“actividade”* é visto como qualquer coisa que um determinado indivíduo faça em qualquer nível de complexidade, desde actividades simples até a actividades que necessitem de complexas competências e comportamentos. Actividades incluem funções simples ou básicas de um indivíduo como um todo (ver ou caminhar), funções mentais básicas e complexas (recordação de datas importantes ou aquisição de conhecimento), e a reunião de actividades físicas e mentais em vários níveis de complexidade (conduzir um veículo ou interações sociais em diferentes contextos).

Actividade limitada

Este termo que substituí o termo *“incapacidade”* na ICIDH de 1980, refere-se à dificuldade na performance, concretização de uma actividade a um nível individual. Dificuldade engloba todas as formas em que o realizar de uma actividade pode ser afectado, tal como: realizar uma actividade com dor ou desconforto, realizá-la demasiado rápida ou demasiado lenta ou de outra forma que não a esperada. Uma limitação para executar uma actividade, pode derivar de um desvio seja ele pouco acentuado ou severo, em termos de quantidade ou qualidade da execução dessa actividade e perante o resultado esperado.

Incapacidade

A raiz de *“incapacidade”* é *“capacidade”* designações que usualmente estão conotadas com algum tipo de aptidão ou competência. No entanto, a primeira classificação que formalmente se refere a incapacidades, é uma classificação para *“actividades”* e não para capacidades, actividades que os indivíduos terão de executar ao longo das suas vidas. Segundo esta razão apresentada na ICIDH-2, é mais apropriado o uso da designação *“actividade limitada”* do que *“incapacidade”*. Contudo e segundo a ICIDH-2 o termo *“incapacidade”*, que está ligado a políticas sociais, leis e diversas áreas por todo o mundo, deve continuar a ser usado. Porém este termo deve ser usado como *“um termo de guarda-chuva para todas as dimensões – desvantagens, actividades limitadas e restrições de participação”* (tradução livre, ICIDH-2, p. 192, 1999).

A incapacidade, segundo o primeiro qualificador da ICIDH-2, pode ser classificada em 8 níveis:

Participação

Pode ser considerado uma interação de desvantagens, incapacidades e factores contextuais – característica dos ambientes físico e social e dos factores pessoais. Participação refere-se a todos os aspectos da vida humana, incluindo a experiência de estar envolvido numa qualquer actividade, costume ou comportamento social. Alguns dos domínios da participação são: manutenção pessoal, mobilidade, troca de informação, relações sociais, vida doméstica e assistência a outros indivíduos, educação, trabalho e emprego, situação económica, vida civil e comunitária. Estes domínios podem ser considerados “*sociais*” no sentido em que a natureza destas experiências complexas é modelada pela sociedade e o respectivo ambiente onde se desenrolam.

Restrição de participação

A restrição numa participação é uma desvantagem, para um indivíduo com uma desvantagem ou actividade limitada, e pode ser criada ou agravada por características relativas a factores contextuais, que são factores pessoais e do ambiente em que estão inseridos. Esta desvantagem pode ter diversas formas: a criação de incapacidade adicional, tal como, uma desvantagem mental como a dor, angustia ou doença mental, ou uma incapacidade física ou mental; ou a diminuição do grau de participação que é esperado de um indivíduo sem incapacidade, numa determinada cultura ou sociedade.

Factores contextuais

Estes factores são, no geral, os que, em conjunto constituem o completo contexto da vida de um determinado indivíduo, em particular o pano de fundo contra os quais as condições de saúde, e as suas consequências respeitantes à funcionalidade e incapacidade, são classificadas na ICI-DH-2. Para esta classificação existem duas categorias que caracterizam os “*Factores contextuais*”. A primeira são os “*Factores Ambientais*” que se referem a todos aspectos intrínsecos ou externos ao mundo do indivíduo e que formam o contexto da sua vida. Estes factores incluem: o mundo físico e as suas características, o mundo físico construído pelo ser humano, diferentes pessoas em diferentes relações e papéis, atitudes e valores, serviços e sistemas sociais, políticas, normas e leis. Em segundo lugar apresentam-se-nos também de forma intrínseca aos indivíduos os “*Factores Pessoais*”, tais como: a idade, o género, status social ou a experiência de vida.

Funções corporais

São as funções físicas e psicológicas dos sistemas corporais. Desvantagens são problemas na função ou estrutura corporal com uma significativa perda ou desvio.

Estrutura corporal

São as partes anatómicas do corpo, tais como os órgãos, os membros e os seus componentes. Desvantagens são problemas na função ou estrutura corporal com uma significativa perda ou desvio.

Actividade

Actividade é a execução de uma tarefa ou acção realizada por um determinado indivíduo. As limitações das actividades são dificuldades na realização e execução dessas tarefas.

Participação

Participação é o envolvimento numa determinada situação por um determinado indivíduo, em relação com a sua condição de saúde, funções ou estruturas corporais, actividades e factores contextuais. Restrições na participação são problemas que um determinado indivíduo terá de gerir no seu envolvimento com as situações da vida.

Factores ambientais

Os factores ambientais são aqueles que fazem e caracterizam o ambiente físico, social e de atitudes, em que as pessoas vivem a sua vida.

1.4 Os modelos médico e social integrados no modelo “bio-psico-social”

A forma como a deficiência tem sido encarada ao longo dos tempos tem sofrido alguma evolução, se tivermos em conta que na Grécia clássica, Platão na obra *República* se referia às pessoas com deficiência como defeitos no conceito da República ideal e como tal deveriam ser isolados e esquecidos.

“Platão viveu numa época em que grande número de crianças eram assassinadas logo após o nascimento, através do que era designado por exposição, e aparentemente não tinha escrúpulos em autorizar os guardiões¹⁰ a abandonar as crianças com maus genes. Se a sua população não podia viver à vontade ao sol sem se poder ver livre das suas ervas daninhas, então estava preparado para arrancar as ervas daninhas. As pessoas demasiado deformadas física ou espiritualmente para participar na vida boa deviam ser eliminadas. Como robusto ateniense que era, Platão advogava a morte ou a erradicação da doença, sem contemplações para com os inválidos.” (Mumford, p. 49, 1922).

¹⁰ Na utopia de Platão a “República” os guardiões eram a classe que estava reservada a função de governar a cidade e que era caracterizada pela sabedoria.

Fonte: MUMFORD, Lewis – História das Utopias. 1ª ed. Portuguesa, Lisboa: Antígona, 2007

Não deixa de ser interessante como esta citação de Lewis Mumford¹¹ embora apareça neste trabalho com o principal objectivo de demonstrar e reforçar a evolução que a abordagem à deficiência sofreu ao longo dos tempos. Por um lado leva-nos a concluir que mesmo perante uma ideologia avançada para a época como foi a República, podendo ser considerada uma das mais importantes Utopias¹² da história da humanidade, a deficiência era encarada como já foi referido como um constangimento à concretização da sociedade perfeita que preconizava Platão. Por outro lado a frase em que o autor refere que Platão “(...) *advogava a morte ou a erradicação da doença* (...)” e cerca de 2000 mil anos mais tarde, denotasse que Mumford e fruto da época em que escreveu a obra História das Utopias, encarava a deficiência enquadrada no modelo médico, modelo que abordaremos mais à frente neste capítulo, e em que as pessoas com algum tipo de deficiência sofriam de uma doença e que esperavam pela cura provida por possíveis avanços na medicina.

Segundo Jorge Falcato Simões são diversos os modelos caracterizadores de deficiência, resultantes da evolução social e científica, podendo esses modelos existir em simultâneo em diversas fases temporais, mas de acordo com determinada época ou região demográfica existirá um que será sempre dominante.

Antes de referirmos a caracterização dos modelos médico e social no âmbito da deficiência, iremos um pouco mais atrás no tempo e referir, o que para Simões foi o primeiro modelo caracterizador de deficiência, o modelo moral ou religioso. Este modelo caracterizava a deficiência como “(...) *um castigo divino. A pessoa ou a sua família teriam praticado actos que implicavam uma punição. As pessoas com deficiência eram consideradas impuras e deveriam ser afastadas da sociedade.*” (Simões, p. 26, 2006). Como é fácil de perceber perante esta postura, a família e em especial para a pessoa com deficiência desenvolviam um sentimento de auto culpabilização pela deficiência, originando isolamento e vergonha, propiciando consequências de auto exclusão e baixa auto estima. Neste modelo a exclusão social é motivada e mais grave ainda, é socialmente aceite (Simões, p. 26, 2006) e não compreendida e tolerada como a CIF a caracteriza nos dias de hoje.

¹¹ Lewis Mumford é conhecido como um dos maiores urbanistas do século XX, entre as suas obras mais importantes destacam-se *The Condition of Man* (1944), *Art and Technics* (1952) e *The Story of Utopias* (1922) que tendo sido um dos primeiros trabalhos do autor, reflete o espírito audacioso do seu conteúdo.

Fonte: MUMFORD, Lewis – História das Utopias. 1ª ed. Portuguesa, Lisboa: Antígona, 2007.

¹² O conceito de Utopia é aqui utilizado no âmbito da caracterização de sociedades ideais, modelos de sociedades que buscam um bem estar comum.

Fonte: MUMFORD, Lewis – História das Utopias. 1ª ed. Portuguesa, Lisboa: Antígona, 2007.

“Como muitas das dificuldades têm uma origem médica, deveriam ser os médicos a tomar conta dessa população, resumindo a questão da deficiência a um problema técnico da medicina.” (Simões, p. 26, 2006).

Voltando então ao modelo¹³ médico, caracterizado pela CIF, a deficiência como um problema pessoal, directamente causado por doença, trauma ou qualquer outra condição de saúde, que necessite de cuidado médico fornecido na forma de tratamento pessoal por profissionais. A gestão da deficiência é feita em busca da cura ou do ajustamento do indivíduo e mudança de comportamentos (ICIDH-2, p.25, 1999). O tratamento médico é visto como o principal objectivo, e a um nível político o constante melhoramento e desenvolvimento da política de saúde é a contribuição para a solução. Neste modelo a sociedade não tem que se adaptar à causa, à deficiência, visto que as pessoas com este problema estavam a aguardar pela cura desenvolvida pela medicina, *“o modelo médico coloca a fonte do problema numa única pessoa e conclui que as soluções se encontram intervindo a nível individual”* (Simões, p.26, 2006). Assim sendo, e como a pessoa com deficiência é considerada doente, essa pessoa é dispensada da sua participação social, quase como que inseridas num período de quarentena¹⁴ indefinido, o que proporciona um desenvolvimento dos sistemas de saúde com o âmbito de encontrarem o antídoto que resolva essa infecção.

Da aplicação deste modelo durante o século XIX e grande parte do século XX, resulta na insatisfação e contestação por parte das pessoas com deficiência da sua impossibilidade de integração na sociedade, e argumentando que poderiam ter uma participação activa e independente caso a sociedade *“(...) promovesse alterações, nomeadamente no meio edificado, que fossem ao encontro das necessidades destes indivíduos.”* (Simões, p. 27, 2006), indo a par com o pensamento do autor referenciado, as consequências deste modelo nas pessoas com deficiência foi a total exclusão social.

“(...) deverá ser a sociedade a adaptar-se às capacidades de todos. ... O modelo social entende a deficiência como uma consequência das barreiras ambientais, sociais e das atitudes predominantes.” (Simões, p. 27, 2006).

O modelo social relativo à deficiência e que segundo a CIF, por outro lado, se caracteriza como essencialmente um problema criado socialmente e principalmente como uma matéria de completa integração do indivíduo na

¹³ Para a CIF a palavra “modelo” é usada neste contexto com um significado de paradigma.

¹⁴ A palavra quarentena é utilizada como analogia ao contexto da deficiência, como tempo de isolamento durante quarenta dias a bordo ou lazaretos a que os passageiros eram obrigados, quando procedentes de países infectados de doenças epidémicas ou suspeitas.

sociedade. A deficiência não é um atributo de um indivíduo, mas sim, um complexo conjunto de condições, muitas das quais criadas pelo próprio ambiente social em que se insere. Neste modelo, a gestão do problema requer uma participação e atenção por parte da sociedade, e é da responsabilidade colectiva desenvolver e fazer as modificações necessárias que permitam a total participação das pessoas com deficiência em todas as áreas da vida social (ICIDH-2, p.25, 1999). Este modelo é, na sua génese, uma atitude ou ideologia que necessita para a sua concretização de uma mudança social, e que politicamente se transforma numa questão de direitos humanos. Em resumo o modelo de deficiência sofre uma mutação e transforma-se numa questão política.

Este modelo em antítese ao modelo médico que desencoraja as pessoas com deficiência a uma participação activa na sociedade, motiva a que essa participação seja efectiva e que a sociedade contribua para a realização dessa premissa, esta nova posição deve-se em grande parte ao movimento dos direitos das pessoas com deficiência, que alegam que o estereótipo do “*Homem médio*” como ser perfeito, prevalece perante a diferenciação humana real na sociedade contemporânea.

Vários autores que investigaram e realizaram trabalho relacionado com a antropometria¹⁵ defendem e reforçam a ideia de que o “*Homem médio*” não existe e que é um erro crasso projectar para o percentil 50º da população considerando este percentil como o representativo do homem médio. Panero é um dos autores que acolhe esta posição, como se pode verificar naquilo que ele descreve de “*Falácia do homem médio*” onde refere precisamente que essa falácia resulta da aplicação do percentil atrás referido em desconformidade com a correcta aplicação do percentil 5º e 95º para abranger um maior número de população. Para Panero as consequências da escolha do percentil 50º, resultaria na exclusão de metade da população.

¹⁵ Antropometria é a ciência que estuda as medidas do corpo humano, para estabelecer diferenças entre os indivíduos ou grupos. Contudo a antropometria não é uma ciência exacta, pois as dimensões do corpo humano estão dependentes de muitas variáveis, como a idade, sexo, raça ou factores sócioeconómicos.

Fonte: PANERO, Julius; ZELNIK, Martin – Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores / Estándares Antropométricos. 4ª ed. em Castelhano, México: Ediciones Gustavo Gili, 1989.

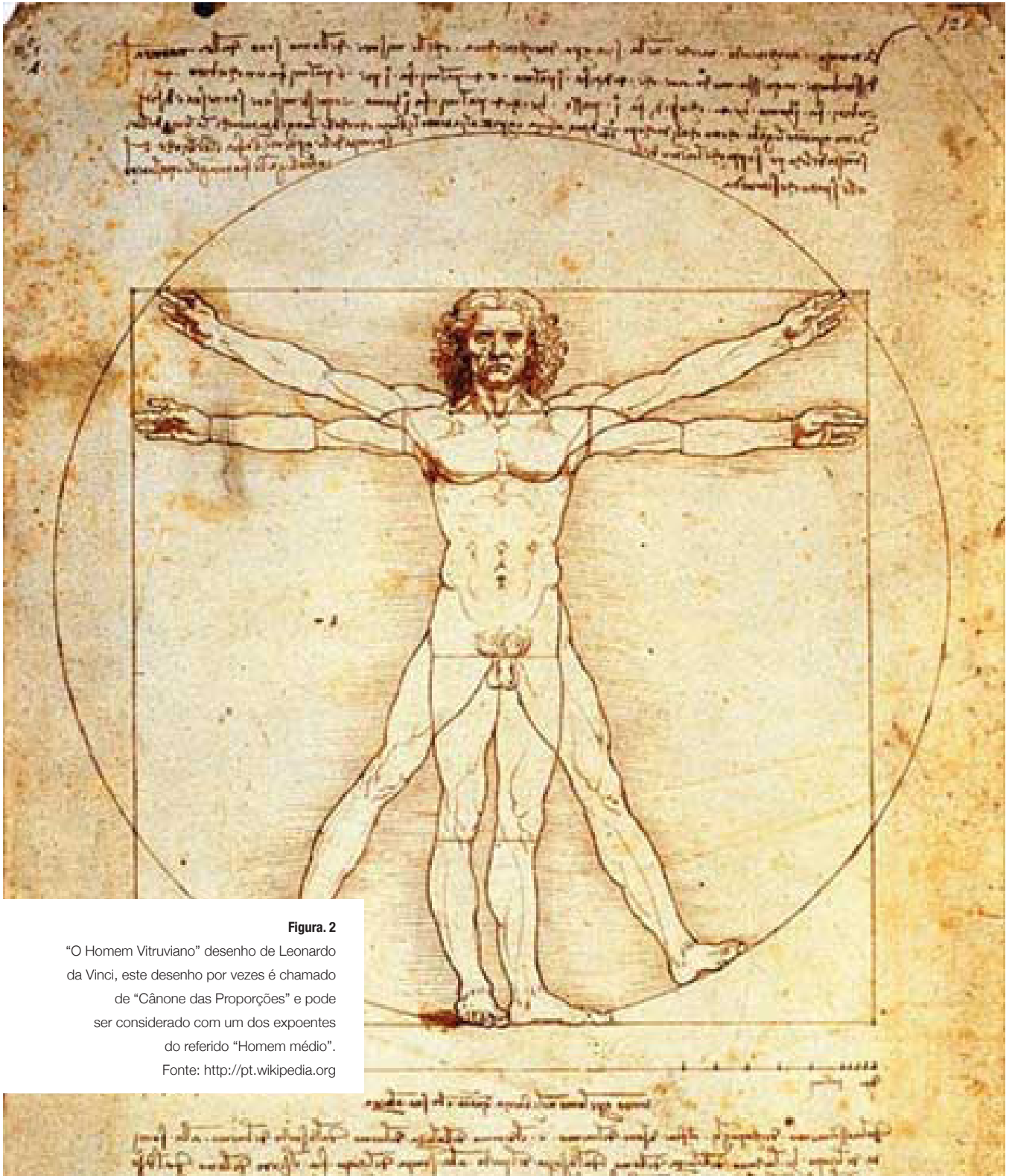


Figura. 2

“O Homem Vitruviano” desenho de Leonardo da Vinci, este desenho por vezes é chamado de “Cânone das Proporções” e pode ser considerado com um dos expoentes do referido “Homem médio”.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org>

Perante estes dois modelos identificados e caracterizados pela CIF, é facilmente constátavel que a intenção de integração dos dois modelos expostos das duas dimensões de funcionalidade deve ser aplicado, de modo que, a utilização de um termo capaz de relacionar e facilmente designar essa integração foi necessário criar, termo esse designado por “*biopsicosocial*”¹⁶ (ICIDH-2, p.25). Com isto a CIF pretende fornecer uma visão de diferentes dimensões de saúde a um nível biológico, individual e social, proporcionando às pessoas com deficiência uma maior inclusão e participação activa na sociedade.

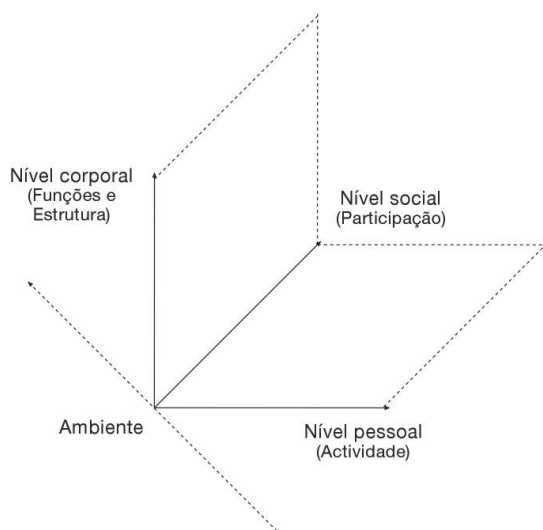


Figura 3

Adaptação gráfica de uma das concepções das dimensões de funcionalidade e deficiência da ICIDH-2.

Fonte: ICIDH-2, p. 26, 1999.

Numa aproximação continua, torna-se necessário desenhar as fronteiras entre funções corporais, actividades e participação. A função só deve existir numa dimensão. No entanto, uma aproximação multidimensional às várias funções, permite que sejam encontradas em diferentes dimensões ao mesmo tempo várias funções. A ICIDH-2 também prevê que um “*estado*” pode ser visto, como um conjunto interactivo de funções corporais, actividades e participação.

¹⁶ O modelo biopsicosocial (com abreviatura anglo-saxónica de BPS), é um modelo ou aproximação que postula factores biológicos, psicológicos e sociais que desempenham um papel significativo no funcionamento humano, perante um contexto de doença. Este modelo foi teorizado pelo psiquiatra George Engel na Universidade de Rochester, onde o autor formulou a teoria “a necessidade de um novo modelo médico”.

Fonte: Wikipedia contributors. Biopsychosocial model [Internet]. Wikipedia, The Free Encyclopedia; 2009 Apr 25, 13:56 UTC [cited <citation>2009 Apr 25</citation>]. Available from: http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Biopsychosocial_model&oldid=286042184.

1.5 O modelo de Funcionalidade e Incapacidade

Este modelo proposto pela ICIDH-2 não pretende demonstrar o processo de funcionalidade e deficiência. Em vez disso, este modelo pode ser usado como ferramenta capaz de descrever e fornecer condições que localizem as diferentes dimensões e domínios de aplicação. A ICIDH-2 fornece uma aproximação de várias perspectivas à classificação de funcionalidade e deficiência como um processo interactivo e evolutivo, ou seja, fornece as pedras base para os possíveis utilizadores desta classificação que pretendam criar modelos e estudar os diferentes aspectos deste processo, como é o caso deste presente trabalho. De forma a ilustrar este modelo e como ele se caracteriza e relaciona podemos ver em seguida o diagrama de interacção entre as dimensões da ICIDH-2.

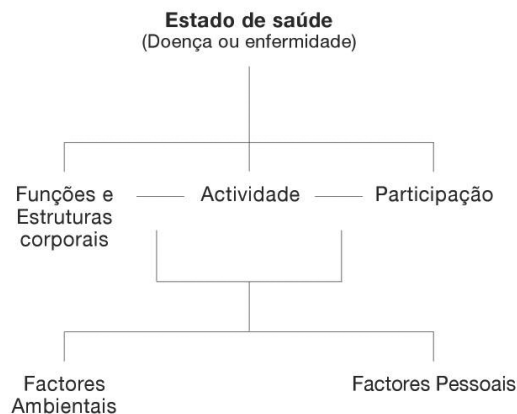


Figura 4

Adapção gráfica do diagrama de interacção entre as dimensões da ICIDH-2.

Fonte: ICIDH-2, p. 23, 1999.

Podemos então concluir e de acordo com o diagrama apresentado, que funcionalidade e deficiência são vistos como uma complexa relação de constante e dinâmica interacção entre condições de saúde e os factores contextualizadores que são o ambiente e os factores pessoais. Qualquer intervenção que seja efectuada num desses níveis tem sério potencial de modificar outro nível relacionado, essas interacções são específicas mas nem sempre é possível prever uma relação directa entre esses factores. As interacções funcionam em duas direcções, ou seja, a presença de uma deficiência pode modificar a condição de saúde.

Um determinado indivíduo pode ter um problema numa função física e não ter qualquer limitação de executar uma actividade, ou ter uma limitação em executar uma actividade, sem ter um problema visível numa fun-

ção física. Pode também ter problemas de participação, sem quaisquer problemas de função física ou limitações em executar uma actividade, ou ter limitações em executar uma actividade sem ter um problema de participação. Apoiados em alguns exemplos demonstrativos destas possibilidades de interacção entre as diferentes dimensões, no Appendix 5 da ICIDH-2, tentaremos facilitar a compreensão e contextualização das mesmas, através de alguns casos concretos:

- Um problema numa função física, que não despoleta nenhum problema de participação ou limitação em executar uma actividade.

Uma criança que nasce sem uma unha da mão. Esta malformação é um problema de estrutura, mas não interfere com a função da mão da criança ou em qualquer actividade que tenha de executar com essa mão, portanto não há uma limitação na execução de uma actividade. Essa mesma criança também pode perfeitamente brincar com outras crianças sem que seja gozada ou excluída das brincadeiras devido à sua malformação, como tal também não existe qualquer tipo de restrição na sua participação em sociedade.

- Um problema que não origina a limitação de uma actividade, mas que origina um problema de participação.

Uma criança diabética tem um problema numa função, originada pela incapacidade do seu pâncreas em produzir insulina. Essa incapacidade pode ser superada através de medicação, ou seja quando a função corporal, neste caso o nível de insulina, está sob controlo, não há limitações de actividade associadas a este problema. Contudo a criança com diabetes pode viver um problema de participação quando, está incapaz de ingerir açúcar, ou seja não lhe é permitido a convivência com os colegas em situações de participação conjunta com outras crianças como numa festa de anos onde predominam alimentos doces.

- Problemas que originam limitações na actividade e dependendo das circunstâncias, a problemas ou não problemas na participação.

Uma criança com um problema do foro mental pode sentir algumas desvantagens, num ambiente controlado por um leque de simples mas necessárias tarefas a serem cumpridas. Isto pode levar a algumas limitações nas várias actividades do indivíduo. Os factores ambientais podem afectar a participação individual em diferentes domínios da vida. Outro exemplo que nos é demonstrado no Appendix 5 da ICIDH-2 é o de uma criança que cresce num ambiente escolar de elevado grau de exigência e expectativa, pode sentir a restrição em participar em diversas situações sociais.

- Problemas que não conduzem a nenhum tipo de limitação de actividades mas que causam problemas de participação.

Um indivíduo que recupera de um episódio psicótico agudo, e que

carrega consigo o estigma de “doente mental”, pode ver ser recusado emprego ou aceitação social.

- Diferentes problemas e limitações de actividades, conduzem a problemas de participação similares.

Um problema na participação num dos domínios da vida como é o do emprego, pode existir quando um indivíduo pode deixar de ser contratado para um determinado emprego devido à extensão que o seu problema de tetraplegia produz no incumprimento de certos requisitos necessários à realização dessa tarefa. Outro indivíduo com um menos severo grau de tetraplegia e que preenche certos requisitos para a execução dessa tarefa, pode não ser contratado pela justificação de que as vagas respeitantes a pessoas com deficiência já se encontram preenchidas. Outro indivíduo que é capaz de cumprir certos requisitos necessários à realização de um determinado trabalho, pode não ser admitido porque utiliza para minimizar os danos da sua deficiência uma cadeira de rodas, que não se ajusta ao espaço físico onde se vai desenrolar a tarefa. E por último, um outro indivíduo exactamente com as mesma deficiência, que utiliza uma cadeira de rodas como ajuda na execução das tarefas e que o espaço físico onde essa tarefa vai ser executada cumpre os requisitos de mobilidade, pode se ver impossibilitado de uma participação interdisciplinar com outros colegas de trabalho, porque não tem acesso aos diferentes locais onde se encontram os restantes colegas.

- Suspeita de um problema que conduz à restrição na participação sem limitações de actividades.

O indivíduo que trabalha com pacientes contaminados com SIDA, apesar de ser completamente saudável, este indivíduo tem de ser constantemente submetido a testes ao VIH devido á natureza da sua profissão. Como tal este indivíduo não sofre qualquer tipo de limitação na sua actividade. Contudo no seio das suas relações sociais suspeita-se que ele contraiu o vírus e começam a evitá-lo. Esta conduta conduz à restrição do indivíduo na sua participação social.

- Por último alguns problemas que não são classificados na ICIDH-2 e que levam a restrições na participação

Uma determinada pessoa cuja mãe morre de cancro da mama, por uma questão de precaução executa o exame que lhe permite verificar se é portadora do código genético que a coloca em risco de vir a contrair esse tipo de cancro. Essa pessoa não tem qualquer tipo de problema nas funções estruturais e corporais, nem tem nenhum tipo de limitação nas suas actividades, mas foi-lhe negado um seguro de saúde pela seguradora, devido ao maior risco que apresenta, em contrair o cancro da mama.

O diagrama demonstra o potencial influenciador que os factores contextuais têm no processo. Esse factores interagem com o indivíduo através da condição de saúde desse mesmo indivíduo, e determinam o nível e

aproximação à funcionalidade individual.

Os factores contextuais são intrínsecos ao indivíduo e são classificados pela ICIDH-2 tais como: as atitudes da sociedade, características arquitectónicas, o sistema legal. Por outro lado, os factores pessoais não são classificados na versão da ICIDH-2 que data de 1999 (por motivos de acessibilidade à versão completa desta classificação de funcionalidade e deficiência, só tivemos acesso à uma versão Beta) a avaliação destes é deixado ao critério do utilizador cajo seja necessário e podem incluir: idade, género, outras limitações de saúde, estilos de vida, peso, contexto e passado social, educação, profissão, experiência passada e presente, padrões de comportamento e carácter, avaliações psicológicas individuais e outras características, todos ou nenhum destes factores podem desempenhar um papel importante na deficiência a um qualquer nível.

Em Portugal o Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração de Pessoas com Deficiência¹ (SNRIPD) actua como entidade reguladora, coordena, desenvolve e executa a política nacional de prevenção, habilitação, reabilitação, e participação das pessoas com deficiência.

1.6 Classificação das desvantagens e incapacidades

O ICIDH-2 classifica as suas componentes: Funções Corporais e Estruturais, Actividades, Participação e Factores Ambientais em três níveis, o primeiro nível é muito generalista e tem somente uma função de índice por capítulos da classificação, o segundo identifica a lista dos capítulos e uma primeira subdivisão desses mesmos capítulos, finalmente o terceiro nível mais detalhado das classificações acrescentando definições, inclusões e exclusões.

Para este trabalho de investigação, achamos somente necessário fazer uma pequena incursão acerca das diferentes classificações e definições, não de uma forma exaustiva como se pode encontrar no terceiro nível de classificação da ICIDH-2, pois o nível de classificação é bastante completo e provavelmente daria um outro trabalho de investigação por si só. No entanto, e numa fase posterior aquando da identificação da desvantagem ou incapacidade que abordaremos em pormenor, teremos oportunidade de fazer essa classificação de uma forma mais objectiva e rigorosa.

Esta identificação geral vai servir de auxílio, como trabalho de pesquisa já realizado para projectos de investigação futuros relacionados com este tema, mas abordando incapacidades e desvantagens de diferente forma da que será trabalhada nesta dissertação.

1.6.1 Funções Corporais

São as funções físicas e psicológicas do sistema corporal. As incapacidades podem ser consideradas problemas na função ou estrutura corporal com um desvio ou perda significativos. As funções corporais são classificadas como:

Funções Mentais

Que são consideradas as funções do cérebro e do sistema nervoso central, estas funções podem ser globais, tais como: consciência, orientação, funções cognitivas, temperamento e personalidade, energia e funções relacionadas com o sono. Podem também ser específicas, como a memória, funções psicomotoras, funções relacionadas com as emoções e a percepção, pensamento e funções cognitivas de um mais alto nível, funções da linguagem e cálculo específicas, funções mentais de sequências complexas de movimentos.

Funções Sensoriais

São consideradas as funções relacionadas com os sentidos, visão, audição, gosto, e também a sensação de dor. As funções relacionadas com a visão incluem: acuidade e qualidade visual, função das estruturas e sensações contíguas ao olho. Por sua vez as funções relacionadas com a audição incorporam, capacidade de ouvir sons, localização e lateralização do som, equilíbrio e movimento. Podem ainda ser classificadas "*Funções Sensoriais Adicionais*", como a sensação de dor, que representa o sentimento associado a um potencial ou actual estrago em alguma estrutura corporal.

Funções Orais e da Fala

São as funções relacionadas com a produção de sons e a articulação do discurso. Estão incluídas nestas funções a voz, articulação dos sons, fluência e ritmo, funções de articulação alternativas à vocalização, tais como as notas musicais.

Funções dos Sistemas Cardiovascular, Hematológico, Imunológico e Respiratório

Estas funções dizem respeito ao funcionamento do coração e vasos sanguíneos, à produção de sangue e imunidade, com a respiração e a tolerância ao exercício. No que respeita ao sistema cardiovascular a ICIDH-2 classifica as funções do coração no bombear do sangue, nas quantidades e pressão necessárias para o corpo, nos vasos sanguíneos como meio de transporte do sangue pelo corpo, e a função de manter a pressão sanguínea dentro das artérias. As funções dos sistemas hematológico e imunológico caracterizam-se por: o primeiro pela produção e transporte de oxigénio pelo corpo; o segundo pela protecção contra substâncias externas através de uma resposta imunológica. As funções do sistema respiratório caracterizam-se, pela inalação e expiração de ar para dentro e fora dos pulmões. Para finalizar a ICIDH-2 identifica outro nível de classificação dentro destas funções, que são as "*Funções e Sensações dos*

Sistemas Cardiovascular e Respiratório", do qual pode ser dado como exemplo as funções relacionadas com a tolerância ao exercício físico de acordo com a capacidade cardiovascular e respiratória.

Funções dos Sistemas Digestivo, Metabólico e Endócrino¹⁷

Esta classificação diz respeito às funções de ingestão, digestão e eliminação, assim como com as funções que envolvem o metabolismo e as glândulas endócrinas. As funções relacionadas com o sistema digestivo englobam a manipulação de sólidos e líquidos no corpo e na boca; as funções digestivas incluem o transporte de alimentos através dos respectivos canais e a absorção de nutrientes; as funções de assimilação, são aquelas em que os nutrientes são convertidos em componentes necessários ao corpo; as funções de defecação são as responsáveis pela eliminação dos restos de alimentos não digeridos; funções de manutenção do peso e de sensações são também associadas ao sistema digestivo.

Funções Metabólicas e do Sistema Endócrino

Podemos considerar estas funções como as gerais do metabolismo, e que regulam os componentes essenciais do corpo, tais como: carboidratos, proteínas e gorduras, assim como a sua conversão uma na outra e consequente transformação em energia. Funções que regulam a água, a sua mineralidade, electrólise e equilíbrio. Funções de regulação térmica que controlam a temperatura do corpo; funções das glândulas endócrinas na produção, regulação e substituição hormonal.

Funções de Reprodução e do Sistema Genital

Estas estão relacionadas com a função de urinar e com funções reprodutivas incluindo sexuais e de procriação. As funções urinárias dizem respeito à filtragem e recolha de urina; assim como as funções associadas a sensações ao acto de urinar. As funções genitais e reprodutivas estão ligadas às funções físicas e mentais relacionadas com o acto sexual; as funções menstruais incluem os ciclos menstruais, a sua regularidade e eliminação de fluídos; as funções de procriação estão associadas à fertilidade, gravidez, nascimento e lactentes; funções associadas a sensações relacionadas com as funções genitais e reprodutivas, sensações como o desconforto durante a actividade sexual ou o ciclo menstrual.

Funções Musculoesqueléticas e Movimentos

São funções de movimento e mobilidade, incluindo as funções das articulações/unidades, ossos, reflexos e músculos. As funções de mobilidade e unidades estão compreendidas no tipo e facilidade de movimento da unidade;

¹⁷ O sistema endócrino é constituído por um conjunto de glândulas (Pineal, Hipófise, Timo, Tiróide, Supra-renais, Ovários e Testículos) espalhadas pelo corpo e que têm como função controlar o ambiente interno não só de cada órgão como de todo o corpo. Essas glândulas segregam uma substância química (hormonas), que são lançadas directamente no sangue. Esta substância actua no organismo como estimulante ou inibidora. A variação na produção destas glândulas provoca importantes efeitos no comportamento das pessoas.

Fonte: Carlos Fontes em <http://filotestes.no.sapo.pt/psicFisiologia.html>

as funções de estabilidade das uniões dizem respeito, à manutenção da integridade estrutural das uniões; as funções de mobilidade dos ossos, são o tipo e facilidade de movimentos de um grupo específico de ossos (omoplata, bacia, carpo e ossos tarsais).

Funções Musculares

Estas funções estão relacionadas com a força gerada pela contracção de um ou mais músculos. Os músculos podem ser isolados ou em conjunto, podem ser relativos a um membro, a um lado ou metade do corpo. Podem ser também os músculos do corpo todo ou só do tronco; as funções de tonicidade dos músculos compreendem, a tensão presente nos músculos em descanso e a resistência que o músculo oferece quando se tenta mover; as funções musculares permanentes estão relacionadas com as contracções que os músculos sofrem, durante um certo período de tempo. No que se refere às funções de movimento, a ICIDH-2, classifica-as de funções motoras reflexas, que são contracções involuntárias dos músculos induzidas por um determinado estímulo; funções de movimentos involuntários a reacções, inclui as contracções involuntárias de grandes músculos ou do corpo inteiro induzidas pela posição do corpo, equilíbrio e ameaça de estímulos; as funções de controlo de movimentos voluntários, que estão associadas com o controlo e coordenação de movimentos voluntários; as funções de movimentos involuntários, são contracções individuais ou de um conjunto de músculos que se realizam de forma não intencional, como por exemplo no caso de tremores musculares involuntários. Podemos também, identificar as funções de modos de andar, que são os padrões dos diversos movimentos relacionados com o andar, o correr ou outro qualquer movimento do corpo. Também podemos verificar, que a ICIDH-2, classifica também as funções de sensações relacionadas com os músculos e movimentos, tais como espasmos musculares, desconforto em andar e a rigidez dos músculos.

Funções da Pele e Estruturas relacionadas

Esta classificação diz respeito à pele, e à sua relação com as estruturas, as unhas e do cabelo. As funções da pele podem-se enquadrar no âmbito das funções de protecção do corpo de ameaças físicas, químicas e biológicas; de funções da pele em restaurar as suas quebras, ruturas ou qualquer outro estrago; e de funções relacionadas com as sensações como, sarna¹⁸ ou queimaduras. As funções do cabelo e das unhas, são funções relacionadas com a protecção e a aparência.

18 A escabiose ou sarna é uma doença parasitária, causada pelo ácaro *Sarcoptes scabiei*. É uma doença contagiosa transmitida pelo contacto directo interpessoal ou através do uso de roupas contaminadas. A doença tem como característica principal a coceira intensa que, geralmente, piora durante a noite. As lesões atingem principalmente os seguintes locais: abdómen, flancos, baixo ventre, umbigo, pregas das axilas, cotovelos, punhos, espaços entre os dedos das mãos e sulco entre as nádegas.

Fonte: <http://www.dermatologia.net/neo/base/doencas/sarna.htm>

1.6.2 Estrutura Corporal

As estruturas corporais são partes anatómicas do corpo, tais como os órgãos, membros e os seus componentes. As incapacidades são problemas nas funções ou estruturas corporais com um desvio ou perda significativa. Estas estruturas são classificadas pela ICDH-2 da seguinte forma:

- Estrutura do Sistema Nervoso

É composta por dois grandes componentes, sendo o primeiro a estrutura do cérebro, o segundo a espinal medula e estruturas relacionadas.

- Olhos, Ouvidos e Estruturas relacionadas

São formados por seis categorias: estrutura do orifício ocular, globo ocular, estruturas à volta do olho, estruturas do ouvido externo, intermédio e interno.

- Estruturas da Voz e da Linguagem

Estes dois componentes são formados por um conjunto de outras estruturas relativas a determinados órgãos, que vão desde, o nariz, a boca, a faringe e a laringe.

- Estruturas dos Sistemas Cardiovascular, Imunológico e Respiratório

A estrutura do sistema cardiovascular é constituída pelo coração, artérias, veias e capilares. Por sua vez a estrutura do sistema imunitário é constituída pelos vasos e nódulos linfáticos, timo, baço e medula óssea; o sistema respiratório é constituído pela traqueia, pulmões, caixa torácica, músculos respiratórios e o diafragma.

- Estruturas dos Sistemas Digestivo, Metabólico e Endócrino

São constituídas pela estruturas das glândulas salivares, do esófago, estômago, intestinos delgado e grosso, pâncreas, fígado e a vesícula biliar; assim como pela estrutura das glândulas endócrinas (ver capítulo 1.6.1).

- Estrutura Relacionada com o Sistema Genital

São as estruturas que constituem o sistema urinário, rins, uretra, bexiga e uréter¹⁹; estrutura da zona pélvica e do sistema reprodutor constituído pelos ovários e o útero, o peito e mamilo, vagina e genitais externos, o pénis e a próstata.

- Estruturas relacionadas com os Movimentos

Movimentos esses que dependem de uma série de estruturas derivadas de diversas zonas do corpo, como a cabeça, o pescoço, ombros, braço e antebraço, mão, estrutura da região pélvica, coxa, perna, tornozelo e pé,

¹⁹ s. m. (fr. urètre; ing. uréter). Longo canal excretor do rim (25 cm), que parte do bacinete e se estende até à bexiga na qual termina por um meato situado no ângulo lateral correspondente do triângulo vesical. (adj.: ureteral ureteral.)

Fonte: CLIMEPSI, definição em: <http://www.medicosdeportugal.pt>

o tronco onde se inclui a coluna vertebral e respectivos músculos e todas as estruturas musculoesqueléticas relacionadas com o movimento.

- Estruturas relacionadas com a Pele

São formadas por outras estruturas relativas a áreas de pele no corpo humano, glândulas da pele sendo elas as glândulas sebáceas e sudoríparas²⁰; estruturas das ulhas dos dedos das mãos e dos pés; e por último as estruturas relativas ao cabelo.

1.6.3 Actividades

Actividade é o desempenho de uma tarefa ou acção por um determinado indivíduo, e as limitações de actividade são dificuldades ou constrangimentos em desempenhar essa actividade (ver capítulo 1.3.3). Neste subcapítulo analisaremos as componentes que classificam as “*actividades*”, com base na ICIDH-2.

- Actividades de aprendizagem e aplicação do conhecimento

São actividades básicas e complexas necessárias para aprender, aplicar o conhecimento aprendido, pensar, na resolução de problemas e tomada de decisões. As actividades de aprendizagem incluem, actividades sensoriais propositadas, que são a utilização dos sentidos básicos do corpo para a realização de acções com algum propósito, tais como: ver e ouvir; actividades básicas de aprendizagem, são as actividades elementares para a aquisição de conhecimentos e competências, tais como: prestar atenção, copiar, relembrar e ensaiar; actividades em aprender a ler, são as acções necessárias para desenvolver competências em ler numa determinada língua; actividades de aprender a escrever, são as acções básicas necessárias para desenvolver competências em produzir símbolos que são usados para produzir sons, palavras ou frases, numa determinada língua; actividades em aprender a calcular, acções de desenvolvimento de competências em manipular números e executar operações matemáticas; actividades em desempenhar habilidades, requeridas para adquirir e desenvolver competências numa habilidade ou conjunto de tarefas.

- Actividades de Aplicação do conhecimento

Estas actividades constituem-se por uma série de acções relacionadas com outras actividades como o pensar, que são acções mentais e tarefas de formular e manipular ideias, conceitos e imagens; actividades de resolução de problemas, que são as acções mentais e tarefas de identificar e analisar problemas, identificando soluções e avaliar os possíveis efeitos dessas mesmas soluções; actividades de tomada de decisões, são as

²⁰ Glândulas, localizadas na pele (derme), produtoras de suor. São constituídas por uma zona tubular, por onde o suor é libertado na superfície da pele, e uma extremidade.

Fonte: Glândulas sudoríparas. In Infopédia [Em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2008. [Consult. 2008-07-10]. Disponível na www: <URL: [http://www.infopedia.pt/\\$glandulas-sudoriparas](http://www.infopedia.pt/$glandulas-sudoriparas)>.

acções e tarefas de tomada de posição entre opções, implementar a escolha e avaliar os efeitos dessa mesma opção.

- Actividades de Comunicação

São as actividades de percepção e produção de mensagens escritas e orais, ou outro tipo de mensagem, como por exemplo signos²¹ ou símbolos, assim como actividades de conversação e a utilização de dispositivos de comunicação. As actividades de compreensão de mensagens, acções de compreensão literal e significados implícitos de mensagens orais; actividades de compreensão de mensagens e significados implícitos através de signos; actividades de compreensão de mensagens não verbais, tais como gestos, símbolos e desenhos; actividades de compreensão de mensagens escritas e leitura.

- Actividades de Produção de Mensagens

As actividades de produção de mensagens faladas, são um conjunto de acções que produzem mensagens e forma literal e implícita, são também incluídas a produção de mensagens em forma de signos e mensagens não verbais, assim como de mensagens escritas.

- Actividades de Conversação, Dispositivos e Técnicas de Comunicação

Actividades de conversação como um conjunto de acções de troca de mensagens, de forma dinâmica e interactiva entre dois ou mais indivíduos, as acções que as caracterizam a conversação são: iniciação, sustentação, formulação e término; actividades de uso de dispositivos e técnicas de comunicação, ou qualquer outro tipo de tecnologia que cumpra esse propósito, a ICDH-2 identifica dispositivos tais como: o telefone, fax, máquinas de escrever, computadores, escrita Braille ou leitura dos lábios.

- Actividades de Movimento

São actividades relacionadas com mover e alteração de posição do corpo. Mover-se de um lado para o outro, carregar, mover e manipular objectos. As actividades relacionadas com o manter uma determinada posição corporal inclui estar deitado, de pé, parar, de joelhos e sentado; em relação às actividades de mudar de posição corporal podemos verificar que, de acordo com a ICDH-2, correspondem a acções de alteração da posição do corpo ao deitar-se e ao levantar-se, assim com ao sentar e ao mudar o peso do corpo de posição. Por sua vez as actividades de transferência pessoal correspondem às acções de movimento de uma superfície para outra, como por exemplo: mover-se da cama para uma cadeira, de uma cama para outra, de uma cadeira de rodas para uma cama, de uma sanita para uma cadeira de rodas, ou de uma cadeira de rodas para um automóvel; actividades de transporte, movimento ou manipulação de objectos caracterizam-se como acções que proporcionam o levantar de um

²¹ Os signos podem ter diversos significados, no entanto, o presente contexto refere-se ao conceito de signo linguístico através da combinação de um conceito com uma imagem sonora. Para saber mais consultar: Ferdinand de Saussure. Nature of the Linguistics Sign. in, Cours in General Linguistics: Part One - General principles.

objecto, e actividades de transportar um objecto de um sítio para outro, estas actividades incluem: levantar ou pousar pequenos e grandes objectos, transporta-los nas mãos, nos braços, nos ombros, na cabeça, costas ou nos quadris. Podemos ainda identificar as actividades de mover objectos com os membros inferiores, como pontapear ou pedalar, actividades de uso da mão, como manusear, manipular, apanhar ou largar através das mãos, dedos e polegares, por último podemos identificar e classificar as actividades de uso da mão e do braço, como acções coordenadas que fazem mover os objectos, como empurrar, puxar, dobrar ou torcer, atirar e apanhar.

- Actividades de Movimento e Deslocação

São actividades acerca do movimento através do andar, correr, escalar, com ou sem meio de transporte, através de longas, médias e pequenas distâncias em espaços interiores ou exteriores. As actividades relacionadas com o andar incluem longas e curtas distâncias, assim como caminhar em diversas superfícies e em torno de obstáculos, a ICIDH-2 classifica também, outros tipos de actividades relacionadas com o movimento, como rastejar, trepar, correr, saltar e nadar, as actividades de movimento através do uso de equipamento, são acções ou tarefas para mover o corpo de lugar usando instrumentos ou utensílios, incluindo dispositivos assistivos (1.4.2); as actividades de movimento através de meios de transporte, são outro tipo de actividades também classificadas pela ICIDH-2 e incluem acções e tarefas coordenadas, no uso de qualquer tipo de meio de transporte, e o seu desempenho do indivíduo a ser transportado, através do uso de energia humana como andar de bicicleta, uso de transportes motorizados privados como por exemplo um automóvel, e o uso de transportes de massa como são os transportes públicos. Vimos, então, as actividades de transporte do indivíduo como passageiro e como meio de produção de energia, a ICIDH-2 classifica também as actividades de transporte em que o indivíduo é o próprio condutor, como é o caso da condução de um veículo motorizado, um automóvel, um barco ou um avião.

- Actividades de Cuidado Pessoal

Constituem-se pelas actividades básicas de cuidados pessoais, através do banho e secagem, e cuidados com as partes corporais (1.4.2), vestuário, alimentação e saúde pessoal. As actividades relacionadas com o banho e a secagem pressupõem acções sobre as mãos, pés, cara, cabelo e os órgãos genitais, as actividades de cuidados com o corpo incluem, cortar a barba e o cabelo, lavar os dentes, aplicar maquilhagem, utilização de fio dental, assim como a limpeza das orelhas, do nariz e dos genitais. Encontramos também na ICIDH-2, actividades relacionadas com o desempenho em urinar, defecar e respectiva limpeza posterior, e actividades relacionadas com a menstruação, actividades de vestir, despir e calçar, de acordo com a situação social e condições climáticas; actividades de comer e beber; actividades que procuram manter o bem estar pessoal, como o controle de peso; actividades que garantem o conforto físico, como por exemplo a iluminação adequada à leitura.

- Actividades Domésticas

Actividades quotidianas desde o adquirir um sítio para viver, a alimentação, o vestuário, limpeza e reparação, assim como a assistência a outros indivíduos nas suas actividades diárias. Quanto às actividades em adquirir um sítio para viver inclui, por exemplo a selecção do mobiliário, as actividades em adquirir bens diários necessários, incluem o transporte e o armazenamento desses bens e serviços; quanto a actividades pessoais da casa, segundo a ICIDH-2, podemos incluir a preparação de refeições, as acções e tarefas executadas diariamente, como a limpeza e a lavagem da roupa; as actividades de cuidados com bens pessoais e assistência a outros, referem-se às acções e tarefas executadas por indivíduos em manter, fazer e consertar bens pessoais como a roupa, a casa e os seus componentes, veículos e dispositivos assistivos (1.4.2), as actividades de assistência a outros indivíduos podem ser classificadas como, aquelas que prestam auxílio a outros membros da habitação.

- Actividades Interpessoais

São as actividades, identificadas na ICIDH-2, básicas e complexas de interacção entre pessoas, amigos, estranhos, familiares, conjugues, num determinado contexto e situação social. Estas podem ser actividades interpessoais básicas, que consistem nas acções e comportamentos que um determinado indivíduo necessita, de modo a interagir com as pessoas num determinado contexto e forma apropriada à situação social, como por exemplo: demonstrar respeito, consideração, tolerância, reacção à crítica e capacidade de agir socialmente. Por sua vez as actividades interpessoais também podem ter um carácter complexo, e consistem nas múltiplas acções e comportamentos que um determinado indivíduo necessita de executar de forma a manter, regular e gerir as interacções entre diferentes pessoas num determinado contexto e de modo apropriado à situação social, tais como: sustentação do espaço social, regulação das emoções e impulsos, da agressão verbal e física, demonstração de independência social e interagir de acordo com as regras sociais, convenções e posição social apropriada. As actividades interpessoais particulares, tal como classifica a ICIDH-2, podem-se localizar entre actividades de iniciação da interacção com outras pessoas, de forma a realizar relações de curto ou longo termo quando apropriadas, como apresentarmo-nos ou iniciar uma relação que pode vir a ser permanente; podemos também identificar as actividades de manutenção de interacções como manter o contacto com amigos e parentes, ou a capacidade de estar disponível para as outras pessoas; identificamos também as actividades de por término às interacções assim como as actividades de empenho na *"intimidade física"*²².

²² Intimidade física neste contexto específico inclui, actividades de planeamento e regulação da actividade sexual, e as diferentes etapas associadas.

Fonte: ICIDH-2, p. 130, 1999.

- Actividades na Execução de Tarefas

São as actividades relacionadas com os requisitos necessários para executar qualquer tipo de tarefa ou conjunto de tarefas, e o conjunto de todas as actividades particulares necessárias à sua execução em situações quotidianas, como o trabalho, a educação e o entretenimento. As tarefas gerais e execução de actividades compreendem as acções simples, complexas e coordenadas necessárias a um indivíduo na execução de uma tarefa, e que estão relacionadas com as componentes física e mental. Tarefas como essas podem ser: iniciar uma certa tarefa, organizar os materiais para essa tarefa, lidar com distrações enquanto se executa a tarefa e executar as tarefas em grupo ou individualmente; as actividades de execução de tarefas múltiplas, compreendem por sua vez as acções simples, complexas e coordenadas necessárias a um indivíduo na execução de uma tarefa, e que estão relacionadas com as componentes física e mental de tarefas múltiplas, integradas ou complexas que necessitam de ser feitas em sequência ou simultaneamente; actividades de organização da rotina diária, são as acções coordenadas simples ou complexas que um indivíduo precisa de executar para planejar, gerir e completar os requisitos do dia a dia; as actividades de sustentação da realização de tarefas incluem, as acções que um indivíduo necessita de fazer para conseguir manter a resistência física e mental capazes de suportar a realização dessas tarefas de forma contínua e repetitiva. Por último são classificadas também as actividades de lidar com o stress ou qualquer outro requisito físico, como por exemplo: tarefas em que é necessário lidar com a responsabilidade associada e gestão de conflitos.

- Actividades Principais da Vida

São todas as acções, comportamentos ou tarefas simples e complexas, necessárias à execução por parte de um indivíduo no trabalho, tais como: seguir directivas, trabalhar individualmente ou em equipa, supervisionar e ser supervisionado, assim como as complexas actividades de arranjar, manter e mudar de trabalho; actividades de desempenho escolar são as acções, comportamentos, e tarefas simples e complexas necessárias ao desempenho escolar ou em qualquer ambiente educativo, essas acções podem ser desde o trabalho em grupo, participação e resposta apropriada à supervisão; as actividades de uso de dinheiro e finanças, correspondem às acções relacionadas com a transacção de dinheiro, como planamento e orçamentação, o uso de serviços bancários ou financeiros e a realização de transacções financeiras; as actividades de desempenho no entretenimento implicam as acções, comportamentos ou realização de tarefas simples e complexas necessárias ao desempenho de todas as formas de recreação, como: brincar, jogar, desporto, hobbies e viagens.

1.6.4 Participação

A participação, de acordo com a definição e classificação da ICIDH-2, é o envolvimento individual em situações relacionadas com um determinado estado de saúde, funções ou estruturas corporais, actividades e facto-

res contextuais (1.4.3). As restrições na participação são problemas que um indivíduo terá de enfrentar e gerir no seu envolvimento em situações quotidianas. De acordo com os sub-capítulos transactos analisaremos as componentes que classificam a “participação”, apoiados pela ICIDH-2.

- Participação na Manutenção Pessoal

Esta participação é sobre a essência básica da vida e de como é vivida, é exemplificado através da manutenção dos cuidados pessoais, nutrição e saúde. As restrições nesta área aparecem quando os factores ambientais criam barreiras a essas acções. Participação nos cuidados pessoais é o envolvimento na limpeza do corpo e das suas diferentes partes, incluindo o cabelo, unhas, pele e os dentes, é também o acesso à limpeza e eliminação de desperdícios corporais como a urina, fezes e fluídos menstruais, a manutenção da aparência pessoal como função de acesso e disponibilidade de recursos para os cuidados pessoais é também incluída nesta categoria; a participação na nutrição, envolve os meios de alimentação saudáveis, como uma função de disponibilidade e acesso a recursos nutritivos; a participação nas necessidades pessoais, são o envolvimento cultural, com os objectos de uso pessoal, como a roupa e o calçado; por sua vez, a participação na saúde envolve de modo formal ou informal os cuidados e serviços de saúde, ambos com o fim de promover uma boa saúde e prevenção da doença ou ferimento.

- Participação na Mobilidade

Este tipo de participação diz respeito, à mobilidade de cada um no seu espaço próprio, no seu bairro, ou então, no mundo. Dado o nível corporal de funcionalidade e actividade, as restrições na participação na mobilidade são classificadas pela ICIDH-2, como características físicas, sociais e ambientais que tornam difícil a mobilidade de cada um, dificuldades como a participação na mobilidade em todos os níveis da residência; a participação na mobilidade em edifícios além da residência, como escolas, escritórios e edifícios públicos ou comunitários; participação na mobilidade no exterior dos edifícios e da residência, sem o auxílio de transportes, privados, públicos ou comerciais e incluindo o caminhar, correr e outros meios alternativos de locomoção; por outro lado, podemos encontrar a participação na mobilidade recorrendo ao uso de transportes, num ambiente mais amplo e de forma privada, pública ou comercial.

- Participação na Troca de Informação

É a participação acerca do envolvimento na troca de informação de qualquer forma ou meio. As suas restrições são consequência de por vezes, os factores ambientais criarem barreiras na fala, ou qualquer outro tipo de linguagem, assim como o uso de dispositivos e tecnologias de comunicação. A participação na troca de informação verbal inclui a informação emitida e recebida; a participação na troca de informação escrita, envolve todos os tipos de troca de informação em forma de material escrito; a participação na troca de informação através de signos (1.7.3) sendo esse tipo de linguagem devidamente ensinada; a participação na troca de informação não verbal, inclui a linguagem corporal, mímica, sinais públicos e símbolos, desenhos e fotografias; a participação na troca de informação,

recorrendo a dispositivos e tecnologias de comunicação, inclui, o computador, o rádio, a televisão ou a internet.

- Participação nas Relações Pessoais

São as relações que as pessoas têm com membros da família, parceiros íntimos, amigos e estranhos. Estas relações provêm de um âmbito pessoal e íntimo até a um mais distante e impessoal. As restrições na participação nestas relações nascem de barreiras no ambiente físico e social, e normalmente são fruto de atitudes de outros indivíduos. A participação nas relações familiares, envolve a criação e manutenção da família e as respectivas ligações de parentesco; a participação em relações íntimas envolve também a criação e manutenção de relações entre indivíduos, como marido e mulher; a participação em relações informais sociais e envolve a criação e manutenção das relações informais como é o caso de amigos, vizinhos e estranhos; a participação em relações formais, baseia-se na criação e manutenção de uma relação específica e com características formais.

- Participação na Vida Diária e Assistência a Outros

Este tipo de participação diz respeito à vida doméstica, quer individual, em família ou em grupo, assim como da sua provisão e cuidados domésticos com outros. As restrições de participação nesta área, descendem das atitudes e políticas sociais que afectam a vida doméstica apropriada, e os recursos necessários para tratar de outros. Tal como classifica a ICIDH-2, a participação nesta área pode ser de habitação individual ou com outros, sejam eles família, ou qualquer outro grupo; participação e gestão da habitação e bens, que consiste na supervisão e organização da habitação, mobílias, e de todos os outros bens, incluindo animais e plantas; participação no tratamento de outros, cuidados com outras pessoas, incluindo a sua limpeza, higiene e provisionamento de necessidades básicas, assim como para todos os membros da família; participação na nutrição de outros, é o aprovisionamento e fornecimento de forma cultural apropriada de uma alimentação saudável, para outras pessoas; participação na manutenção da saúde de outros, assim como os cuidados e serviços de saúde, que promovam uma boa saúde e prevenção, para outras pessoas; por fim é classificada a participação na mobilidade e transporte para outros, de forma a assistir as pessoas a movimentarem-se.

- Participação na Educação

Esta forma de participação empenha-se na educação a todos os seus níveis. As restrições desta participação aparecem devido a características do ambiente físico e ambiental de um indivíduo, que torna difícil ou até mesmo impossível, terem a oportunidade de aprender e interagir com o ambiente educativo. Esta participação pode ser em ambientes informais, como por exemplo a habitação; e a participação na educação em ambientes formais como na escola primária, na educação no ensino básico e complementar, assim como a participação no ensino superior. Todas estas formas de participação englobam, a funcionalidade de serem aceites

por outros, nas características, disponibilidade e acessibilidade a recursos e serviços educativos.

- Participação no Trabalho e Emprego

Engloba a participação no trabalho e emprego de qualquer tipo, e mais uma vez, as restrições neste tipo de participação aparecem devido a características do ambiente físico e social, de um determinado indivíduo e que dificultam a participação do indivíduo no espaço de trabalho, ou em qualquer outra situação não desejável. Essa participação pode ser a preparação do trabalho como a aprendizagem e treino; participação e criação do próprio emprego; participação no emprego remunerado, incluindo a tempo permanente ou parcial, e a participação em trabalho não remunerado, como o trabalho voluntário e acções de caridade.

- Participação na Vida Económica

De acordo com a ICIDH-2, está relacionada com a participação em transacções económicas e troca de recursos, tendo como a forma mais comum de participação o uso e a apropriação de capital. Outra forma de participação em actividades económicas, implica que o indivíduo tenha a oportunidade de ser economicamente independente e auto-suficiente. As restrições à participação na vida económica, são também influenciadas e suscitadas pelos factores ambientais, que criam barreiras a esta forma de participação. As transacções económicas podem ser básicas ou complexas, o primeiro tipo, inclui transacções simples como comprar, vender ou negociar bens e serviços, o segundo tipo, engloba as transacções mais complexas, como a troca de capital e propriedade, ou gerar lucro; a participação económica auto-suficiente, consiste, no envolvimento em ter o controlo sobre recursos económicos de fontes privadas ou públicas, e conseguir garantir a sustentabilidade económica do presente e do futuro.

- Participação Comunitária, Social e Civil

Este tipo de participação caracteriza-se, pela organização da vida social externa à família, mas inclui associações locais ou comunitárias, grupos, eleições e a vida política e social de um determinado país. A participação política consiste no estatuto social e legal de um determinado indivíduo, ou seja, é a participação na cidadania, tal como classifica a ICIDH-2, que envolve os direitos e obrigações de cada indivíduo, e as regras sociais e políticas que se podem aplicar nessa sociedade. As restrições a este tipo de participação, aparecem quando os factores ambientais criam barreiras, em alguma destas áreas da vida comunitária e social. A participação na comunidade envolve todos os aspectos da vida social comunitária, como por exemplo, aderir ou estar incluído numa associação de qualquer tipo, formada por um grupo de pessoas com os mesmos interesses; a participação no entretenimento e lazer, inclui qualquer forma de brincar ou actividade relacionada, incluído o desporto, jogos, ou actividades artísticas e culturais; a participação religiosa ou espiritual consiste no envolvimento

em organizações e práticas de meditação; a participação nos direitos humanos, é o envolvimento neste direitos através do reconhecimento de certos tratados, declarações – tal como a ICIDH-2 – e convenções em virtude da igualdade respeitante ao ser humano - é no entanto de considerar que para Flavio Albanese²³ o paradoxo entre direitos humanos universais e culturas individuais pluralistas, põem em causa o papel e as fronteiras desses mesmos direitos. Por último, encontramos a participação na cidadania, como sendo o envolvimento político, social e legal dos cidadãos, o seu usufruto e protecções, privilégios e deveres associados, assim como o direito à liberdade de expressão, religião.

1.6.5 Factores Ambientais

Estes factores, e de acordo com a definição e classificação da ICIDH-2, são aqueles que fazem o ambiente físico, social assim como o ambiente relativo às atitudes (1.4.3). Este sub-capítulo, explora o universo dos factores ambientais e classifica-os em seis áreas distintas: produtos e tecnologia; o ambiente natural e as alterações humanas provocadas; sustentáculos e relações; atitudes, valores e crenças; serviços; e por último sistemas e políticas. Desta forma propomo-nos, como até aqui tem vindo a ser feito, classificar e analisar cada uma destas áreas individualmente.

- Produtos e Tecnologia

São os produtos ou sistemas de produtos, equipamento e tecnologia feitos pelo homem ou pela natureza, que se podem encontrar num determinado ambiente, e que são recolhidos, criados, produzidos ou manufacturados. Podem ser, produtos ou substâncias para consumo pessoal, como alimentos e medicamentos; produtos para uso pessoal no dia-a-dia, que são peças de equipamento, sistemas de produtos, processos, métodos e tecnologia usada em manter, aumentar ou melhorar a função do indivíduo no dia-a-dia, produtos como roupas, mobília e ferramentas; recursos como o dinheiro, bens e propriedade; produtos arquitectónicos, edifícios e construção que se classifica, como o ambiente interior e exterior planeado, projectado e construído pelo homem; produtos de desenvolvimento da terra, como as áreas de terreno que foram organizadas por políticas de uso da terra; produtos para comunicar, tais como, dispositivos áudio ou ópticos, telefones e dispositivos de desenho ou escrita; produtos para mobilidade e transporte pessoal no interior e exterior, veículos motorizados ou não, estradas, canais e cadeiras de rodas; produtos para a educação, como livros, manuais, brinquedos didácticos, dispositivos de realidade virtual, hardware e software; produtos para o comércio, indústria e emprego, ferramentas, equipamento de escritório e tecnologias assistivas relacionadas; produtos para o entretenimento e o desporto, como

²³ Flavio Albanese, arquitecto italiano, é actualmente o director em funções da prestigiada revista italiana Domus de Arquitectura, Interiores, Design e Arte. Para saber mais sobre o paradoxo indicado consultar o artigo Editorial: What's The Use of Human Rights?
Fonte: Revista Domus, nº 916, Julho de 2008.

brinquedos, bolas, instrumentos musicais; produtos culturais e religiosos, objectos únicos ou produzidos em massa, aos quais é atribuído um significado simbólico, fruto de uma religião ou cultura.

- Ambiente Natural e as Alterações Humanas Provocadas

São os elementos animados ou inanimados do ambiente físico e natural, assim como os componentes introduzidos ou alterados pelas pessoas, e também as características dessa população nesse ambiente. Podem ser geográficos como as características, forma e cursos de água na paisagem; a população, grupos de pessoas que habitam um determinado ambiente e partilham o mesmos padrões de adaptação a esse ambiente; a fauna e a flora; o clima; eventos naturais como, transformações geográficas e atmosféricas; eventos naturais causados pelo homem; luz artificial e solar; alterações temporais como as diferentes estações do ano; o som; a vibração e a qualidade do ar.

- Sustentáculos e Relações

Pessoas e animais que fornecem suporte, protecção, assistência e relacionamentos com outras pessoas, nas suas casas, escolas, ou em qualquer outro aspecto da suas vidas quotidianas. Estes tipos de factores ambientais incluem: a família directa, que consiste em indivíduos relacionados por laços sanguíneos ou casamento; a extensão da família, que são também os indivíduos relacionados através da família ou do casamento, tal como tios e sobrinhos; os amigos, indivíduos que estão próximos e se relacionam através da confiança e do apoio mútuo; colegas, vizinhos e membros da comunidade; pessoas com autoridade, consideram-se os indivíduos que têm à sua responsabilidade outros, e que têm grande influência social, económica, cultural e religiosa na sociedade; pessoas em posições subordinadas à influência de pessoas com autoridade, na escola, no trabalho, ou em outras coisas; fornecedores de assistência e cuidados pessoais; estranhos, indivíduos que não são familiares, ou que ainda não estabeleceram qualquer tipo de relação; e animais domesticados, que proporcionem suporte físico ou emocional.

- Atitudes, Valores e Crenças

Este tipo de factores ambientais está relacionado com os costumes, convenções, ideologias, valores, normas, atitudes e crenças religiosas ou de qualquer outro tipo, que influenciam o comportamento social de um indivíduo em vários níveis, como as relações interpessoais, relações comunitárias e estruturas políticas, económicas e legais. As atitudes individuais são as opiniões gerais ou específicas de um indivíduo acerca de outros indivíduos. Os valores individuais são as posições ou opiniões de um indivíduo sobre a importância, significado ou avaliação moral, estética, cultural ou política; as crenças individuais, consistem nas declarações acerca do que é verdadeiro ou falso e que influencie as acções desses indivíduos; as atitudes sociais, são opiniões, pontos de vista gerais ou específicas, que pessoas e uma determinada cultura, sociedade, ou qualquer outro grupo social, têm acerca de outro tipo de pessoas. Por fim encontramos os valores, crenças, normas, convenções ou ideologias sociais, que um

determinado grupo de indivíduos, faz ou tem, acerca de outros grupos.

- Serviços

Esta relacionado com programas estruturados, serviços e operações de ordem pública, privada ou voluntária, estabelecidos num determinado local, comunidade, estado ou província, por empregados, empregadores, organizações, agências ou governos, de forma a ir ao encontro, das necessidades dos indivíduos. Estes serviços podem ser classificados dentro de vários níveis, sendo esses, os seguintes: serviços para a produção de bens de consumo; serviços de arquitectura, edificação e construção; serviços de planeamento do espaço aberto, como as zonas rurais e urbanas; serviços relacionados com a habitação; serviços utilitários, como água e energia; serviços de comunicação, media e de transporte; serviços de protecção civil; serviços legais; serviços de associações e organizações; serviços económicos; serviços de segurança social e de saúde; serviços de educação e treino; e por fim os serviços relacionados com o trabalho e o emprego.

- Sistemas e Políticas

Dizem respeito às regras, regulamentações, tal como o controlo da administração e a monitorização dos mecanismos e governos locais, regionais, nacionais e internacionais, esses governos programam as políticas e infraestruturas em vários sectores da sociedade. Esses sectores ou níveis de actuação, são os mesmo identificados no paragrafo anterior, acrescentando somente os sistemas políticos a essa lista.

1.7 Alguns dados epidemiológicos

O Projecto Quanti e os Censos 2001, são duas das fontes de informação estatística, acerca do universo da deficiência existentes em Portugal. O primeiro é relativo a um estudo realizado entre 1993 e 1995 pelo Secretariado Nacional de Reabilitação (SNR), actualmente designado por Instituto Nacional para a Reabilitação²⁴ (INR), em cooperação com o INE e o Departamento de Estatística (DE) do ex-Ministério do Emprego e da Segurança Social, e consistiu num *"Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens"* publicado pelos cadernos SNR. O segundo diz respeito ao estudo realizado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), no âmbito da *"Análise de população com Deficiência"* dos Censos 2001, a

²⁴ Instituto Nacional para a Reabilitação, é um instituto público integrado no Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, actualmente tutelado pela Secretária de Estado Adjunta e da Reabilitação e dotado de autonomia administrativa e património próprio. A garantia de igualdade de oportunidades, o combate à discriminação e a valorização das pessoas com deficiência, numa perspectiva de promoção dos seus direitos fundamentais, são os princípios que norteiam a actuação do Instituto Nacional de Reabilitação.

Fonte: disponível na web em: <http://www.inr.pt>

²⁵ Técnica Superior de Estatística no Departamento de Estatísticas Censitárias e de População/Serviços de Estudos sobre a População do INE.

análise aos resultados deste estudo, foi apoiada pela publicação da Cristina Gonçalves²⁵, *“Enquadramento familiar das pessoas com deficiência: Uma análise exploratória dos resultados dos Censos 2001”*, publicado na Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º do INE, no ano de 2007. Achamos de especial interesse esta publicação, dada a proximidade temporal com o presente trabalho.

Pretendemos, então, neste sub-capítulo sumarizar estas duas fontes de informação estatística, de forma expositiva e informativa, e pretendendo indicar e identificar dados e o panorama das pessoas com deficiência em Portugal.

1.7.1 Dados nacionais, o Projecto Quanti

Desde 1977 o então ex-Secretariado Nacional de Reabilitação (SNR), sentiu necessidade de proceder à realização de um estudo, que caracterizasse e fizesse um levantamento da população com deficiência, em território nacional. O estudo deste tipo de população seria fundamental para a sustentação e definição de medidas adequadas à realidade Portuguesa, como o planeamento e execução articulada de programas, melhor cooperação entre diferentes organizações e o incentivo à inovação como forma de combater a exclusão desse público.

Este projecto, tal como já referimos, foi resultado da união de esforços de três entidades, e teve no seu conteúdo duas vertentes, o *“levantamento, por amostragem estatística, do número e caracterização das deficiências, incapacidades e desvantagens”* e o *“levantamento dos recursos de reabilitação existentes”*. Para tal foram recolhidos dados junto de 47.020 famílias, residente em 73.375 alojamentos quer do continente quer das regiões autónomas, e num universo que abrangeu 142.112 indivíduos. Contudo o SNR adverte que *“(…) O Inquérito parte da percepção que os próprios inquiridos têm das alterações provocadas pela deficiência nas suas capacidades de realização, no seu comportamento e, de forma mais ampla, na sua participação social. (...)”* (SNR, 1996) e, que a ausência de estudos anteriores equivalentes, origina que a interpretação dos resultados deste projecto, devam ser considerados como uma referência indicativa.

O SNR neste projecto estuda primeiro as incapacidades, em seguida as deficiências e por último as desvantagens, de forma, que os indivíduos inquiridos expressem as incapacidades objectivas e imediatas que sentem e, só depois as, deficiências que as originaram, assim como as respectivas desvantagens consequentes.

“(…) O tratamento dos dados permitiu apurar o número total de pessoas com alguma incapacidade, conhecer a deficiência que está na sua origem, apurar as causas das deficiências, o sexo, a idade, o estado civil, o nível de escolaridade, a situação socioprofissional, a distribuição geográfica e a reabilitação frequentada. (...)” (SNR, 1996).

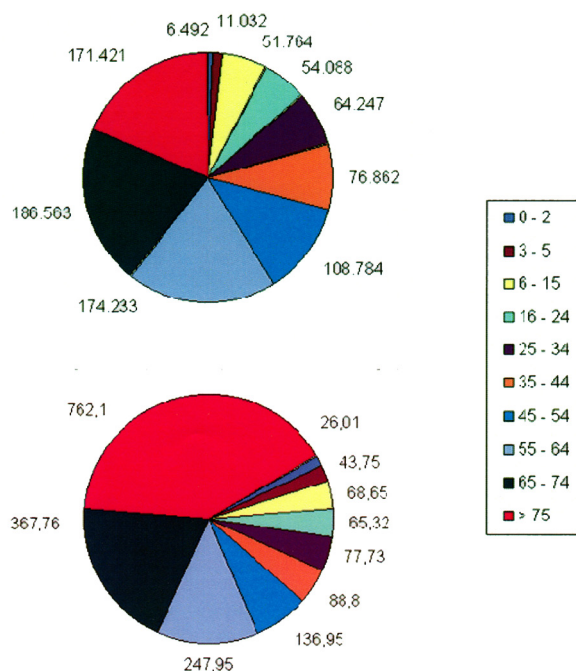
De acordo com o SNR, a primeira parte dos resultados deste estudo, pretende ter um carácter global, de forma a traçar um panorama geral das incapacidades na população portuguesa. Como tal, procedemos em seguida à sua análise.

Foi apurado um número total de 905.488 pessoas com deficiência, o equivalente a 9,16% da população nacional. Este valor está próximo de valores encontrados em estudos similares realizados noutros países da União Europeia. Este estudo refere como um dado importante, a tendência crescente – tendo em conta o aumento da esperança média de vida e diminuição da natalidade – do aumento de pessoas, com pelo menos um tipo de incapacidade ao longo da vida e, onde a faixa etária dos 45 aos 55 anos, é um ponto crítico para o aparecimento dessa incapacidade.

O SNR verifica que, a variação da distribuição percentual de pessoas com incapacidades, por distritos do Continente e Regiões Autónomas é significativa, como se pode comprovar pelos seguintes dados: 4,84% do Distrito de Aveiro e 20,90% no Distrito de Viana do Castelo. Podemos também verificar que os distritos de Lisboa, Porto e Braga, são os que apresentam uma maior taxa de população com alguma incapacidade, respectivamente Lisboa com 137.071 pessoas correspondente a 1.39% da população;

Figura. 5

Pessoas com alguma incapacidade por Grupo Etário
Fonte: SNR - Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens, p. 4, 1996.



Porto 193.806 pessoas correspondente a 1,96% da população e Braga com 68.798 pessoas correspondente a 0,70% da população, sendo estes o números relativos a pessoas com alguma incapacidade.

Também podemos verificar que no estudo em causa, houve a preocupação, tal como já foi referido anteriormente, de distribuir as pessoas com pelo menos uma incapacidade (ver capítulo 1.3.3) e foi seleccionada população em dez intervalos etários, dos 0-2 anos, dos 3-5, 6-15, 16-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74 e mais de 75 anos, cada um destes grupos etários foi constituído por mil pessoas.

As conclusões tiradas pelo SNR a pessoas com alguma incapacidade, por mil pessoas de grupo etário, foram: a verificação de uma tendência que se mantém constante e crescente, do peso de pessoas com pelo menos uma incapacidade em todos os diferentes grupos etários; conclui também, que a faixa entre os 45 e os 54 anos, apresenta um factor de risco para o aparecimento de alguma incapacidade e por último, mas tal como o esperado, o número de pessoas propensas a um estado de incapacidade, aumenta perto da idade da reforma.

O estudo apresenta também dados relativos, ao número de pessoas com alguma incapacidade por tipo de incapacidade, sendo identificados nove níveis, incapacidades em ver, ouvir, falar, outras incapacidades de comunicação, locomoção, tarefas diárias, face a situações e comportamento. Em seguida podemos visualizar os resultados obtidos na figura 6. O SNR verifica, que a distribuição das incapacidades não é homogénea e que se destacam as incapacidades face a situações, como a mais elevada e, a incapacidade para falar como a mais baixa. O número total de incapacidades encontradas em território nacional, foi de 1.618.515, número

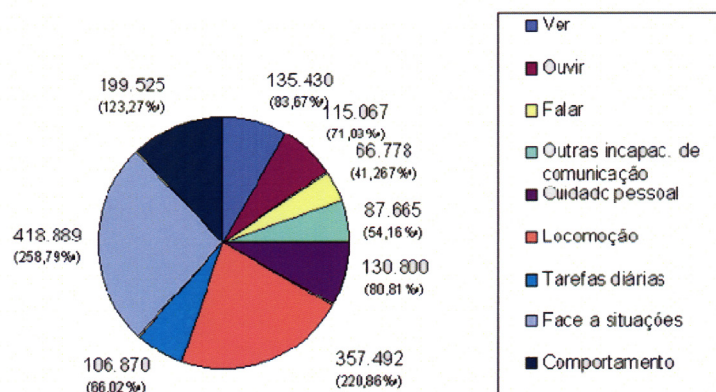


Figura. 7

Número de pessoas com alguma incapacidade por tipo de incapacidade

Fonte: SNR - Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens, p. 5, 1996.

esse, que ultrapassa o número de pessoas com incapacidades 905.488, o que levou o SNR a concluir que pode haver pessoas com mais de uma incapacidade.

Relativamente ao tipo de incapacidade, o SNR analisou individualmente cada uma delas, tirando algumas conclusões importantes.

- Incapacidade para ver

Entendida no contexto deste estudo, como a ausência ou redução grave de visão e atinge em especial os grupos etários mais altos. Até ao grupo etário dos 35 aos 45 anos, os valores apresentados são constantes e estão abaixo da média nacional. A partir dos 55 anos, o crescimento deste tipo de incapacidade aumenta. A situação escolar desta população, resulta que 44,57% das pessoas com este tipo de incapacidade não têm nenhuma instrução, 2,51% possui instrução ao nível do secundário, 1,05% ao nível do politécnico e, somente 0,87% da população, possui instrução de nível universitário. Do ponto de vista profissional, este tipo de incapacidade predomina no sector primário²⁶ com 39,90% da população, e no sector terciário com 40,98% da população.

- Incapacidade para ouvir

Para o SNR esta incapacidade consiste na ausência ou redução grave da capacidade auditiva. Este estudo revela, que há uma progressão constante nos diferentes escalões etários deste tipo de incapacidade, no escalão dos 0 aos 2 anos verifica-se um nível de incapacidade de 0,26% por mil pessoas, no escalão dos 45 aos 54 anos 10,87%, no entanto estes valores no escalão seguinte duplicam, e quase que triplicam no escalão de maiores de 75 anos. Ao nível da situação escolar desta população, 39,52% das pessoas declararam que não têm qualquer nível escolar, 2,34% referiram ter ao nível do secundário, 1,72% a instrução politécnica e 1,54% ao nível universitário. No que se refere à situação profissional, há uma repartição crescente a partir do sector primário 29,30% da população, até ao sector terciário com 37,44%.

- Incapacidade para falar

Este tipo de incapacidade, de acordo com o SNR, representa a falta de capacidade de articular ou produzir mensagens verbais, que se possam ouvir e também a falta de capacidade em, transmitir o seu significado utilizando a fala. Segundo o estudo em análise, este tipo de incapacidade, representa aquela que tem menor taxa de incidência, 41 pessoas por mil. A sua distribuição pelos grupos etários, até ao grupo dos 45 a 54 anos é

²⁶ Os sectores de actividade, são áreas diferenciadas em que se repartem as diversas actividades humanas. Ficou clássica a divisão em 3 áreas ou sectores: actividades que tendem a produzir ou a extrair matérias-primas (sector primário: agricultura, pescas, minas); actividades que visam a transformação dos produtos (sector secundário: indústrias transformadoras, obras públicas); actividades que asseguram os múltiplos serviços necessários ao funcionamento da sociedade (sector terciário: comércio, transportes, serviços).

Fonte: Enciclopédia Fundamental Verbo. Lisboa / São Paulo: Editorial Verbo, 1982.

homogénea. No entanto, neste grupo a sua distribuição em mil pessoas duplica, e nos que lhe seguem, demonstra um constante crescimento, chegando a 59.7 pessoas por mil, no grupo de pessoas com mais de 75 anos. Do ponto de vista do grau de instrução, este tipo de incapacidade representa uma das mais debilitadas, sendo que 56,69% das pessoas refere não ter qualquer grau de instrução e somente 0,93% refere ter o ensino secundário, 0,15% o ensino politécnico e 0,53% o ensino universitário. Quanto à actividade, a distribuição aumenta pelos três sectores, o sector primário com 24,69%, secundário 36,69% e terciário 38,60%.

- Outras incapacidades de comunicação

Estas incapacidades (1.7.3; 1.7.4) dizem respeito às pessoas com “(...) ausência ou redução da capacidade para escrever ou para ler, para comunicar através de símbolos ou gestos, para codificar a linguagem em palavras escritas e para executar mensagens escritas ou símbolos gráficos associados a códigos convencionais (...)” (SNR, p. 9, 1996), foram também incluídas neste tipo de incapacidade, as pessoas que apresentam ausência ou redução de capacidade para receber ou transmitir informação, através de gestos ou expressões similares. Em Portugal há cerca de 87.665 pessoas com este tipo de incapacidade, e de acordo com o SNR este número traduz-se em 8,87 pessoas por mil. A distribuição destas pessoas pelos diferentes grupos etários, é análogo ao da incapacidade para falar, no entanto, as outras incapacidades de comunicação relativamente ao deficit na instrução, são as que apresentam valores mais altos, 61,60% não têm qualquer tipo de instrução, 0,25% tem instrução secundária, 0,52% instrução politécnica e 0,92% no ensino universitário. A principal actividade para este tipo de incapacidade desenvolve-se no sector primário com 53,74%, no sector secundário encontram-se 30,57% de pessoas e no sector terciário podemos encontrar somente 15,68% dessas pessoas.

- Incapacidade no cuidado pessoal

Basicamente este tipo de incapacidade (1.7.3; 1.7.4) engloba as pessoas que não são capazes de cuidar de si próprias, relativamente às necessidades fisiológicas básicas. Neste tipo de incapacidade os números aumentam por escalão etário 2,77 pessoas por mil dos 0 aos 2 anos, duplicando no escalão dos 3 aos 5 anos e mantendo-se constante nos escalões seguintes até ao dos 45 aos 54 anos com uma taxa de 5,45 pessoas por mil, no escalão seguinte este número volta a duplicar e atinge o número de 103,43 pessoas por mil, no escalão dos maiores de 75 anos. O nível de instrução relativa a este tipo de incapacidade caracteriza-se por 19,18% das pessoas declara deter a instrução primária, 0,95% o 9º ano de escolaridade, 1,04% ao nível do ensino secundário, 0,58% ensino politécnico e 0,50% o ensino universitário. A actividade perante este tipo de incapacidade desenvolve-se de forma homogénea pelos três sectores, existindo uma maior predominância no sector terciário com 35,11% da população.

- Incapacidade de locomoção

Esta incapacidade acarreta a redução grave na realização de actividades (1.7.3) que se relacionam com a deslocação do indivíduo e de objectos, perante o estudo do SNR, constitui-se o tipo de incapacidade mais relevante com 357.492 pessoas e representando, uma taxa de 220 pessoas por cada mil detem este tipo de incapacidade. A relação existente entre este tipo de incapacidade e o aumento da idade é significativo, dos 0 aos 2 anos 3,05 pessoas por mil, chegando às 13,71 no escalão dos 35 aos 44 anos, por sua vez no escalão dos 55 aos 64 anos este número atinge as 65,19 pessoas por mil, dos 65 aos 74 anos 102,58 pessoas e por fim no escalão de pessoas com mais de 75 anos atinge as 196,55 pessoas por cada mil com este tipo de incapacidade. Quanto ao nível de instrução, 44,31% não tem qualquer grau de instrução, 1,77% detem o ensino secundário, 0,87% o ensino politécnico e 1,07% o ensino universitário. Em relação à distribuição pelos sectores de actividade, a principal incidência é no sector primário com 40,04% da população.

- Incapacidade de realizar tarefas da vida diária

Este tipo de incapacidade engloba a redução severa ou ausência de capacidade, em realizar actividades (1.7.3) quotidianas e de actividade manual. Nesta categoria o número de pessoas corresponde a um universo de 106.870 pessoas e representa 66 pessoas por cada mil. A sua distribuição por escalões etários, é semelhante à da incapacidade de locomoção e também cresce consoante o aumento da idade. O grau de instrução das pessoas com este tipo de incapacidade, indica que 48,80% da população não possui qualquer grau de instrução, 1,32% possui o ensino secundário, 0,56% o ensino politécnico e 1,26% o ensino superior. Quanto ao sector de actividade 36,78% encontra-se no sector primário e em menor número, no sector terciário com 27,92% das pessoas.

- Incapacidade face a situações

Referem-se a incapacidades resultantes da dependência e da resistência física, face ao ambiente e outro tipo de incapacidades e face a situações físicas. Neste tipo de incapacidade estavam incluídas pessoas que dependessem de qualquer tipo de máquina externa de suporte de vida, desde "pace-maker", ventiladores respiratórios e rins artificiais. Como podemos verificar este tipo de incapacidade é bastante abrangente, o que resultou num elevado número de pessoas com estes tipos de incapacidades, 418.889 traduzindo-se em 258,79 pessoas por mil, sendo desta forma o valor mais elevado encontrado pelo estudo do SNR. As diferentes vertentes deste tipo de incapacidades, mostram uma evolução crescente ao longo dos diferentes escalões etários, com a curiosidade de no escalão dos 3 aos 5 anos o número ser superior aos escalão dos 6 aos 15 anos. Relativamente ao nível de instrução destas pessoas, a situação é menos preocupante em relação aos outros tipos de incapacidade, 32% não tem qualquer tipo de instrução, 3,53% referem o ensino secundário, 1,43% o ensino politécnico e 1,83% o ensino universitário. A actividade principal das pessoas com este tipo de incapacidade, situa-se no sector terciário com 36,76% e somente 22,66% no sector primário.

- Incapacidade no comportamento

É a incapacidade relativa ao plano educacional, à segurança pessoal, o comportamento em certas situações e incapacidades no plano familiar e profissional. O SNR identificou 199.525 pessoas com este tipo de incapacidade, o equivalente a 123 pessoas por mil. O nível de instrução é de 42,80% para pessoas com nenhum grau de instrução, 1,78% de nível secundário, 0,44% de ensino politécnico e 1,11% de ensino universitário. Neste tipo de incapacidade o sector terciário é a actividade maioritária com 36,76% das pessoas, os sectores primário e secundário apresentam valores muito próximos, 31,41% e 31,82% respectivamente.

Foi desta forma, e até a esta parte, analisada a distribuição populacional dos diferentes tipos de incapacidade identificados no estudo do SNR, de seguida procederemos a uma análise similar às deficiências na população portuguesa, com base no mesmo estudo do SNR o *"Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens"*. Nesta parte do estudo o conceito de deficiência é apoiado na definição da OMS (1.4), como perda ou alteração de uma estrutura ou de uma função psicológica, fisiológica ou anatómica, de carácter temporário ou permanente. Desta forma as deficiências foram divididas em agrupamentos: deficiências psíquicas, sensoriais, físicas, mistas e nenhuma deficiência em geral.

Os resultados encontrados pelo SNR, verificam que esse número está equivalente à média de outros países europeus, com cerca de 9,16% da população, verifica também que a distribuição é igual entre sexos, sendo as deficiências físicas a excepção, já que o valor maior é encontrado nas pessoas do sexo feminino com 61,55%, contrariamente aos homens com 53,50% dessa população.

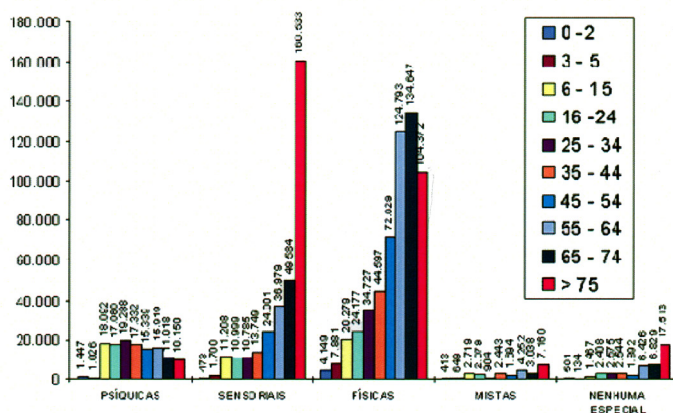


Figura. 8

Distribuição das deficiências, por Tipo e Grupo Etário, a que os inquiridos atribuíram as suas incapacidades.

Fonte: SNR - Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens, p. 12, 1996.

O gráfico apresentado na figura 8, pretende proporcionar uma melhor leitura dos dados obtidos, aos diferentes agrupamentos de deficiências nos diferentes escalões etários já utilizados para as incapacidades.

O SNR verifica que o grupo das deficiências físicas apresenta valores muito mais expressivos em relação aos outros agrupamentos de deficiências, nos escalões etários mais avançados – como é facilmente justificado dada a perda de condição física inerente ao envelhecimento do homem – contudo o SNR adverte para a proporção desse grupo de deficiências no escalão etário dos 3 aos 5 anos, em que o valor encontrado é cerca de 5 vezes superior, ao dos outros agrupamentos de deficiências. O SNR chama também à atenção de que *“(...) os valores relativos à deficiência que foram apurados se referem à percepção dos inquiridos sobre a causa das suas incapacidades e não a uma avaliação directa. (...) não pode pretender-se que estes valores traduzam a quantificação das pessoas com deficiência existentes em Portugal.”* (SNR, p. 14, 1996).

- Deficiências psíquicas

Neste grupo foram incluídas as deficiências intelectuais, a doença mental e as funções gnósticas e práxicas. Neste grupo cerca de 12 pessoas em cada mil apresentam deficiências psíquicas e a situação mais grave apresenta-se no escalão etário das pessoas com mais de 75 anos, com 19 pessoas por mil, seguido do escalão dos 25 aos 34 anos com 14 pessoas por mil. O SNR identifica no estudo que, no escalão dos 6 aos 15 anos existem cerca de 13,42 pessoas por mil, dado que este escalão corresponde à idade relativa à escolaridade obrigatória conclui que há influência da escolarização na detecção destas deficiências. Quanto ao grau de instrução, este tipo de deficiência engloba o resultado mais negativo, com 44,04% das pessoas sem qualquer tipo de instrução, 1,32% de nível secundário, 0,18% no ensino politécnico e 1,27% no ensino universitário. Na actividade há uma distribuição homogénea pelos três sectores, sendo de notar uma maior incidência no sector terciário com 35,18% das pessoas.

- Deficiências sensoriais

Neste grupo foram incluídas as deficiências de visão, audição e da fala. Neste mesmo grupo o SNR identifica uma relação directa de estes tipos de deficiências com o aumento da idade, em especial a partir do escalão etário dos 45 aos 54 anos. Relativamente ao grau de instrução, 39,89% não possui qualquer tipo de instrução, quanto ao ensino secundário o estudo identifica 4,51% das pessoas, 2,26% refere instrução no ensino politécnico e 2,42% o ensino universitário. Quanto à actividade, e tal como no caso das deficiências psíquicas, há uma predominância no sector terciário com 40,29% das pessoas.

- Deficiências físicas

Foram incluídas neste grupo as deficiências ao nível dos órgãos internos, como: deficiência mecânica e motora desses mesmos órgãos, como a deficiência na função (1.7.1) cardiovascular e respiratória, deficiência na

função gastrointestinal, da função urinária, função reprodutora, ou outra qualquer deficiência de um órgão interno. Foi também incluído nesta categoria, as deficiências musculoesqueléticas e estéticas da região da cabeça e do tronco, assim como, as deficiências dos membros superiores e inferiores. Perante o estudo do SNR, as deficiências físicas são as que apresentam resultados mais negativos e, como nos outros tipos de deficiência, a relação destes resultados com o avançar da idade é notória. Relativamente ao grau de instrução, este tipo de deficiência é o que apresenta resultados menos negativos, já que 32,79% das pessoas refere não ter qualquer grau de instrução, 8,33% refere o ensino secundário, 2,91% o ensino politécnico e 3,78% o ensino universitário. Quanto à actividade principal, a maioria situa-se no sector terciário com 43,29% da população.

- Deficiências mistas

Este tipo de deficiência engloba as que se manifestam ao nível dos planos psíquico, sensorial e físico, inclui também a paralisia cerebral e a microcefalia. A sua taxa de 2,56 pessoas por mil, representa o valor mais baixo relativamente à referência nacional. Neste tipo de deficiências o SNR não encontra associação directa com a idade, mas o grupo de pessoas com mais de 75 anos apresenta naturalmente uma maior taxa de incidência. Este tipo de deficiência apresenta os piores resultados quanto ao nível de instrução, com 47,37% de pessoas sem qualquer tipo de instrução, tendo somente 0,02% o ensino secundário, 0,12% o ensino politécnico e 0,19% o universitário. Quanto à actividade, o SNR, identifica que 55,18% se insere no sector terciário como actividade principal.

- Nenhuma deficiência em especial

Esta categoria engloba as situações de incapacidade para as quais não foi possível identificar a deficiência de origem. A sua distribuição por grupos etários é semelhante às deficiências mistas. Tal como essa categoria, a ausência de instrução apresenta-se também aqui com uns valores elevados. Cerca de 45,25% não tem qualquer tipo de instrução, contudo o SNR identifica como contraditório, o resultado obtido no ensino secundário com 5,76%, no ensino politécnico com 2,93% e 2,87% no ensino universitário. Quanto à actividade principal também nesta categoria predomina o sector terciário com 42,21% da população.

O SNR inclui neste mesmo estudo várias causas prováveis que podem originar a deficiência, o objectivo de identificação destas causas é poder identificar as origens dessas causas de forma a facilitar a realização de medidas preventivas.

Essas causas foram as seguintes: doença comum, doença profissional, acidente de trabalho, acidente doméstico, acidente de trânsito, outros acidentes, guerra, senilidade, parto, gravidez, hereditariedade e outras origens. A distribuição dessas causas e a sua quantificação pode ser observada no gráfico seguinte, destacando-se a doença comum e outras origens como a principal origem de deficiência, com 40% e 16%

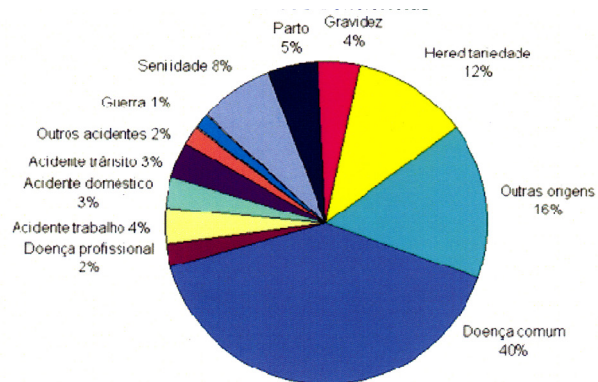


Figura. 9

Causas das deficiências

Fonte: SNR - Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens, p. 17, 1996.

respectivamente. É também de salientar, e ao contrário daquilo que se possa pensar, a causa “hereditariedade” com 12% ultrapassa valores que normalmente são os principais indicadores de possíveis causas de deficiência, como os acidentes, guerra, senilidade, parto e gravidez.

O estudo do SNR foca no âmbito do seu conteúdo, o conceito de *desvantagem* ou *handicap* (1.6) apoiado pela definição da Organização Mundial de Saúde (OMS), como “(...) a condição social de prejuízo sofrido por um dado indivíduo, resultante de uma deficiência ou de uma incapacidade que limita ou impede o desempenho de uma actividade considerada normal para um ser humano, tendo em atenção a idade, o sexo e os factores sócio-culturais.” (SNR, p.17, 1996). Este estudo adoptou as categorias da desvantagem da classificação internacional da OMS, essas categorias foram: a orientação, independência física, mobilidade, capacidade de

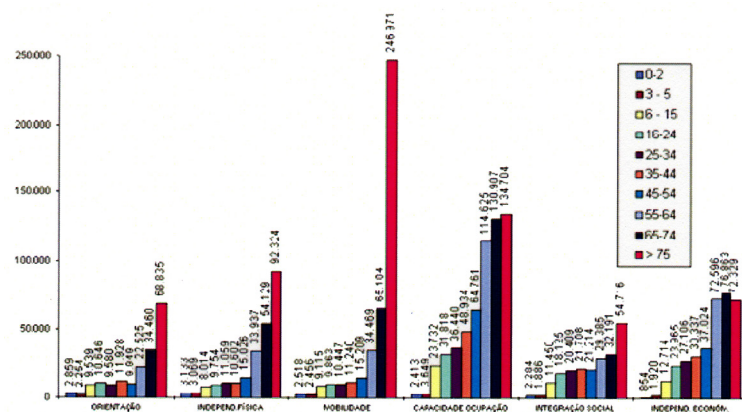


Figura. 10

Distribuição das desvantagens por grupos etários

Fonte: SNR - Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens, p. 18, 1996.

ocupação, integração social e independência económica.

O gráfico de seguida apresentado, revela a distribuição dessas categorias pelos grupos etários anteriormente mencionados neste capítulo.

As principais conclusões que o SNR retira desta fonte de informação, relacionam-se com o facto de que a desvantagem mais diligente é a desvantagem na capacidade de ocupação. As pessoas com deficiência identificaram com maior incidência as desvantagens de capacidade de ocupação, na independência económica e na mobilidade, sendo causas do deficit no grau de instrução das mesmas e constituindo consequente grande dificuldade no acesso ao emprego.

É fácil de perceber que este ciclo - originado pelas diferentes variáveis representadas estes tipos de desvantagens - sendo que o difícil acesso ao emprego origina os três principais tipos de desvantagens – na capacidade de ocupação, na independência económica e na mobilidade – o mesmo sucede se invertermos essas variáveis, ou seja, a desvantagem na capacidade de ocupação, na independência económica e mobilidade, causam dificuldade no acesso ao emprego.

É, então, necessário a criação de mecanismos que permitam a reabilitação destas pessoas. O conceito de reabilitação e a sua consequência na melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência, será abordado no capítulo 3 deste trabalho. Contudo, o estudo do SNR fornece alguns dados estatísticos importantes à sua compreensão. Antes de passarmos à indicação de alguns desses dados, é importante referir de que forma a reabilitação foi definida assim como diferentes tipos e formas de a levar a cabo.

“Reabilitação é qualquer tipo de intervenção destinada a recuperar, em maior ou menor grau, a deficiência que afecta uma pessoa. Assim, consideram-se como reabilitação as técnicas ortopédicas, incluindo as intervenções cirúrgicas, os pesos correctores, os exercícios de marcha e os movimentos das extremidades, a cinesioterapia²⁷, a reeducação da linguagem, o reconhecimento do espaço ou a mobilidade para cegos, bem como os programas no âmbito da educação especial, da formação profissional e da integração laboral e social.” (SNR, p.19, 1996).

²⁷ Auguste Georgii (1847), ao utilizar o termo cinesioterapia, propunha esta definição: “O tratamento das doenças através do movimento”; a cinesioterapia activa é assim a parte da fisioterapia que utiliza o movimento provocado pela actividade muscular do paciente com uma finalidade precisamente terapêutica. É o que há muito tempo se chamou de ginástica médica em oposição à ginástica geral, cujos propósitos são essencialmente higiénicos ou estéticos. Entretanto essa noção de movimento é muito restritiva, portanto incluem-se inteiramente no quadro da cinesioterapia activa solicitações musculares de estabilizações que não induzem nenhum deslocamento das alavancas ósseas.

Fonte: <http://www.cinesioterapia.com>

O SNR apurou que perante um universo de 1.062.204 tipos de deficiências, os diferentes grupos etários que têm vindo a ser utilizados e a frequência de modalidades de reabilitação, revelam indicadores preocupantes, relativos às baixas taxas de frequência de medidas de reabilitação.

O SNR considerou como reabilitação frequentada as seguintes modalidades: reabilitação médico-funcional, educação especial, reabilitação profissional, integração laboral e social, resumindo a frequência destas modalidades pelos diferentes grupos de deficiência.

- Deficiências psíquicas

Neste tipo de deficiências o SNR identifica que apesar de alguma predominância na reabilitação médico-funcional, a educação especial demonstra ter uma função importante na reabilitação das deficiências psíquicas, com especial incidência no grupo de idades dos 3 ao 44 anos. Contudo a importância da educação especial neste âmbito decresce até aos 24 anos, dando início ao aumento da reabilitação médico-funcional a partir do grupo etário dos 25 aos 34 anos. No que concerne à formação e reabilitação profissional, o grupo etário dos 16 aos 24 anos apresenta uma maior expressão com 20,45%, sendo que a partir deste grupo etário, este valor decresce continuamente até atingir um valor quase imperceptível de 1,41% no grupo etário dos 55 aos 64 anos. Relativamente à integração laboral os dados não se mostram expressivos, sendo os valores mais elevados no grupo etário dos 16 aos 24 e dos 55 aos 64 anos, com 6,64% e 6,99% respectivamente. No que respeita à integração social, os dados transmitem uma continuidade constante ao longo de todos os grupos etários, com cerca de 10% dos 6 aos 74 anos. Para finalizar o SNR salienta que a reabilitação médico-funcional destaca-se no último grupo etário, dos 75 o mais anos com 88,53%.

- Deficiências sensoriais

Neste tipo de deficiências a educação especial, toma sobre si alguma importância ao longo de todos os grupos etários, tendo como valor mais elevado o grupo de idades relativos ao período da escolaridade obrigatória, com cerca de 34,56%, destacando-se os grupos etários dos 3 aos 5 anos com 30,17%, dos 16 aos 24 anos com 28,11% e dos 25 aos 34 anos com 32,61%. No que respeita à formação e reabilitação profissional o SNR destaca o grupo etário dos 16 aos 24 anos com um valor de 14,36%, é neste mesmo grupo etário que a integração laboral se torna relevante com 10,92%. Também na integração social o grupo etário dos 16 aos 24 anos apresenta alguma relevância com 12,47%, assim como no dos 55 aos 64 anos com 7,12% e dos 65 aos 74 anos com 5,61%, sendo contudo, e segundo o SNR, valores com pouca expressão.

- Deficiências físicas

No que respeita às deficiências físicas é a reabilitação médico-funcional que assume um papel mais evidente em todos os grupos etários, como se pode comprovar, através dos dados fornecidos pelo SNR, o valor mais baixo neste tipo de reabilitação atinge os 73,34% no grupo etário dos 16

aos 24 anos, sendo este grupo o que engloba de forma mais equilibrada os diferentes tipos de reabilitação. A educação especial só demonstra alguma expressão no grupo etário dos 3 aos 5 anos e no grupo correspondente à escolaridade obrigatória representa apenas 4,55% de todos os tipos de reabilitação. Contudo o SNR refere que a educação especial é nos grupos etários dos 16 aos 24 e dos 25 aos 34 anos com 9,29% e 6,49%, o segundo tipo de reabilitação mais requerido, sendo liderado pela reabilitação médico-funcional. A formação e reabilitação profissional destaca-se nos grupos etários dos 16 aos 24 e dos 25 aos 34 anos, rondando os 4,01% e os 4,16%, apresentando os restantes grupos valores na ordem dos 2%. Quanto à integração social, os dados mostram que no grupo etário dos 16 aos 24 e dos 75 ou mais anos, não ultrapassa os 4,27%.

- Deficiências mistas

No caso das deficiências mistas a educação especial é a forma de reabilitação mais solicitada, em especial no intervalo etário dos 3 aos 34 anos, sendo referido pelo SNR, que apartir deste intervalo há uma queda abrupta deste tipo de reabilitação, tornando-se praticamente inexistente. A educação especial representa no grupo etário dos 3 aos 5 anos 66,39% da reabilitação, vindo a decrescer ao longo do intervalo dos 6 aos 24 anos, voltando a aumentar no grupo dos 25 aos 34 anos para um valor de 49,16%. A formação e a reabilitação profissional assume especial relevo no intervalo dos 25 e 54 anos. Na integração laboral, o SNR apenas releva, o grupo etário dos 16 aos 24 anos com 15,50% e dos 45 aos 54 anos com 9,56%. Quanto à integração social, não é apresentado um padrão típico ao longo dos diferentes grupos.

- Nenhuma deficiência em especial

Neste tipo de deficiências, o SNR destaca a importância que a integração social detêm, para além da reabilitação médico-funcional. Este tipo de reabilitação é o único tipo mobilizado, no grupo etário dos 0 aos 5 e dos 65 aos 74 anos. No que diz respeito à educação especial, apenas no grupo etário dos 6 aos 15 anos este tipo de reabilitação se faz notar com 20,72%, estando ausente nos restantes grupos. Quanto à reabilitação profissional, assim como também na integração laboral, só aparecem resultados no grupo etário dos 25 aos 34 anos com 11,42% e 5,71%, e no grupo dos 55 aos 64 anos com 7,47% para ambos os tipos de reabilitação.

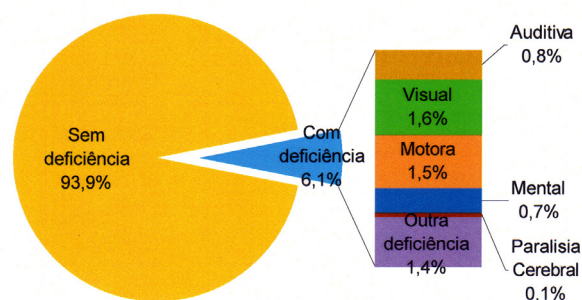
1.7.2 Dados nacionais, os Censos 2001

Desde o ano de 1960, em que, através do Recenseamento Geral da População, se apurou em Portugal os indivíduos cegos e *surdos-mudos* e, mais tarde, entre 1993 e 1995, o *Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens*, pelo então designado Secretariado Nacional de Reabilitação (SNR) se realizou o *Projecto Quanti* (ver capítulo 1.7.1), nunca mais foi feito qualquer tipo de trabalho estatístico, relativo a uma recolha

de informação da população com deficiência em Portugal. Só mais tarde, no ano de 2001 e através do estudo realizado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), no âmbito da “*Análise de população com Deficiência*” dos *Censos 2001*, é que se voltou a sentir necessidade de apurar dados relativos a este tipo de população. Os *Censos 2001* são, então assim, a fonte de informação relativa à população com deficiência mais recente em Portugal. Contudo e tal como aconteceu no *Projecto Quanti*, as respostas aos *Censos 2001*, resultam de uma autoavaliação dessas pessoas ao seu próprio grau de incapacidade, deficiência e desvantagem. Assim, não foi possível comparar a evolução dessa população, o que pode originar alguma disparidade nos dados obtidos com estes dois estudos. É também, de ter em consideração que a metodologia utilizada foi diferente.

A análise aos resultados obtidos pelos *Censos 2001* à população com deficiência foi apoiada por dois tipos de fontes. A primeira consiste no enquadramento familiar das pessoas com deficiência, trabalho de análise exploratória aos resultados dos *Censos 2001* levado a cabo por Cristina Gonçalves²⁸. A segunda consiste na informação à comunicação social pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) através da revista Destaque²⁹ de 4 de Fevereiro de 2002, acerca da análise de população com deficiência aos *Censos 2001*. Em ambas as fontes, a organização da análise à população com deficiência em Portugal, é disposta da seguinte forma: numa primeira fase encontra-se a caracterização da população com deficiência segundo o grau de incapacidade, o estado civil, os níveis de qualificação académica e segundo a actividade económica, de seguida o seu enquadramento familiar, como o tipo de família, famílias segundo os núcleos familiares, a deficiência na perspectiva dos descendentes, acessibilidades,

Figura. 11
População sem deficiência e com deficiência segundo o tipo, Portugal 2001.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Censos 2001 – Análise da População com Deficiência.



²⁸_GONÇALVES, Cristina – Enquadramento familiar das pessoas com deficiência: Uma análise exploratória dos resultados dos Censos 2001. Lisboa: Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, 200

²⁹_DESTAQUE – CENSOS 2001 Análise de População com Deficiência. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 2002.

tipos e condições de alojamento. No entanto, é de referir que o primeiro estudo apresenta uma informação mais completa, do ponto de vista da análise exploratória e crítica, aos dados obtidos pelos *Censos 2001*.

Os *Censos 2001* apuraram no Recenseamento da População 636 408 pessoas com deficiência o que representa 6,1% da população residente, sendo que 333 911 eram homens representando 6,7% da população, e 300 497 eram mulheres representando 5,6% da população³⁰ (Destaque, 2002). Como se pode verificar através da figura 11, a taxa de incidência da *deficiência visual* era a mais elevada com cerca de 1,6% da população, sendo a sua distribuição repartida uniformemente entre homens e mulheres. Uma semelhante repartição entre sexos se denotou na *deficiência auditiva*, embora esta apresente uma menor taxa de incidência com 0,8% da população.

Quanto à *deficiência motora* 1,5% da população indicou ser afectada por este tipo de deficiência. No entanto, os valores entre mulheres e homens foram mais diferenciados, com 1,3% e 1,8% respectivamente. A *deficiência mental* representa cerca de 0,7% da população, sendo que 0,8% na população masculina e 0,6% na feminina. A *paralisia cerebral* foi o tipo de deficiência com menor representatividade na população, com 0,1% da população recenseada. Quanto às *outras deficiências*, foram identificadas pelos Censos 2001, como as não consideradas nos outros tipos, apresentam uma taxa de 1,4% da população, sendo repartida por 1,6% nos homens e 1,2% nas mulheres.

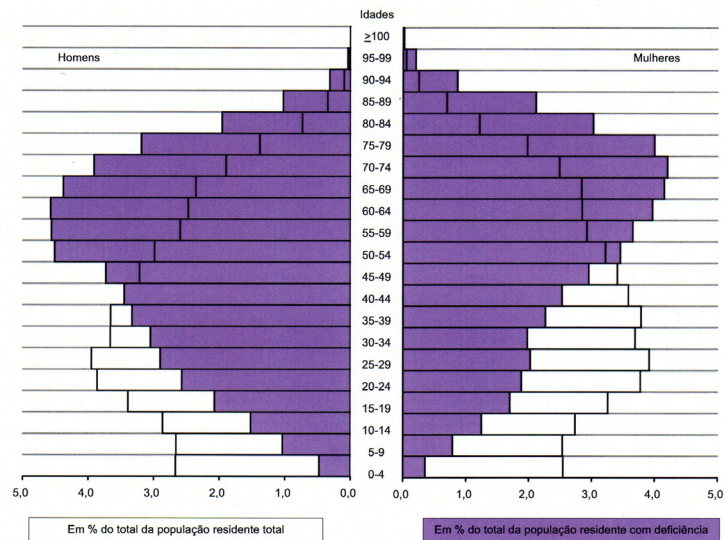
A diferença da taxa de incidência dos diferentes tipos de deficiência entre homens e mulheres é visível, sendo a deficiência visual a única que demonstra uma maior incidência nas mulheres do que nos homens. Em contrapartida, a deficiência motora revela uma taxa de incidência bem maior nos homens do que nas mulheres, de acordo com a análise da Cristina Gonçalves à população com deficiência nos Censos 2001, "(...) A maior incidência nos acidentes de viação e de trabalho pode estar na origem desta diferença. Neste tipo de deficiência há que considerar igualmente a participação de um número elevado de efectivos populacionais masculinos na Guerra Colonial (na década de 60 e início dos anos 70). (...)" (Gonçalves, p.73, 2007). Nos restantes tipos de deficiência a superioridade de incidência masculina é também visível, sendo contudo resultados menos díspares do que nas deficiências motoras.

Esta evidência da superioridade da taxa de incidência no sexo masculino da grande maioria dos tipos de deficiência, verifica-se também em todos os grupos etários identificados nos *Censos 2001* até cerca dos 70 anos, idade a partir da qual se pode verificar o inverso, a taxa de incidência torna-se maior nas mulheres. Para Cristina Gonçalves este fenómeno

³⁰_DESTAQUE – CENSOS 2001 Análise de População com Deficiência. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 2002.

Figura. 12

Pirâmides etárias da população total e da população com deficiência, por grupo etário, Portugal 2001.
 Fonte: Cristina Gonçalves, Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, 2007.

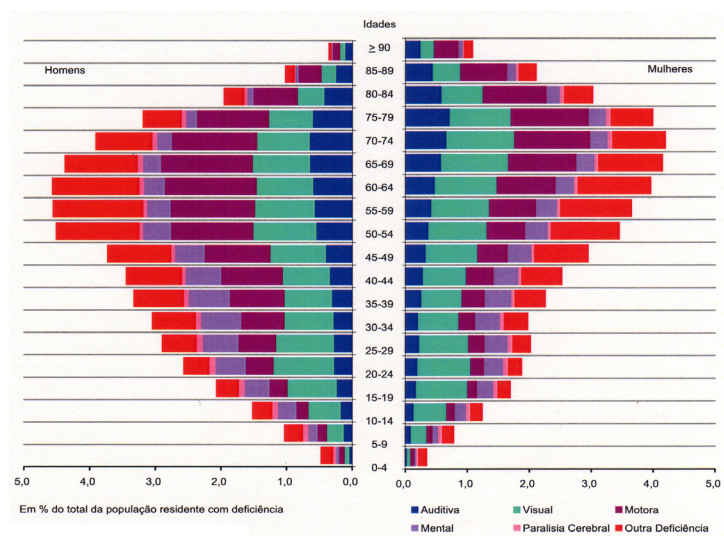


deve-se à esperança média de vida das mulheres ser maior do que nos homens nos países ocidentais. Consequentemente havendo maior número de mulheres a partir desse grupo etário maior será também a o número de mulheres com algum tipo de deficiência, esta observação pode ser facilmente visualizada na figura 12.

Segundo a análise de Cristina Gonçalves, no grupo etário dos 35 aos 39 anos a população masculina com deficiência é bastante inferior ao da população residente total, sendo que a partir desse grupo etário denota-

Figura. 13

Estrutura etária da população com deficiência, por tipo de deficiência, Portugal 2001.
 Fonte: Cristina Gonçalves, Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, 2007.



se o inverso, atingindo o seu máximo valor nos indivíduos entre os 50 e 64 anos, com uma taxa que ronda os 4,5% e 4,6% da população. Relativamente ao caso das mulheres, a taxa de incidência começa a fazer-se notar a partir dos 50 anos atingindo o seu pico máximo a partir dos 70 anos com 4,2% da população.

A deficiência mental e a paralisia cerebral, registam uma maior incidência nos grupos etários mais jovens, quer nos homens quer nas mulheres. Para Cristina Gonçalves este facto está intrinsecamente ligado com a própria natureza destes tipos de deficiência e também com o facto, de que a esperança média de vida dos indivíduos portadores dessas deficiências ser bastante mais reduzida do que nos outros tipos. Quanto à deficiência visual, a sua distribuição continua homogénea por todos os grupos etários e em ambos os sexos, em contrapartida a deficiência auditiva denota um agravamento com o aumento da idade, como se pode verificar através da figura 13.

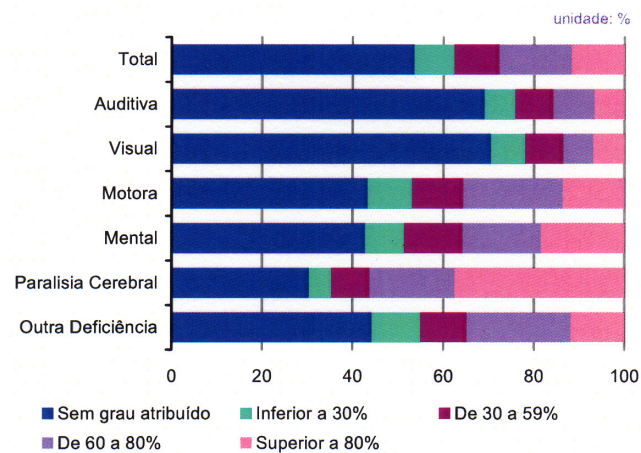
“(...) Por outro lado, é conhecida a dimensão que os problemas com a perda ou diminuição da audição atingem na população idosa, provavelmente mais intensa que os problemas visuais, quer pelos avanços das ciências médicas, quer pela maior facilidade de adequação dos dispositivos disponíveis para atenuar os problemas. (...)” (Gonçalves, p.75, 2007).

De acordo com os cálculos que Cristina Gonçalves apresenta no seu estudo (Gonçalves, p.76, 2007), a distribuição da população com deficiência pela sua estrutura etária revela que a idade média da população com deficiência em 2001 era de 53 anos, esta média, em comparação com a da população residente era de mais 13 anos, o que indica uma tendência para incidência da deficiência numa população envelhecida. Sendo a deficiência motora o tipo de deficiência que tem uma idade média mais elevada, seguindo-se-lhe a deficiência auditiva e outros tipos de deficiência. *“(...) O cálculo do índice de envelhecimento, ou seja, a relação entre a população idosa e a população jovem em cada tipo de deficiência apurado, permite confirmar esta estrutura. Em 2001, por cada jovem dos 0-14 anos com deficiência existiam 6 indivíduos com 65 ou mais anos portadores de deficiência; na população residente total, esta relação era apenas ligeiramente superior à unidade. (...)”* (Gonçalves, p.76, 2007).

- Análise da população com deficiência segundo o grau de incapacidade. A mesma autora na sua análise à população com deficiência segundo o grau de incapacidade dos Censos 2001, identifica que a maior parte da população com deficiência não tinha qualquer grau de incapacidade (ver capítulo 1.6) com um valor que rondava os 53,6% da população, na restante população com deficiência 16% apresentava um grau de incapacidade de entre os 60% e 80%, 12% da população apresentava um grau de incapacidade superior a 80%, 10% detinha um grau de incapacidade entre os 30% e 59% e 9% da população apresentava um grau de incapacidade menor de 30%.

Como podemos verificar na figura 14, que nos dá uma imagem geral da distribuição da população com deficiência, por tipo de deficiência e por grau de incapacidade, 70% da população com deficiência auditiva e visual, não apresentava qualquer grau de incapacidade, em contrapartida todos o outros tipos de deficiência apresentavam algum grau de incapacidade.

Figura. 14
Distribuição da população com deficiência, por tipo de deficiência, segundo o grau de incapacidade, Portugal 2001.
Fonte: Cristina Gonçalves, Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, 2007.



cidade, sendo esse valor superior a 50% da população com deficiência. A paralisia cerebral com 37,4% no intervalo superior a 80% apresenta o valor mais elevado, logo seguida da deficiência motora e deficiências de outro tipo com 22% e 23% respectivamente no intervalo entre os 60% e 80%.

- Análise da população com deficiência segundo o estado civil.

Quanto à população com deficiência segundo o estado civil, de acordo com a análise efectuada por Cristina Gonçalves, os indivíduos casados representam grande parte da população com 49,3% do total, os indivíduos solteiros apresentavam um valor de 31% da população, sendo a restante população repartida por indivíduos viúvos com 13%, separados ou divorciados com 3,5% e, por último, os indivíduos casados sem registo com 3,2% da população.

De acordo com o tipo de deficiência a distribuição da população segundo o estado civil não é idêntica à situação anterior. No caso dos casados (com ou sem registo) a situação mantém-se, sendo válida para pessoas com deficiência motora, sensorial e deficiência de outro tipo, com valores que rondam os 55% e 62%. Quanto à deficiência mental e paralisia cerebral a situação altera-se, com valores que ultrapassam os 30%. A viuvez é mais afectada pela deficiência motora e auditiva, sendo que segundo Cristina Gonçalves, este facto deve-se à própria estrutura da população estar mais envelhecida.

- Análise da população com deficiência segundo os níveis de ensino e qualificação académica.

Cerca de 37% da população com deficiência, à data do ano de 2001, não sabia ler nem escrever, ou mesmo que soubesse, não detinha qualquer grau de ensino, este valor é mais elevado do que o valor para a população residente local com 26,4%. De acordo com Cristina Gonçalves, a população feminina detinha valores superiores aos dos homens, sendo neste ponto semelhante ao valor da população residente. Mais uma vez este fenómeno pode estar relacionado com o facto, de que a esperança média de vida nas mulheres é superior à dos homens. A população com algum tipo de deficiência possuía o 1º ciclo do ensino básico, com 27,1% das mulheres e 35% dos homens. Nos outros níveis do ensino básico e ensino secundário havia uma maior incidência no sexo masculino, no que diz respeito ao ensino superior a percentagem de mulheres é ligeiramente mais elevada.

Na análise realizada por Cristina Gonçalves, salienta-se o facto de que a população com paralisia cerebral, com deficiência mental e com deficiência visual, representam a maior percentagem de população sem nível de ensino, é pois notória a importância da própria estrutura e natureza destes tipos de deficiência na incapacidade e dificuldade em adquirir esses níveis.

- Análise da população com deficiência segundo a actividade económica. Quanto à actividade económica da população com deficiência, em 2001 29% da população com 15 ou mais anos era economicamente activa, estando 26,2% empregada. O sexo masculino detinha uma percentagem de população activa de quase o dobro da das mulheres. Contudo, 71% da população encontrava-se economicamente inactiva, estando a maioria reformada, aposentada ou na reserva com 42,2%, 18,5% da população estavam incapacitados permanentemente para o trabalho, 3,2% eram estudantes e 3,5% domésticos. Quanto ao sexo, as mulheres apresentavam valores mais elevados em quase todas as categorias, excepto na de incapacitados permanentemente para o trabalho. Uma grande parte da população com deficiência visual, auditiva e outras deficiências era economicamente activa, ao contrário da população com deficiência mental e sobretudo com paralisia cerebral. Quanto à população com deficiência motora a taxa de desemprego rondava os 8,8% da população.

De acordo com a análise efectuada por Cristina Gonçalves, 24,6% da população exercia, de forma activa, uma actividade remunerada, sendo que 10,8% dos indivíduos trabalhavam entre 40 a 45 horas semanais, 5,5% mais de 45 horas e 5% entre 35 e 39 horas.

No que respeita aos rendimentos da população com deficiência, a pensão ou reforma era o principal meio de vida da população, independentemente do tipo de deficiência, cerca de 55,2% de pessoas com deficiência, com 15 ou mais anos.

- Enquadramento familiar da população com deficiência de acordo com o tipo de família.

Segundo a análise de Cristina Gonçalves, os *Censos 2001* identificaram que 14% das famílias clássicas³¹ detinham pelo menos um membro com deficiência, sendo a proporção mais elevada no Centro e Norte do país com 15% e mais baixa na Madeira e nos Açores, com 12,5% e 11,3%. Cristina Gonçalves verificou na sua análise que “(...) *Em Portugal, a proporção das famílias constituídas por uma só pessoa com deficiência era de 1,6%, baixando para 0,6% nas de 2 pessoas, sendo quase nula nas famílias com 3 pessoas. (...)*” (Gonçalves, p.83, 2007).

Do total da população com deficiência, 4,4% viviam com famílias institucionais³², sendo a taxa mais elevada nas mulheres com 5,8% e 3,2% nos homens. No entanto, a grande parte dessa população a viver em famílias institucionais era idosa. As instituições de apoio social representam o principal tipo de residência com 71% do total, seguida das instituições de saúde com 16,1%, alojamento colectivos de outro tipo com 6% e instituições religiosas com 3,6%. Como já foi frisado neste texto, é provável que composição deste tipo de alojamento seja vocacionado para tratamento de população idosa, pois grande parte da população com deficiência apresenta-se bastante envelhecida.

- Famílias segundo os núcleos familiares.

De acordo com os *Censos 2001* e da população portuguesa recenseada nesse mesmo ano, 4,1% dos núcleos familiares tinham filhos ou netos com algum tipo de deficiência. Segundo a análise exploratória feita por Cristina Gonçalves, as famílias monoparentais e monoavóengas³³, repre-

31_Segundo o conceito censitário entende-se por família clássica, a pessoa independente que ocupa uma parte ou a totalidade de um alojamento, ou o conjunto de pessoas que residem no mesmo alojamento e que têm relações de parentesco de direito ou de “facto”, entre si, podendo ocupar a totalidade ou parte do alojamento.

Fonte: GONÇALVES, Cristina – Enquadramento familiar das pessoas com deficiência: Uma análise exploratória dos resultados dos Censos 2001. Lisboa: Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, p.94, 2007.

32_Segundo o conceito censitário entende-se por família institucional o conjunto de pessoas indivíduos residentes num alojamento colectivo que, independentemente da relação de parentesco entre si, observam uma disciplina comum, são beneficiários dos objectivos de uma instituição e são governados por uma entidade interior ou exterior ao grupo.

Fonte: GONÇALVES, Cristina – Enquadramento familiar das pessoas com deficiência: Uma análise exploratória dos resultados dos Censos 2001. Lisboa: Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, p.94, 2007.

sentavam 12% do total de núcleos familiares em Portugal e refere também que a grande maioria das famílias monoparentais com 10% do total de núcleos familiares era relativo a mães com filhos.

- Análise das acessibilidades aos edifícios pela população com deficiência.

Cerca de 52,8% da população com deficiência recenseada em 2001 residia em edifícios sem rampas de acesso, contudo esses edifícios eram acessíveis a pessoas com mobilidade condicionada³⁴. Quanto à população que residia em edifícios sem rampa e sem acesso a pessoas com mobilidade condicionada representavam 37,4%, no entanto 85% dos edifícios não tinha elevador. Os indivíduos com deficiência motora, 36,3% residiam em edifícios sem rampas de acesso e não acessíveis, 38% com deficiência visual e 36,3% com paralisia cerebral, sendo esses os que apresentam maior dificuldade na mobilidade. Segundo o estudo de Cristina Gonçalves aos *Censos 2001*, 9,1% da população com deficiência residia em edifícios com rampas de acesso, o que representa um número muito baixo.

- Análise da população com deficiência segundo o tipo de alojamento.

Na altura do recenseamento, 94,5% da população com deficiência em Portugal residia em alojamentos clássicos, 1% em alojamentos não clássicos e 4,5% em alojamentos colectivos. A população com deficiência residente em alojamentos não clássicos vivia em barracas com 0,4% da população, 0,3% em alojamentos improvisados e de outro tipo.

- Análise da população com deficiência segundo as condições dos alojamentos.

Cerca de 69% das famílias clássicas com pelo menos uma pessoa com deficiência, vivia em 2001, em alojamentos clássicos com instalações básicas³⁵ e sistema de aquecimento. Este valor não divergia muito do valor obtido para as famílias sem pessoas com deficiência, que ronda-

33_ Famílias monoparentais referem-se aos núcleos familiares só com mãe ou pai e filho(s), as famílias monoavóengas referem-se a núcleos familiares com avô ou avó com neto(s).

Fonte: GONÇALVES, Cristina – Enquadramento familiar das pessoas com deficiência: Uma análise exploratória dos resultados dos Censos 2001. Lisboa: Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, p.86, 2007.

34_ Pessoas com mobilidade condicionada diz respeito a indivíduos que se deslocam de cadeiras de rodas, com o auxílio de muletas, canadianas, bengalas, andarilhos ou outro objecto auxiliar da locomoção.

Fonte: GONÇALVES, Cristina – Enquadramento familiar das pessoas com deficiência: Uma análise exploratória dos resultados dos Censos 2001. Lisboa: Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, p.94, 2007.

35_ Entendeu-se por instalações básicas a existência de electricidade, instalações sanitárias, água canalizada e instalações de banho ou duche.

Fonte: GONÇALVES, Cristina – Enquadramento familiar das pessoas com deficiência: Uma análise exploratória dos resultados dos Censos 2001. Lisboa: Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, p.94, 2007.

va os 72,8% da população. Relativamente às famílias com pelo menos uma pessoa com deficiência e que habitavam em alojamentos clássicos, 51,8% não possuía pelo menos uma das instalações básicas. As pessoas que habitavam em barracas ou alojamentos improvisados constituíam cerca de 61%, sendo grande proporção dessa situação. Segundo a análise de Cristina Gonçalves aos Censos 2001, verificou-se que “(...) *as famílias clássicas com pessoas com deficiência registavam maiores proporções de residência em alojamentos familiares (clássicos e não clássicos) sem pelo menos uma das instalações básicas, comparativamente às que não tinham membros com deficiência: em Portugal, esses valores situavam-se nos 12% relativamente às primeiras e 8,6% às segundas.* (...)” (Gonçalves, p.91, 2007).

Podemos, então, tirar algumas elações gerais da análise da população com deficiência em Portugal aquando da realização dos *Censos 2001*. Esta análise final assim como o presente capítulo, teve como base de investigação o trabalho que tem vindo a ser citado de Cristina Gonçalves. Em primeiro lugar, verificou-se que as pessoas portadoras de deficiência constituem um grupo social heterogéneo e cujas desvantagens geradas pela deficiência, os níveis sócio-educacionais e culturais condicionam a participação social. Em segundo lugar, o tipo de deficiência, quer seja sensorial, motora, mental ou outra, assim como o grau de incapacidade, podem também condicionar o exercício da cidadania, a integração sócio-profissional ou educacional, o que origina situações de discriminação e exclusão social.

Segundo os resultados dos *Censos 2001*, em Portugal 6 em cada 100 pessoas eram portadoras de algum tipo de deficiência, sendo que, grande parte dessas pessoas eram portadoras de deficiência do tipo visual ou motora e atingia sobretudo a população masculina, em especial nos indivíduos com deficiência motora. Verificou-se também que a estrutura etária dessa população se encontrava muito envelhecida. Quanto aos níveis de qualificação académica, a população com deficiência apresentava níveis de alfabetização inferiores ao da população geral, mas no entanto, os que concluíram os estudos fizeram-no no mesmo período de tempo do da população total. A grande parte das pessoas com deficiência inseria-se em famílias clássicas, sendo um número reduzido o de pessoas com deficiência inseridas em famílias institucionais, o tipo de instituições mais procuradas por estas pessoas eram as de apoio social. Quanto aos edifícios de residência das pessoas com deficiência, não tinham rampas ou outros meios de acessibilidade para pessoas com mobilidade condicionada.

1.7.3 Dados internacionais, a deficiência na União Europeia

Neste sub-capítulo dedicado à análise dos dados epidemiológicos internacionais acerca da população com deficiência, incapacidade e desvantagem, cingimo-nos a uma macro-abordagem acerca desta população,

contrariamente à efectuada nos sub-capítulos anteriores. Tendo em consideração que esta análise se concentrou nos países da União Europeia, como sendo o espaço onde está inserido Portugal, não achamos relevante para este estudo abarcarmos outros continentes, pois essa seria uma tarefa para ser efectuada noutra instância e com outro propósito que não este.

Estima-se que existam cerca de 37 milhões de pessoas com deficiência na União Europeia (Gonçalves, p. 92, 2007). No entanto e de acordo com a pesquisa efectuada no Eurostat³⁶ acerca de dados epidemiológicos na União Europeia relativos à deficiência, não foi possível encontrar um estudo, um relatório ou informação estatística acerca do universo da deficiência nos países da União Europeia – é provável que esse estudo não exista de todo, já que a própria união dos países que a constituem tem estado em constante mutação com entradas de novos membros, e de nunca ter sido executado um recenseamento geral da população dos países membros. É, também, importante frisar que o Eurostat não tem como sua essa função, já que esses dados são-lhe fornecidos pelos próprio países pertencentes à União Europeia.

Desta forma a análise à população com deficiência na União Europeia teve como pilar de sustentabilidade o seguinte estudo *“Men and women with disabilities in the EU: Statistical analysis of the LFS Ad Hoc Module and the EU-SILC”* (1) realizado por Terry Ward e Stefanos Grammenos et al. para o Eurostat e consiste na análise realizada à população com deficiência na União Europeia no ano de 2007, com base nas fontes de informação *“Ad hoc module of the EU Labour Force Survey”* (LFS) das pessoas com deficiência e problemas de saúde crónicos realizado em 2002, e também na primeira recolha de dados estatísticos na União Europeia, acerca das condições de vida da população *“EU Statistics on Incomes and Living Conditions”* (EU-SILC) levado a cabo no ano de 2004.

O primeiro estudo, de base à análise de Ward e Grammenos et al., cobriu todos os estados membros da União Europeia excepto a Polónia, a Bulgária e Letónia mas incluiu a Noruega, quanto ao segundo estudo cobriu 13 países dos estados membros dos então 15 países da União Europeia à data da realização do mesmo, excepto a Alemanha, a Holanda e o Reino Unido, mais a Estónia e também incluiu a Noruega. A análise aos dois estudos difere em termos de tamanho da amostra, sendo o LFS muito mais abrangente do que o EU-SILC. As questões relacionadas com as

³⁶ Eurostat (Statistical Office of the European Communities) é uma das Direcções Gerais que compõem a Comissão europeia e encontra-se sediado no Luxemburgo. A sua missão é de fornecer informação estatística de forma a apoiar a definição, implementação e análise das políticas comunitárias, a partir do processamento e disponibilização de informação harmonizada que permita a comparação entre países e regiões na Europa. O trabalho do Eurostat não é o de recolha directa de dados. Esse trabalho é realizado pelas autoridades estatísticas em cada país membro da UE.

Fonte: <http://www.estatisticas.gpeari.mctes.pt>

restrições no LFS são conduzidas em termos de emprego, enquanto que no EU-SILC dizem respeito às limitações em actividades, também diferem nas questões relacionadas com vencimentos e proveitos, dado que o EU-SILC cobre esta temática, ao contrário do LFS que não a abrange na maioria dos países.

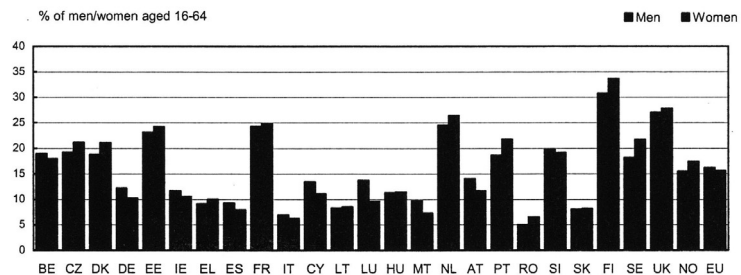
“(...) 16% das pessoas questionadas no EU-SILC reportaram estar limitadas nas suas actividades. No entanto, para o LFS e nos mesmos países, 10% reportou que tem restrições em termos de trabalho. (...)” (Ward e Grammenos et al., p. 9, 2007, tradução livre) (1).

De acordo com o estudo identificado, *“Men and women with disabilities in the EU: Statistical analysis of the LFS Ad Hoc Module and the EU-SILC”*, a LFS no ano de 2002 indica que 16% dos homens e mulheres da União Europeia, do grupo etário dos 16 aos 64 anos, reportaram terem um problema de saúde crónico ou uma deficiência, o número de pessoas com problemas de saúde crónicos, ou algum tipo de deficiência é similar em todos os países, para a LFS o facto de ter algum problema de saúde

Figura. 15

Prevalência de problemas de saúde crónicos ou deficiência, 2002.

Fonte: WARD, Terry; GRAMMENOS, Stefanos; et al. - Men and women with disabilities in the EU: statistical analysis of the LFS ad hoc module and the EU-SILC. Study Financed by DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Final Report, p. 20, 2007. (1)



crónico ou deficiência não implica dificuldade em trabalhar, ou ,em exercer actividades normais, 33% da população declararam que não sentiam restrições no tipo de trabalho que podem fazer ou na mobilidade para o mesmo. Em contrapartida 10% dos homens e das mulheres, do grupo etário dos 14 aos 64 anos, declararam que sentem restrições em cumprir essas actividades. É também interessante verificar que segundo a EU-SILC, as mulheres têm uma maior probabilidade em estarem limitadas nas suas actividades.

Quanto ao factor idade e deficiência, verifica-se que, de um modo geral, a tendência de aumento da população com doença crónica ou deficiência apresenta um sentido crescente, proporcional ao aumento da idade. A LFS indica que, no grupo etário dos 16 aos 24 anos, cerca de 4% da população refere ter alguma restrição na sua capacidade de trabalhar, 9% no grupo etário dos 25 aos 54 anos e 21% no grupo etário dos 55 aos 64 anos.

Relativamente aos tipos de deficiência que restringem a capacidade de

trabalhar, a LFS indica estados sofridos pelas pessoas que sofrem algum tipo de doença crónica ou deficiência. Para o grupo etário dos 16 aos 64 anos, mais de 60% dos problemas estão relacionados com as costas e 19% com o pescoço. Quanto a problemas relacionados com o coração, pressão e circulação sanguínea eram afectadas cerca de 13% da população, nas mãos e nos pés 11%, problemas mentais e nervosos, assim como do peito e na respiração com 10% da população. Estes valores eram equivalentes tanto para homens como para mulheres, assim como também eram similares em todos os estados membros da União Europeia. Mais uma vez estes problemas aumentavam nos grupos etários mais elevados, contudo problemas relacionados com o coração, pressão e circulação sanguínea, costas e pescoço, eram mais frequentes no grupo etário dos 25 aos 54 anos. Quanto ao grupo etário dos 55 aos 64 anos destacavam-se problemas relacionados com o coração, pressão e circulação sanguínea, com 22% da população com restrições.

A LFS indica que de acordo com o acesso e participação na educação, a população sem restrições mais jovem diverge bastante da que apresenta algum tipo de restrição. Na União Europeia 63% do grupo etário dos 16 aos 19 anos detinha uma grande restrição na sua capacidade de trabalhar e na educação. No grupo etário dos 20 aos 24 anos, 23% detinham restrições consideráveis na educação, 36% detinham pelo menos um tipo de restrição e 43% não apresentavam qualquer tipo de restrição. No grupo etário dos 25 aos 49 anos, 8% da população com restrições consideráveis participavam na educação, sendo que 12% com pelo menos um tipo de restrição e 10% sem restrição alguma. Por último, no grupo etário dos 50 aos 64 anos o número de pessoas que participavam na educação era bastante diminuto para todas os tipos de categorias de restrições.

No que diz respeito ao acesso ao emprego, tanto os homens como as mulheres que estão restritos ao tipo de trabalho que podem fazer, tinham menos probabilidades de estar empregados, do que aqueles que não estão de qualquer forma restritos, assim como o rácio de pessoas empregadas diminui com o aumento da idade e um número considerável de pessoas nesses grupos etários com restrições encontravam-se desempregadas. A LFS indica, e segundo o estudo de Ward e Grammenos, et al. (1), que quando os dados são ajustados pela idade, o número de pessoas com restrições, até à data de 2002, que se encontravam empregados rondaria os 28% na União Europeia, no caso de pessoas sem restrições esse número andaria em cerca de 68%. As diferenças na proporção do trabalho, no grupo etário dos 16 aos 64 anos, para pessoas que estavam consideravelmente restritas ou não restritas, era bastante acentuada em todos os estados membros da União Europeia, com excepção da Bélgica. Entre a população jovem, correspondente ao grupo etário dos 16 aos 24 anos o rácio de emprego das pessoas consideravelmente restritas era 27% comparado com 45% das pessoas sem qualquer tipo de restrição. No que diz respeito à população mais idosa, dos 55 aos 64 anos, o rácio de emprego das pessoas com restrições era de 15%, versus 45% para pessoas sem qualquer tipo de restrição.

Para Ward e Grammenos, et al. (1), os factores que afectam o acesso ao emprego e a participação no trabalho da população com doença crónica ou deficiência são: o nível de educação e o estado civil, sendo que é mais fácil para homens e mulheres casados estarem empregados. Os mesmos autores afirmam que “(...) *estar restrito em termos de mobilidade para e do trabalho, tem um grande efeito na participação no mercado de trabalho (...)*” (Ward e Grammenos et al., p. 15, 2007, tradução livre) (1).

Quanto aos ganhos e proveitos da população com deficiência Ward e Grammenos, et al., com base na EU-SILC, identificam que a população com fortes limitações nas suas capacidades para o trabalho, têm ganhos 22% abaixo da população sem limitações. No caso da diferença de ganhos entre homens e mulheres, em ambos os casos – com limitações e sem limitações – é acentuada. As diferenças de ganhos varia de forma significativa dentro dos países da União Europeia. A diferença de ganhos entre homens e mulheres com fortes limitações comparada com a daqueles sem limitações é à volta de 10% em Espanha e na Finlândia e de 50% na Irlanda e na Suécia. Para Ward e Grammenos, et al., a diferença nos ganhos dos diferentes tipos de população, reflete-se em diferenças na educação refletindo-se por sua vez nas diferenças na ocupação. Aqueles que são fortemente limitados e que estão empregados como técnicos ou gestores, no ano de 2004 tinham um vencimento mensal inferior em 12% relativamente aos sem qualquer tipo de limitação.

No que diz respeito aos níveis e circunstâncias na habitabilidade, os mesmos autores, indicam que a população que apresenta graves limitações no tipo de trabalho que pode fazer, tem uma maior tendência a viver sozinha em oposição ao tipo de população que não apresenta qualquer tipo de limitação. A população com graves limitações também tem uma maior tendência a não ter filhos. Esta análise varia em todos os países membros da União Europeia, evidenciando-se a diferença sobretudo em países do norte e países do sul da Europa. Em países como a Suécia e a Finlândia cerca de 50% a 60% de pessoas com uma limitação grave viviam sozinhas, ao contrário de países como a Espanha e a Grécia onde os valores rondavam os 5% da população – do nosso ponto de vista, esta variação deve-se a uma maior relação com a religião católica e a preservação da família como sustentáculo da sociedade, nos países geograficamente situados no sul da Europa.

Quanto à população com limitações naquilo que podem fazer, estão sujei-

tas a um maior risco de pobreza³⁷. Aqueles que se encontram no grupo etário dos 16 aos 64 anos e que apresentam limitações graves, cerca de 17% apresenta rendimentos abaixo do índice de pobreza.

Para a população pertencente ao grupo etário dos 55 aos 64 anos, as diferenças eram mais pronunciadas, devido ao facto que os rácios de pobreza entre a população com limitações serem maiores do que a população em idade de trabalho. Entre os países membros da União Europeia, somente na Finlândia e na Suécia é que o risco de pobreza se mantinha igual para pessoas com e sem limitações, o que é provavelmente reflexo das fortes políticas de protecção e inclusão social da população neste países.

1.8 Origens e causas de deficiência na União Europeia

Quanto à análise das origens e causas da deficiência na União Europeia teve como base de apoio o seguinte estudo *“Study of Compilation of Disability Statistical Data from the Administrative Registers of the Member States”* (2) realizado pelos mesmos autores, Terry Ward e Stefanos Grammenos et al. também para o Eurostat no ano de 2007. O objectivo deste estudo foi a recolha de dados dos registos nacionais dos 25 países da União Europeia, excepto a Bulgária e Roménia. Esses dados eram relativos às pessoas com deficiência de acordo com os seguintes temas: pensionistas com deficiência, acesso à educação, participação no mercado de trabalho, origens da deficiência e acesso a serviços de tratamentos de longo prazo.

Neste sub-capítulo dedicado às causas e origens da deficiência na União Europeia, focamo-nos a nossa análise no Capítulo IV do *“Study of Compilation of Disability Statistical Data from the Administrative Registers of the Member States”*, capítulo esse, dedicado à análise das origens da deficiência e que se divide em três tipos de causas e origens de deficiência: a doença, acidentes e doenças no trabalho e ferimentos de guerra.

“As causas de deficiência podem ser classificadas em três grupos: factores biológicos, factores genéticos ou hereditários e acidentes. A deficiência pode ocorrer em qualquer altura da vida humana: antes, durante ou depois do nascimento, durante a infância ou durante o período adulto, mas também está relacionada com o envelhecimento.” (Ward e Grammenos et al., p. 86, 2007, tradução livre) (2).

O objectivo do estudo em análise, é o de tentar apresentar uma medida

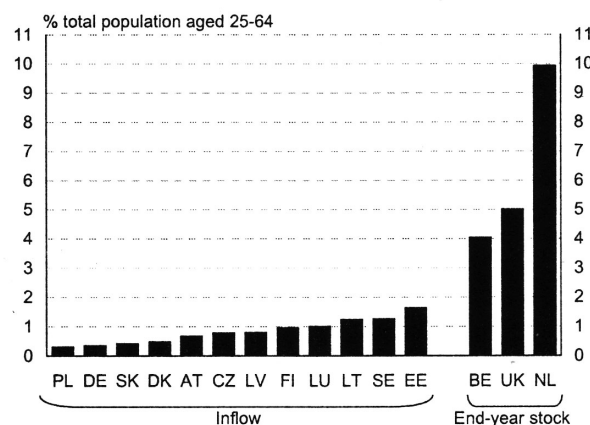
³⁷ Pobreza foi definida como o índice de ganhos e proveitos 60% inferiores à média dos rendimentos da população no país em que viviam.

Fonte: WARD, Terry; GRAMMENOS, Stefanos; et al. - Men and women with disabilities in the EU: statistical analysis of the LFS ad hoc module and the EU-SILC. Study Financed by DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Final Report, p. 17, 2007. (1)

aproximada, baseada nos dados recolhidos junto dos registos administrativos dos países que o englobaram, de modo fornecer informação a medidas preventivas, em áreas onde as autoridades públicas possam intervir de forma a monitorizar os factores que originam a deficiência.

Para Ward e Grammenos et al. (2), podem ser distinguidos três grandes

Figura. 16
Parte das pessoas que recebiam pensão por deficiência, ou derivado de uma doença, 2005.
Fonte: WARD, Terry; GRAMMENOS, Stefanos; et al. - Study of compilation of disability: statistical data from the administrative registers of the member states. Study Financed by DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Final Report, p. 86, 2007. (2)



tipos de benefícios pagos a pessoas com deficiência: benefícios pelo tipo de deficiência, compensações financeira por acidente ou doença de trabalho e pensões de guerra. A responsabilidade de fornecer esses tipo de benefícios normalmente é da sociedade civil, do empregador ou do Estado e é comum serem geridos por instituições, como a segurança social, ou fundos específicos para resposta a estas matérias.

No que concerne a dados indicativos relativos à doença, que Ward e Grammenos et al. usaram na análise efectuada, derivaram do número de pessoas com deficiência que recebiam algum tipo de benefício. Como tal, no ano de 2005, o número de pessoas que passaram a receber algum tipo de benefício relativo à sua deficiência ou incapacidade, sofreu um aumento entre os 0,3% e os 1,6% do total de população em idade de trabalho na União Europeia, tal como podemos verificar através do gráfico representado na Figura 16.

De acordo com os mesmos autores referenciados anteriormente, a população com deficiência recebia algum tipo de benefício derivado a uma doença ou acidente doméstico, de trabalho, de viação, etc. Ward e Grammenos et al., com base na "International Statistical Classification of Diseases and Related Problems"³⁸ (ICD), indicam que em grande parte dos países da União Europeia se verificou um decréscimo do número

³⁸ International Statistical Classification of Diseases and Related Problems (ICD), estudo desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde e é usado para classificar doenças ou outros problemas de saúde, é considerada a classificação standard de diagnóstico para todos os tipos de doenças, epidemias ou para uso clínico.

Fonte: <http://www.who.int/classifications/icd>

de pessoas com deficiência que recebiam algum tipo de benefício. Para os países onde foi possível recolher dados, foram encontradas em 2005 quatro categorias de pessoas com deficiência que recebiam algum tipo de benefício. De acordo com Ward e Grammenos et al., entre 60% a 80% da população com deficiência ou doença crónica recebiam algum tipo de ajuda ou benefício, essas categorias foram: doenças mentais com 27%, doenças do sistema musculoesquelético e tecidos conjuntivos³⁹ com 22%, doenças do sistema circulatório com 12% e tumores com 10%. No entanto, as pessoas com algum tipo de deficiência proveniente do nascimento de origem hereditária ou genética, representava somente 1% da população que recebia algum tipo de benefício.

Na Bélgica, Alemanha, Finlândia e Reino Unido cerca de um terço da população que recebia algum tipo de benefício pela deficiência sofriam de algum tipo de desordem mental ou de comportamento (como a esquizofrenia), sendo que a maiores percentagens se faziam sentir na Holanda e na Suécia com 38% e 36% respectivamente.

As doenças do sistema musculoesquelético e dos tecidos conjuntivos (como a artrite e a osteoporose) têm especial incidência em países como o Luxemburgo com 42% e República Checa, Áustria e Suécia com cerca de 34% da população que recebia algum tipo de benefício relativo à deficiência. Na Lituânia e Polónia a principal causa de deficiência para a população que recebia algum tipo de benefício com 24% eram problemas relacionadas com sistema circulatório (hipertensão e enfartes).

De acordo com Ward e Grammenos, et al., na Letónia os tumores representam grande parte da população que recebia algum tipo de benefício relativo a uma deficiência ou doença, com mais de 24% no ano de 2005. Esta causa de deficiência ou doença era também expressiva em países como a Eslováquia e a Polónia com valores a rondar os 17% e 18%. Por outro lado, na Suécia e no Reino Unido, os valores era quase inexpressivos com menos de 3% da população que recebia algum tipo de benefício relativo a uma deficiência ou doença.

Quanto a malformações congénitas - que afectam as pessoas antes ou durante o nascimento - como causa de deficiência ou doença, em onze países da União Europeia representava em 2005 cerca de 1% da população que recebia algum benefício, relativo a uma deficiência ou doença.

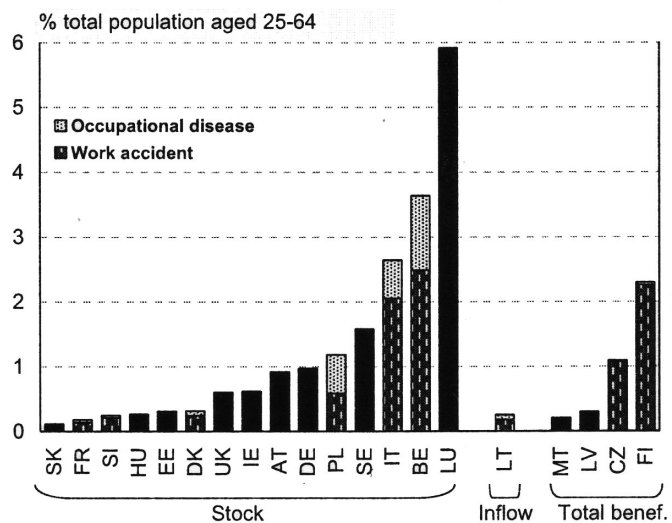
Para doenças do sistema musculoesquelético e dos tecidos conjuntivos

³⁹ Os tecidos conjuntivos são responsáveis pelo estabelecimento e manutenção da forma do corpo. Este papel mecânico é dado por um conjunto de moléculas (matriz) que conectam e ligam as células e órgãos, desta maneira, suportam do corpo. Tipos de tecidos conjuntivos: tecido conjuntivo (frouxo, denso e adiposo), tecido cartilaginoso, tecido ósseo e tecido hematopoietico (sanguíneo e linfático).

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Tecido conjuntivo [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 3, 21h19min UTC [cited 2008 Nov 4]. Available from: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Tecido_conjuntivo&oldid=12951945.

na Estônia e no Reino Unido segundo Ward e Grammenos, et al., podem ser observadas duas tendências opostas, enquanto que na Estônia estas causas têm sofrido um aumento de cerca de 2,4%, ou seja de 12% em 2000, para 18% em 2005, enquanto que no Reino Unido a tendência tem

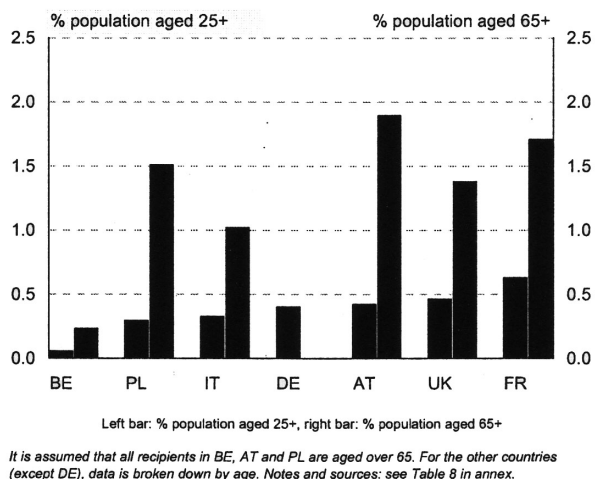
Figura. 17
População deficiente que recebia uma compensação por acidente de trabalho ou doença, 2005.
Fonte: WARD, Terry; GRAMMENOS, Stefanos; et al. - Study of compilation of disability: statistical data from the administrative registers of the member states. Study Financed by DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Final Report, p. 91, 2007. (2)



sido contrária com uma diminuição de cerca de 2%, com 23% em 2000 e 21% em 2005.

Em todos os países da União Europeia que forneceram dados ao “*Study of compilation of disability: statistical data from the administrative registers of the member states*” efectuado por Ward e Grammenos, et al., cerca de 30% da população que recebia algum tipo de benefício relativo a doença circulatoria era do sexo feminino, com excepção da Dinamarca e da Suécia onde esses valores eram um pouco mais altos, entre os 34% e os 35%, sendo que a Estônia apresentava os valores mais elevados com 42% dessa população. Quanto à população do sexo feminino que recebia algum tipo de benefício derivado de um tumor, era em 2005, mais numerosa do que na população do sexo masculino em países como a Bélgica, a República Checa, a Dinamarca, Estônia, Finlândia e na Suécia.

Como já referimos, a deficiência pode ser derivada a factores naturais, mas as pessoas também podem sofrer uma incapacidade resultante do seu trabalho, como tal essas pessoas recebem uma compensação por essa perda ou incapacidade parcial ou total de trabalho. No ano de 2005, segundo Ward e Gramennos, et al., a percentagem de população em idade de trabalho que recebia uma compensação devido a uma deficiência relacionada com o trabalho, variava de 0,1% na Eslováquia para 6% no Luxemburgo. O gráfico representado pela Figura 17, indica que o número relativo de trabalhadores que recebia um benefício derivado de um aci-

**Figura. 18**

Distribuição da população que recebia uma pensão de guerra, 2005.

Fonte: WARD, Terry; GRAMMENOS, Stefanos; et al. - Study of compilation of disability: statistical data from the administrative registers of the member states. Study Financed by DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Final Report, p. 93, 2007. (2)

dente de trabalho, era consideravelmente superior ao número de trabalhadores que contrairam uma doença no local de trabalho, com excepção da Polónia onde os valores eram bastante similares para ambos os casos

Em grande parte dos países membros da União Europeia, a maioria de pessoas que recebiam um benefício pela sua incapacidade ou doença eram do sexo masculino, com valores que rondavam, no ano de 2005 e de acordo com Ward e Grammenos, et al., os 60% e 86%. Cerca de oito em cada dez beneficiários eram homens em metade dos países membros. Em países como a Alemanha, Áustria e Itália os valores rondavam os 84% e os 86% e representavam as taxas mais altas, ao contrário os países Nórdicos apresentavam as taxas menos elevadas, entre os 59% para a Suécia e os 68% para a Finlândia. Segundo os mesmos autores, estes valores podem ser causa directa da tendência de um maior número de homens exercer uma actividade em áreas que estão mais sujeitas a acidentes, como a construção e a indústria pesada.

No que diz respeito a traumatismos de guerra como uma das causas de deficiência, e de acordo com a análise efectuada por Ward e Grammenos, et al., às causas e origens da deficiência, com base nos dados da população que recebia no ano de 2005 algum tipo de benefício relativo a uma deficiência ou doença, notou-se algo de curioso. Na Suécia é fornecido um benefício financeiro a pessoas que sofram algum tipo de acidente ou traumatismo enquanto cumprem o serviço militar, mas não é atribuído nenhum tipo de benefício se esse traumatismo for adquirido em situação de guerra – o que reforça a história que este país tem em se manter afastado de conflitos armados.

Só em sete países foram recolhidos dados relativos à população que recebia algum tipo de benefício relativo a uma deficiência ou doença crónica. Como se pode verificar através do gráfico representado na Figura 18,

no ano de 2005, menos de 0,5% do total da população com mais de 25 anos recebia uma pensão de guerra, excepto a França que ultrapassava por muito pouco este valor com 0,6%. Contudo, segundo a análise de Ward e Grammenos, et al., o número relativo de pensionistas de guerra é mais diminuto na Bélgica com menos de 0,1% da população no mesmo grupo etário. O número de pensionista, tem tendência a aumentar proporcionalmente com o aumento da idade, como também se pode verificar pela Figura 18, para aqueles com mais de 65 anos o número de pensionista de guerra representa cerca de 1% da população, chegando mesmo aos 2% em países como a França e a Áustria.

PARTE II

ANÁLISE DO PROBLEMA

CAPÍTULO 2 SELECÇÃO DO TIPO DE INCAPACIDADE A ABORDAR

- 2.1 Identificação de um problema concreto, a idade
- 2.2 Antecedentes e causas do envelhecimento
- 2.3 Dados estatísticos relevantes à compreensão do problema
- 2.4 O impacto físico e psico-social do envelhecimento

**CAPÍTULO 3 QUALIDADE DE VIDA: ASPECTOS GERAIS
E APLICAÇÃO AO ENVELHECIMENTO**

- 3.1 Conceitos, definição e avaliação
- 3.2 Qualidade de vida e envelhecimento
- 3.3 Reabilitação e autonomia dos idosos
- 3.4 Qualidade de vida: design e reabilitação

CAPÍTULO 2

SELECÇÃO DO TIPO DE INCAPACIDADE A ABORDAR

2.1 Identificação de um problema concreto, a idade

“(...) o envelhecimento demográfico até 2050 é irreversível.(...)” (Agis et al., p. 78, 2001)

“(...) A idade não limita necessariamente o número de produtos que podem ser usados. (...) um dos nossos estudos demonstraram a falácia inerente ao mito que os idosos evitam novas tecnologias. (...)” (Fisk, et al., p. 4, 2004, tradução livre).

Este capítulo tem o intuito de identificar um problema real presente na sociedade contemporânea no seio da população com deficiência. É resultado da análise ao universo da deficiência, incapacidade e desvantagem, dos modelos biopsicosocial, de funcionalidade e incapacidade e da análise aos dados epidemiológicos em Portugal e na União Europeia, assim como, das principais causas de deficiência nos países membros (Capítulo1).

O trabalho de pesquisa anteriormente efectuado ao universo da deficiência torna difícil a tarefa de - perante um universo tão vasto e complexo - identificar um só problema derivado da deficiência, da incapacidade ou de uma desvantagem. No entanto, existe um facto que é transversal a todo esse universo que é, como classifica Agis et al., a tendência presente e futura do envelhecimento da população mundial e as consequências derivadas desse fenómeno. Desta forma, tentaremos, no presente capítulo, focalizar a nossa pesquisa de forma mais incisiva no universo da deficiência, incapacidade ou desvantagem resultante do aumento demográfico

da população idosa e da homeostenose⁴⁰.

2.2 Antecedentes e causas do envelhecimento

De acordo com Agis et al., a população mundial e a sua evolução demográfica desde o início século XIX foi alvo de inúmeras profecias:

“(...) em 1930, mil milhões de habitantes no planeta; em 1930, 2 mil milhões; em 1960, 3 mil milhões; em 1975, 4 mil milhões; em 1990, 5 mil milhões e em 2000, 6 mil milhões. (...)” (Agis et al., p. 76, 2001), o crescimento apontava então para um aumento de 90 milhões de pessoas por ano e que se cifraria em 12 mil milhões de pessoas em todo o planeta. Contudo essas previsões nem sempre se tornaram realidade.

Durante o intervalo entre as duas grandes guerras, projectava-se uma diminuição da população europeia, sendo que a realidade foi o fenómeno que acabou conhecido como o baby boom⁴¹ e que se seguiu à 2ª Guerra Mundial. Também se previa que, para 2015 a população mundial rondaria os 9 mil milhões de habitantes. De acordo com as projecções do US Census Bureau, os 9 mil milhões só serão atingidos em 2050, sendo que no início do ano de 2007 a população mundial estaria nos 6,6 mil milhões⁴² de habitantes. O aumento de 90 milhões de pessoas por ano também não se verificou, o que demonstra que a explosão demográfica que muitas vezes foi prevista nem sempre aconteceu.

O que se verificava no ano de 2001, de acordo com Agis et al., é que outros tipos de fenómenos demográficos se realizaram. Até à data, o que se verificava era uma divisão planetária em duas vertentes: os países desenvolvidos com taxas de natalidade baixas e os países em vias de desenvolvimento com taxas de fecundidade altas. No entanto este modelo

⁴⁰_homeostenose é o fenómeno que ocorre com o envelhecimento. Ocorre o declínio estimado em algumas funções – e há uma maior vulnerabilidade às doenças como: infecções, doenças cardiovasculares, neoplasias malignas, entre outras.

Fonte: Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Geriatria [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 9, 14h29min UTC [cited 2008 Nov 25]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Geriatria&oldid=13016769>

⁴¹_Baby boom é uma expressão utilizada para designar um fenómeno de elevadas taxas de natalidade que teve lugar após a 2ª Guerra Mundial na Europa, nos EUA, no Canadá, na Ásia, na Austrália e na Nova Zelândia. Nos EUA, o período compreendido entre 1946 e 1964 registou 76 milhões de nascimentos. Em Portugal o baby boom durou também até meados da década de 60.

Fonte: AGIS, Daniel; GOUVEIA, João; VAZ, Paulo – Vestindo o Futuro: macro-tendências para as indústrias têxtil, vestuário e moda até 2020. APIM Associação Portuguesa das Indústrias de Malha e de Confecção, p. 76, 2001.

⁴²_Fonte: Contribuidores da Wikipédia. População mundial [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Out 22, 10h43min UTC [cited 2008 Nov 6]. Available from: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Popula%C3%A7%C3%A3o_mundial&oldid=12799407.

parece cada vez mais não fazer sentido, visto que mesmo em países com a China – que nos habituou taxas de natalidade elevadíssimas – a taxa de natalidade é actualmente inferior a 2 filhos por mulher. Nos países desenvolvidos há uma variação de taxa de natalidade entre os países do sul da Europa com uma natalidade mais baixa e dos EUA e norte da Europa com uma taxa mais elevada.

O envelhecimento da população, que inicialmente estava associado aos países mais ricos, começou também a fazer-se notar em países menos desenvolvidos. Para os autores Agis et al., o envelhecimento da população é resultado de dois factores interligados: a baixa de natalidade e o envelhecimento demográfico. Após o baby boom deu-se o baby crack, a esperança média de vida aumentou, consequência da diminuição das taxas de mortalidade infantil e do retrocesso da idade de morte.

“Os avanços constantes da saúde pública, na alimentação, na indústria farmacêutica, na medicina e mesmo nos estilos de vida (mais orientados para o bem estar), entre outros factores, permitem saber que a esperança média de vida continuará a aumentar.” (Agis et al., p. 77, 2001)

Em grande parte dos países da União Europeia, segundo os autores citados, a população idosa aumentará dos 59 milhões no ano de 1997, para 79 milhões em 2021. Esta tendência de aumento demográfico de acordo com o aumento da idade denota-se em três níveis da população, a população activa, a população idosa e na população geral. No caso do primeiro nível, o envelhecimento da população activa deverá ser bastante visível entre os anos de 2007 e 2010. O segundo nível da população idosa, já se fez sentir desde o ano de 2000, com um aumento dos grupos etários de 80 ou mais anos, por último, no nível da população geral o envelhecimento deverá começar a nota-se a partir do ano de 2020, altura em que a geração baby boom chegar à idade de reforma.

Como já referimos, o envelhecimento da população irá manifestar-se e ter repercussões a uma escala global. No ano de 2001, os indivíduos com mais de 80 anos representavam 11% do total da população de idosos, em 2050, segundo Agis et al., representarão 16% dessa população. Da mesma forma que o envelhecimento da população cresce, decrescem as taxas de fertilidade, tendo essa taxa sofrido uma baixa de 2,59 filhos por mulher no ano de 1960, para 1,45 filhos em 1998.

Os factores que contribuíram para este decréscimo da taxa de fertilidade são vários. Agis et al., referem a elevação dos níveis educacionais das mulheres, um melhor planeamento familiar e as questões financeiras. No que diz respeito ao primeiro factor enunciado, *“(...) parece existir um relação causa-efeito, no aumento dos níveis de instrução das mulheres e diminuição das taxas de fertilidade, já que as mulheres recusam ver o seu papel na sociedade reduzido à função de progenitoras. (...)”* (Agis et al., p. 80, 2001), quanto ao segundo factor também está interligado com o aumento dos níveis educacionais, já que neste caso, a mulher pretenderá

com um melhor planeamento familiar ter uma participação mais activa nas decisões familiares. Quanto ao último factor para muitas mulheres e famílias a opção de não ter filhos constitui uma grande vantagem económica.

O envelhecimento da população em três níveis – população activa, população idosa e população geral - terá repercussões na população de todo o mundo. Contudo, neste trabalho, focamo-nos em especial nessas consequências com base na análise efectuada por Agis et al., para a Europa. Estes autores identificam várias áreas de afectação num futuro próximo desse fenómeno demográfico que é o envelhecimento da população e que consequências acarretará para a sociedade contemporânea.

Essas consequências podem ser classificadas da seguinte forma:

- Envelhecimento e qualificações profissionais.

De acordo com o estudo de Agis et al., a Alemanha, a Áustria, o Luxemburgo, a Espanha e Portugal, serão os países com maior percentagem de adultos em relação à população total com cerca de 66% do total, aumentará o peso dos indivíduos entre os 40 e os 64 anos em relação aos indivíduos entre os 15 e os 39 anos. Os mesmos autores indicam que o envelhecimento demográfico está associado ao abrandamento dos ritmos de inovação, assim como, com a dificuldade de adequação dos perfis de competências, fruto das condições de aprendizagem desse tipo de população. Outra das consequências do envelhecimento demográfico é a redução da flexibilidade e de mobilidade da mão-de-obra. Desta forma, os autores, alertam para a importância da tomada de consciência desta nova situação e apelam a uma mudança no modo como as idades avançadas são encaradas.

- Envelhecimento e penúria de mão de obra.

Como vimos no ponto anterior, a diminuição da mobilidade profissional trará problemas para as empresas, assim como a cristalização de formas de trabalhar pela população envelhecida. Estes factores podem ter reflexo no desempenho profissional.

- Envelhecimento e recurso à imigração.

A imigração tem se tornado num dos principais factores de aumento populacional da União Europeia, entre 1988 e 1999. O crescimento populacional da Europa até à data de 2001, cifrou-se em 14,5 milhões de pessoas, sendo que a imigração foi responsável por cerca de 65% desse valor.

- Envelhecimento e idade de reforma.

Segundo os autores que têm vindo a ser referenciados, a diminuição dos grupos etários dos 15 aos 29 anos, ao mesmo tempo que o número de activos com mais de 50 anos aumenta. É urgente que se procurem novas soluções para empregar este último grupo, já que algumas previsões acertaram. Os avanços científicos, médicos e de estilos de vida, aumentaram a esperança média de vida para níveis que se tornaram incompatíveis para os actuais sistemas de segurança social.

- Envelhecimento e os sistemas de reforma.

Na Europa a população idosa com 65 ou mais anos de idade deverá aumentar fruto da chegada à idade de reforma da geração baby boom. Em 2020, a Itália deverá ser o país com uma maior percentagem de idosos com 23,2% da população geral. Este facto poderá dar origem a um aumento da população idosa sem precedentes, com 100 jovens dos 0 aos 14 anos de idade, para cada 139 pessoas com mais de 65 anos. Podemos então tirar uma lição desta situação a “(...) *adaptação das sociedades europeias ao fenómeno do envelhecimento demográfico e suas consequências só se pode conseguir com base em soluções integradas.* (...)” (Agis et al., p. 92, 2001).

- Envelhecimento e despesas de saúde.

O crescimento do grupo etário dos 80 ou mais anos vai se refletir no aumento das despesas de saúde e das instituições de invalidez e dependência prolongada, conseqüentemente um maior e melhor apoio domiciliário e aumento dos custos desses serviços e fora da esfera de cobertura pelos sistemas de pensões públicos ou privados. Para Agis et al., este aumento das despesas de saúde terá duas consequências: a primeira, o próprio aumento da idade (as pessoas idosas necessitam de muitos mais cuidados do que os jovens ou adultos em plena actividade); a segunda, e que os autores designam por efeito de geração, que consiste no aumento do nível de exigência relativamente aos cuidados de saúde pelos futuros idosos. Estas consequências resumir-se-ão a uma maior canalização por parte dos Estados de investimento em despesas sociais e de saúde.

O fenómeno do envelhecimento da população irá também refletir-se nas famílias, já que passarão a ter duas principais fontes de preocupação nas suas vidas, as crianças e a necessidade de assistência aos idosos. “(...) *O europeu médio do século XXI passará mesmo mais tempo a prestar assistência a idosos do que a crianças, pois a sua família incluirá mais ascendentes do que descendentes.* (...)” (Agis et al., p. 94, 2001). Esta tendência trará consequências negativas para a vida pessoal, familiar e profissional das populações em idade activa.

- Envelhecimento e a emergência de um novo poder político e económico.

Em grande parte da história da humanidade, a população idosa era sinónimo de sabedoria, tranquilidade e ponderação. Essa população era altamente valorizada, com domínio social, admirados e respeitados. No entanto, a era industrial trouxe outras prioridades, as características próprias da juventude (e.g. energia e mobilidade), foram preferidas à experiência de vida e estabilidade própria dos idosos, que passaram a ser encarados como um fardo social, ou obstáculo ao progresso. Estas mudanças comportamentais trouxeram efeitos nocivos a esta população “*O fraco reconhecimento da utilidade social das idades avançadas tem conduzido a fenómenos de segregação e de isolamento social que são a consequência da sua exclusão compulsiva do mercado de trabalho e das fontes de rendimento, tendo em conta que, cada vez mais cedo, a sociedade despoja-os do que considera vital – produzir – e atribui-lhes algo que se assemelha*

a um estigma – necessitar de protecção.” (Agis et al., p. 96, 2001).

- Envelhecimento e as oportunidade de negócio.

A sociedade contemporânea esta projectada para ir ao encontro das necessidades dos mais jovens (ver capítulo 1.4). Contudo o focus noutros públicos-alvo por parte dos responsáveis pela projectação do nosso mundo material (arquitectos, engenheiros, designers, etc.) poderá levar à reconfiguração de muitos dos actuais edifícios, sistemas ou objectos do quotidiano.

Os autores, Agis et al., acreditam que ao nível dos cuidados de saúde, com o aparecimento dos biodispositivos, centros de saúde especializados, clonagem de órgãos, empresas de cuidados e assistência a idosos em casa, assim como, assistentes humanos ou artificiais que prestem apoio a idosos com doenças crónicas em ambiente doméstico. Todas estas tendências necessitarão de novos serviços financeiros capazes de suportar os custos inerentes à sua aplicação à população idosa com doenças crónicas, independentemente da duração das suas vidas.

É, no entanto, de referir que para os mesmos autores, a questão relacionada com o factor financeiro implícito nas tendências atrás mencionadas, de certa forma, pode estar assegurado, tendo em consideração que para a terceira idade que viveu e foi educada com base em valores como o dever, trabalho e poupança, o que impossibilitou o acesso à educação e que determinou a incerteza em relação ao futuro e necessidade de poupança. Contudo a terceira idade das próximas décadas, não terá a mesma atitude e forma de pensar, estará mais auto-centrada e em busca do bem estar a que foi habituada ao longo da sua vida.

2.3 Dados estatísticos: contexto social e familiar do envelhecimento

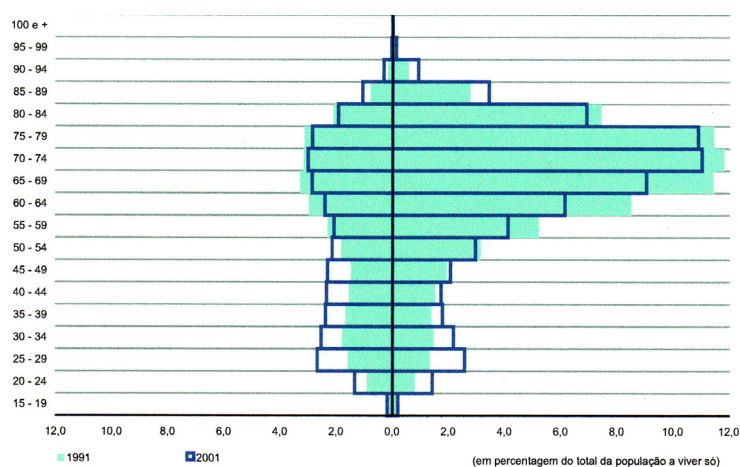
Como já tivemos oportunidade de referir, a população idosa tem vindo a sofrer enormes aumentos demográficos nos últimos anos. No entanto torna-se necessário fazermos uma pesquisa mais aprofundada de forma a obtermos uma caracterização das condições de habitabilidade da população idosa em território nacional. Para isso, fundamentamos a nossa análise com base no número 32 da *Revista de estudos demográficos* do Instituto Nacional de Estatística, em concreto no capítulo dedicado à população que vive só em Portugal. Esses dados foram resultado do trabalho censitário *Censos 2001*.

De acordo com esse estudo, no ano de 2001 existiam em Portugal 3 650 757 famílias clássicas residentes em Portugal, sendo que 631 762 eram famílias unipessoais, contudo esta informação não indica que esse número fosse equivalente ao número de pessoas a viverem sós. Desde o ano de 1991 até 2001 a população em Portugal que vivia sozinha sofreu um aumento de cerca de 44,1%, cifrando-se 5,5% do total da popula-

ção residente, repartindo-se em 3,7% do sexo feminino e 1,8% do sexo masculino.

Como podemos verificar através do gráfico representado na Figura 19, as diferenças na proporção dessa população não se fazia verificar somente no tipo de sexo da população mas também se fazia sentir na sua repartição por grupos etários. Apesar do número de pessoas a viver sós em Portugal ter diminuído entre o ano de 1991 e 2001, esse taxa continuava a ser elevada em especial na população idosa. Segundo o estudo em análise, 19,8% era relativo à população com idades entre os 50 e os 64 anos, sendo 13,2% do sexo feminino e 6,6% do sexo masculino. Quanto ao grupo etário relativo a 65 ou mais anos os valores atingiam os 54,4%, sendo neste caso bastante acentuada a diferença entre sexos, com 42,4% para sexo feminino e 12,1% para o sexo masculino. No grupo etário dos 65 aos 79 anos, os valores rondavam os 39,7%, quanto à distribuição por sexos a diferença mantinha-se igualmente elevada, com 31% de mulheres e 8,7% de homens. Por fim, o grupo etário de 80 ou mais anos atingia valores de 14,7% e a sua repartição por sexos era de 11,4% para mulheres e 3,3% para os homens.

Figura. 19
Pessoas com 15 ou mais anos de idade a viver sós – distribuição percentual por sexos e grupos etários, Portugal, 1991 e 2001.
Fonte: Revista de estudos demográficos – edição do Instituto Nacional de Estatística – nº 32. Lisboa: p. 57, 2003.



É, então, possível tirar duas conclusões deste dados: em primeiro lugar a enorme fatia da população com mais de 50 anos que vivia sozinha; em segundo lugar a grande diferença da sua distribuição por sexos, sendo o sexo feminino portador de grande parte da fatia dessa população quando comparado com a população do sexo masculino – mais uma vez esta razão pode estar associada com a maior esperança média de vida que caracteriza o sexo feminino. É também de salientar que em 2001 a população masculina com mais de 15 anos a viver sozinha, 62,9% tinha menos de 65 anos enquanto que 37,1% tinha 65 ou mais anos, no que respeita à população feminina dava-se o inverso, 37,3% tinha menos de 65 anos e 62,7% tinha mais de 65 anos de idade, tal como refere o estudo em análise “(...) as mulheres que vivem sós são sobretudo idosas,

situação oposta à que se verifica no caso dos homens que vivem sós, sobretudo jovens. (...). (Revista de estudos demográficos, p. 59, 2003).

Quanto à distribuição percentual da população com mais de 15 anos por sexos, grupos etários e estado civil, o valor mais significativo é referente às mulheres idosas e viúvas com 33,8%. O gráfico representado pela Figura 20 permite uma percepção gráfica dessa distribuição e permite observar que 50,1% da população com 15 ou mais anos e que viviam sós eram viúvos – afectando maioritariamente como já referimos a população do sexo feminino – da população feminina viúva que vivia só encontrava-se no grupo etário com mais de 65 anos 33,8% e apenas 7% nos homens. No que diz respeito aos homens viúvos a viverem sós 9,3% e 8% tinha mais de 65 anos de idade.

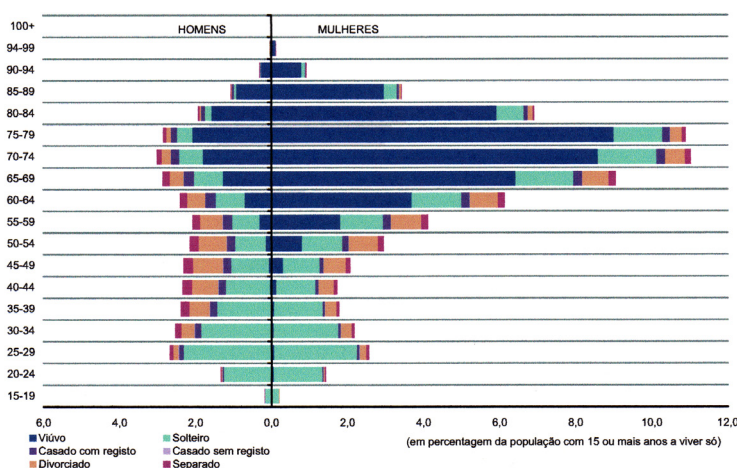


Figura. 20

Pessoas com 15 ou mais anos de idade a viver sós – distribuição percentual por sexos, grupos etários e estado civil, Portugal, 2001.

Fonte: Revista de estudos demográficos – edição do Instituto Nacional de Estatística – nº 32. Lisboa: p. 64, 2003.

No ano de 2001 a população que vivia sozinha tinha mais incidência na população idosa – em especial no sexo feminino e com o estado civil de viúvas – outra das características da população que vivia sozinha era a condição de reformado face à actividade económica. A população idosa com mais de 65 anos de idade a viver sozinha e reformada representava 49,9% do total da população em Portugal que vivia só.

2.4 O impacto físico e psico-social do envelhecimento

2.4.1 A idade: limitações físicas funcionais

“Nos próximos vinte anos, a União Europeia irá ter 17 milhões de pessoas com mais de 65 anos – um aumento de 30% - 5,5 milhões de pessoas com mais de 80 anos – representa um aumento de 39%. A deficiência na terceira idade é frequente e não só diminuí a qualidade de vida das suas vítimas, como também esgana os limites da sociedade na assistência, tratamento e reabilitação. A prevenção da deficiência na população idosa

é uma questão de grande preocupação humanitária e económica." (Heikkinen, p. 4, 2003, tradução livre).

Tal como Heikkinen caracteriza no seu relatório *"What are the main risk factors for disability in old age and how can disability be prevented?"* a investigação levada a cabo acerca da deficiência na terceira-idade identifica a idade, o género e a genética como factores de risco não variáveis. Identifica também como factores de risco variadas doenças relacionadas com a idade, incapacidades, limitações funcionais, estilos de vida sedentários ou outros comportamentos que proporcionem baixos níveis de saúde, assim como obstáculos sociais e ambientais (ver capítulo 1.3). Para o autor estes dois tipos de factores de risco contribuíram para o desenvolvimento de técnicas de prevenção e redução do impacto da deficiência na terceira-idade, derivada de doenças crónicas, comportamento depressivo, declínio funcional e estilos de vida sedentários.

Levantam-se então algumas questões necessárias à compreensão desta matéria:

- O que é a deficiência na terceira-idade?

A deficiência na terceira-idade é normalmente definida em termos de dificuldades sentidas nas tarefas básicas dos cuidados pessoais, normalmente designadas por actividades físicas do dia-a-dia (e.g. tomar banho, vestir, higiene pessoal, alimentação, deslocação da cadeira para a cama) e por actividades instrumentais do dia-a-dia (e.g. utilização do telefone, preparação de refeições, tarefas domésticas, transporte público, automedicação). O aparecimento de várias deficiências graduais é proporcional ao aumento da idade, sendo esse fenómeno mais evidente a partir dos 70 anos e representa uma grande necessidade de ajuda depois dos 80 anos.

- O que é a terceira-idade no contexto da deficiência?

De acordo com Heikkinen a terceira-idade, do ponto de vista da deficiência, pode ser definida como o período depois dos 75 anos. A deficiência limita a autonomia dos indivíduos na terceira-idade, gera dependência e consequentemente reduz a qualidade de vida e aumenta a necessidade de cuidados médicos em casa.

- Quais são os factores de risco de deficiência na terceira-idade?

Para Heikkinen, podemos identificar quatro componentes que identificam factores de risco de deficiência na terceira-idade: patologia, incapacidade funcional, limitações funcionais e deficiência. Estas características podem ser modificadas através de factores comportamentais como o exercício físico, o tabagismo, nutrição ou actividades sociais. A situação socioeconómica de um determinado grupo também se pode tornar num factor de risco, tais como, factores ambientais: o suporte social, serviços e características físicas dos espaços de vivência dos indivíduos na terceira-idade. Mudanças na estrutura e funções corporais derivadas ao aumento da idade, também aumentam o risco de deficiência nas pessoas idosas,

já que, o processo de envelhecimento contribui para o declínio das prestações sensoriais e motoras assim como nos sistemas cardiorespiratório, musculoesquelético e nervoso.

Em estilo de conclusão, Heikkinen, refere que há três grandes causas de deficiência na terceira-idade – doenças, ferimentos e o próprio processo de envelhecimento. Heikkinen identifica vários factores ambientais e de saúde, que podem também contribuir para o desenvolvimento de deficiências na terceira-idade e define-as como:

Limitações físicas funcionais.

- . depressão
- . doença crónica
- . aumento e diminuição do índice de massa corporal
- . limitação funcional das extremidades
- . baixos níveis de actividade física
- . consumo de álcool
- . baixos níveis de cuidados de saúde
- . tabagismo
- . incapacidade visual

Podem também ser identificados outros factores de risco, provenientes de uma doença crónica, tais como: hipertensão, níveis elevados de lípidos e glucose no sangue e baixa densidade óssea. As doenças crónicas são a principal causa de deficiência na terceira-idade. “(...) *Pessoas com 70 ou mais anos, normalmente têm duas ou três condições crónicas de saúde que corresponde a cerca de dois terços do total gasto com cuidados de saúde. Cerca de 90% das pessoas com 75 anos são portadoras de algum tipo de diagnóstico clínico. (...)*” (Heikkinen, p. 10, 2003, tradução livre).

Não deixa de ser curioso, perceber que embora o aumento da idade contribua para o aparecimento de limitações físicas funcionais, a população da terceira-idade tem um desejo crescente - proporcional ao aumento da idade - de se envolver em actividades sociais, pessoais e de lazer. Heikkinen refere, o que classifica como conceito de envelhecimento activo, a cadência de se manter activo física, social e mentalmente – sem dispensar o acompanhamento geriátrico⁴³ - previne a deficiência e proporciona um envelhecimento com qualidade.

⁴³ Geriatria é o ramo da medicina que se foca no estudo, prevenção e tratamento das doenças e da incapacidade em idades avançadas. O termo deve se distinto de gerontologia, que é o estudo do envelhecimento em si.

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Geriatria [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 9, 14h29min UTC [cited 2008 Nov 25]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Geriatria&oldid=13016769>.

2.4.2 Factores humanos: percepção, cognição e controlo

A disciplina que está relacionada com os factores humanos, pode ser definida, segundo Fisk, et al., publicado no livro *Designing for older adults: principles and creative human factors approaches*, como o estudo das características das pessoas na sua interacção com produtos, ambientes e equipamentos enquanto executam tarefas ou actividades. Os principais objectivos - de acordo com os mesmos autores e com base na análise efectuada à publicação referida - dos factores humanos como impulso-nadores da interacção humana com os sistemas e os diversos ambientes é reduzir o erro, aumentar a produtividade, promover a segurança e melhorar o conforto. No que diz respeito à ciência e aplicação dos factores humanos o objectivo é garantir que a interacção do homem com o seu ambiente seja segura, eficiente e efectiva.

Para que essas interacções atrás mencionadas se possam realizar, é necessário, segundo Frisk, et al., considerar algumas características humanas: a sensação, que é a sensibilização para propriedades simples dos estímulos, como por exemplo a cor; a percepção, que é a sensibilização das características mais complexas dos estímulos, como por exemplo, reconhecer um fruto pela sua cor. A sensação e a percepção, são as primeiras de um complexo processo que ocorre quando um indivíduo inicia um determinado comportamento.

Nenhum tipo de *percepção* fornece o conhecimento necessário do mundo exterior. No entanto, a *cognição* pega no resultado da percepção e transforma-o em interpretação. A *cognição* refere-se a todos os processos em que o cérebro recebe inputs sensoriais. O *controlo do movimento* é um termo que descreve os estímulos físicos, tais como, girar um botão, pressionar uma alavanca ou vestir uma peça de roupa.

Nem todas as capacidades declinam com o aumento da idade, assim como, nem todas as pessoas idosas apresentam declínios nas suas capacidades com o aumento da idade. Na generalidade, e de acordo com Fisk, et al., a idade faz-se acompanhar de muitas capacidades como a sabedoria, a experiência e o conhecimento. Contudo, as limitações associadas à percepção, cognição e controlo de movimentos aumentam proporcionalmente ao aumento da idade, ou seja, com o aumento da idade ocorrem transformações sensoriais na compreensão da informação e no processamento da mesma, assim como na capacidade de resposta a essa informação.

Os mesmos autores, identificam algumas características dos factores de percepção, cognitivos e de controlo de movimentos que devem ser tidos em consideração quando se projecta para a população na terceira-idade:

Percepção

- O paladar e o olfacto apresentam um declínio com o aumento da idade

muito reduzido.

- Alterações na sensibilidade cinestésica⁴⁴, faz com que os idosos fiquem mais propensos a quedas, assim como a uma maior variação sensorial no movimento, toque e posição corporal.
- Regista-se um declínio na capacidade auditiva, sobretudo nos homens e perante frequências elevadas.
- . A visão também sofre um declínio com o aumento da idade, em especial a partir dos 40 anos.
- O deslumbramento perante qualquer situação é mais problemático na população idosa.

Cognição

- A capacidade de um idoso em manter a informação activa enquanto executa uma tarefa declina com o aumento da idade.
- A memória semântica, capacidade de adquirir conhecimento, não sofre declínio com o aumento da idade.
- A memória prospectiva, capacidade em se lembrar de fazer alguma tarefa no futuro, se for do tipo *time-based* (executar uma determinada tarefa dentro de uma hora) os idosos apresentam deficit na performance. No entanto, se for uma tarefa tipo *event-based* (quando tocar o alarme, é altura de ingerir um comprimido) neste caso o deficit na performance relacionadas com o aumento da idade é mínimo.
- A atenção visual selectiva (procura de uma apresentação visual) e a atenção visual dinâmica (re-orientação do foco de atenção) sofrem declínio com o aumento da idade.
- . Os idosos podem beneficiar com pistas na sua capacidades de orientação e captação de atenção.
- . A cognição espacial (manutenção e manipulação de imagens visuais) declina com a idade.
- . O conhecimento de procedimentos (conhecimento em fazer qualquer coisa) é mantido durante toda a terceira-idade, no entanto, os idosos são mais lentos em adquirir novos procedimentos.
- . Os idosos normalmente também são mais lentos em processar informação, e as diferenças aumentam em relação à população mais jovem, quando a tarefa se torna mais complexa.
- . As tarefas múltiplas também não são tão bem executadas pelos idosos, assim como, a sua coordenação.

Controlo de Movimentos

- . Os idosos respondem de forma mais lenta aos controlo de movimentos do que a população mais jovem, chegam mesmo a levar duas vezes mais

⁴⁴ Cinestesia etimologicamente significa sensação ou percepção do movimento. Em medicina e psicologia esta palavra refere-se à sensação que um indivíduo tem do seu corpo, particularmente dos movimentos que este realiza.

Fonte: Colaboradores de Wikipedia. Cinestesia [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2009 [fecha de consulta: 24 de febrero del 2009]. Disponible en <<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cinestesia&oldid=24345878>>.

tempo do que um jovem.

. Os movimentos executados por um idoso são menos precisos que os executados por um jovem.

2.4.3 Caracterização anatómica do envelhecimento

Este sub-capítulo pretende ser uma breve jornada pela caracterização anatómica do envelhecimento. A fonte de pesquisa que serviu de referência a esta análise foi a publicação de Isadore Rossman intitulada de *Geriatría clínica*. Quando as pessoas atingem a designada terceira-idade, uma grande maioria dessa população sofre alterações derivadas desse processo - como o encolhimento muscular e consequente debilidade - que não são consideradas normais, e que podem despoletar situações de diagnóstico problemático.

A idade de um indivíduo pode ser classificada com base em vários critérios senescentes⁴⁵. Contudo para Isadore Rossman, é necessário ter uma atitude céptica em relação a alguns desses critérios. As alterações que derivam de senescência podem considerar-se como processos patológicos que se relacionam com o passar do tempo. Este fenómeno deriva da relação que existe com a osteoporose⁴⁶ e arteriosclerose⁴⁷ e o tempo e não propriamente como consequências inevitáveis do envelhecimento.

⁴⁵ Senescência é o processo natural de envelhecimento ao nível celular ou o conjunto de fenómenos associados a este processo.

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Senescência [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 15, 15h43min UTC [cited 2008 Dez 4]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Senesc%C3%Aancia&oldid=13110821>.

⁴⁶ Osteoporose é uma doença que atinge os ossos. Caracteriza-se quando a quantidade de massa óssea diminui substancialmente e desenvolve ossos ociosos, finos e de extrema sensibilidade, mais sujeitos a fracturas. Faz parte do processo normal de envelhecimento e é mais comum nas mulheres do que nos homens.

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Osteoporose [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 27, 19h07min UTC [cited 2008 Dez 4]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Osteoporose&oldid=13261112>.

⁴⁷ Arteriosclerose é uma doença na qual existe o endurecimento e espessamento da parede das artérias. Pela diminuição da elasticidade arterial, costuma provocar aumento da pressão arterial sistólica e diminuição da pressão arterial diastólica. É quase universal na velhice e predominantemente no sexo masculino.

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Arteriosclerose [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 11, 00h59min UTC [cited 2008 Dez 4]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Arteriosclerose&oldid=13036812>.

- Alterações do tamanho e da postura

Muitos dos indivíduos idosos sofrem de alterações na postura, tais como, a cifose⁴⁸ e uma ligeira flexão no joelho e do quadril, o que provoca a diminuição do seu tamanho, tal como podemos verificar na Figura 21. Apesar da diminuição da estatura na população idosa ser um facto conhecido, até à data da publicação de Rossman, ainda não tinha sido estabelecido através de algum estudo a sua relação quantitativa com o envelhecimento. Os ossos mais longos do corpo humano não sofrem qualquer tipo de encolhimento, como tal, o processo de diminuição e alteração da postura deve-se em grande parte à curvatura da coluna vertebral, “(...) é consequência do estreitamento dos discos intervertebrais, assim como, da altura de cada uma das vértebras. O emagrecimento dos discos é a razão principal da redução da estatura e a diminuição da altura das vértebras, é a razão principal das perdas progressivas que se verificam desde esse fenómeno. (...)” (Rossman, p. 6, 1974, tradução livre).

- Envergadura

Segundo Rossman é raro observar a curvatura nas extremidades inferiores como consequência da osteoporose senil, assim como, permanecem inalterados os ossos longos das extremidades superiores com o passar da idade. A perda de estatura atinge o seu auge a partir dos 80 e 90 anos, derivada, e como já referimos, do aumento da curvatura da coluna verte-

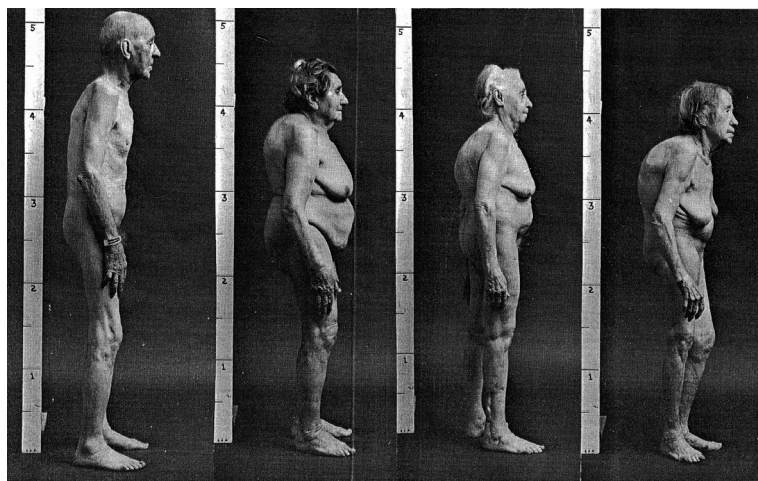


Figura. 21

Quatro pacientes eleitos de forma aleatória de um lar de idosos, para demonstrar a reduzida estatura.

Fonte: ROSSMAN, Isadore – Geriatria clínica. Barcelona: edição espanhola Salvat Editores, S.A., p. 4, 1974.

⁴⁸ Cifose, é definida como um aumento anormal da concavidade anterior da coluna vertebral, sendo as causas mais importantes dessa deformidade, a má postura e o condicionamento físico insuficiente. Doenças como espondilite anquilosante e a osteoporose senil também ocasionam esse tipo de deformidade nos adultos.

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Cifose [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 10, 13h34min UTC [cited 2008 Dez 4]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Cifose&oldid=13028559>.

bral como consequência da osteoporose. Como tal, Rossman indica que pode haver uma perda de 5 cm de altura, desde os 50 até aos 70 anos de idade, tanto nas mulheres como nos homens.

- Outras alterações relacionadas

A diminuição da altura derivada da curvatura na coluna vertebral, provoca também alterações no pescoço. De acordo com Rossman, o corpo humano para compensar a curvatura da coluna torácica, desenvolve uma inclinação da cabeça para trás. O mesmo autor refere que, e de acordo com outros autores, há uma redução de cerca de 2,5 cm na largura dos ombros nas mulheres e com maior incidência a partir dos 70 anos de idade, também pode ocorrer uma diminuição do tamanho do tórax e também se faz mais notar nas mulheres de idade mais avançada.

- Alterações no peso e no tecido adiposo subcutâneo

Segundo Rossman, a crença generalizada de que o excesso de peso tem influência negativa na vida, só é parcialmente verdade, a mesma autora argumenta que, os estudos acerca desta matéria foram efectuados à população europeia e americana, e como tal, os resultados incluem uma população com uma alimentação abundante e estilos de vida sedentários. Quando o número de calorias ingeridas é abundante, é provável que o número de pessoas de idades mais avançadas, apresentem valores significativos de obesidade. Segundo a mesma autora, em cada 700 indivíduos com 65 ou mais anos de idade, 11% de homens e 16% de mulheres tinham 20% de peso superior ao que era aconselhado para a sua idade e estatura. Contudo Rossman afirma que existem poucas dúvidas de que *“(...) o factor de mortalidade diferencial favorece a sobrevivência das pessoas mais delgadas, especialmente nos homens. (...)”* (Rossman, p. 8, 1974).

- Alterações na composição corporal

O tecido adiposo subcutâneo sofre alterações e diminuição com o aumento da idade. Com o avançar da idade os músculos vão encolhendo e os ossos tornam-se mais porosos (osteoporose) como tal, diminui a densidade corporal. Esta diminuição é resultado de todas as alterações dadas no corpo humano durante o processo de envelhecimento.

Podemos, então, concluir que as características anatómicas relacionadas com o processo de envelhecimento, acabam por ser características inevitáveis resultantes desse mesmo processo, mas com uma forma e ritmo de progressão variado. É provável, que alterações no tamanho e na postura, assim como, no peso ocorram em simultâneo.

2.4.4 Quedas e lesões esqueléticas

“ Uma queda é o resultado de uma pessoa que choca contra o solo ou noutro nível inferior; algumas das vezes uma parte do corpo choca contra um objecto que ampara a queda; Tipicamente, eventos causados por

distúrbios graves (e.g. golpe ou uso de força) ou ambientes perigosos (e.g. ser atacado por um objecto em movimento) não se podem considerar quedas." (Beers, et. al. , 2005, tradução livre). A maioria das quedas causam lesões que podem ser consideradas menores ou graves (e.g. fracturas ou lacerações). As quedas habitualmente ocorrem quando diferentes problemas interagem com a capacidade que um indivíduo idoso tem, ou não, capaz de compensar essa interacção. A identificação de factores de risco e intervenção apropriada, reduzem o risco de quedas e lesões provenientes das mesmas.

As quedas na terceira-idade são uma ameaça à independência do indivíduo idoso e derivam em uma série de consequências sócio-económicas. Para Beers, et. al. , os profissionais de saúde por vezes não se apercebem da queda, pois muitos dos indivíduos que caem não apresentam uma lesão óbvia. Outro aspecto importante é o facto, de que muitos idosos se sentem relutantes em comunicar que caíram, visto terem, dificuldade em admitir o seu envelhecimento, uma vez que as quedas são uma das principais consequências desse envelhecimento.

Todos os anos nos Estados Unidos da América, cerca de 30% a 40% dos idosos que vivem em comunidade sofrem uma queda; também 50% dos idosos que estão confinados à sua habitação caem. No mesmo país as quedas são a principal causa de acidentes mortais e a sétima causa de morte em toda a população com mais de 65 anos. Os custos associados aos cuidados de saúde provenientes de quedas ou sequelas dessas quedas são consideráveis, de acordo com Beers, et.al. , no ano de 2005 o valor rondava os 20 biliões de dólares e no ano de 2020 esses custos podem atingir os 44 biliões de dólares.

Numa perspectiva etiológica, as quedas na população idosa raramente têm uma causa única, ou um só factor de risco (ver capítulo 2.4.2), ou seja, uma queda é normalmente provocada por uma interacção complexa entre factores intrínsecos (e.g. declínio relacionado com a idade), factores extrínsecos (e.g. perigos ambientais), e factores situacionais (e.g. relacionados com actividade que se está a exercer). No que respeita aos factores intrínsecos, as alterações provocadas pelo envelhecimento podem afectar os sistemas que regulam a estabilidade e o equilíbrio do indivíduo (e.g. declínio da percepção dos membros inferiores, da visão, da adapção ao escuro e redução da massa muscular); as doenças crónicas ou agudas e a medicação são também riscos para quedas. Os factores extrínsecos, como os ambientais (ver capítulo 1.6.5) também aumentam o risco de queda, quer de forma isolada quer através da interacção com os factores intrínsecos. No que respeita aos factores situacionais e actividades relacionadas (e.g. correr para atender o telefone) o risco de queda também está presente (Beers, et. al. , 2005).

Cerca de 50% das quedas resultam numa lesão, embora muitas dessas lesões não sejam graves afectando só a superfície da pele; 5% das lesões requerem tratamento hospitalar em pacientes com mais de 65 anos e

também 5% das quedas resultam em fracturas do úmero, pulso ou da zona pélvica; no caso de fracturas na anca o valor é de 2% das quedas; algumas das lesões derivadas de quedas chegam mesmo a ser fatais, cerca de 5% dos indivíduos idosos que fracturam a anca acabam por falecer enquanto estão hospitalizados, a mortalidade nesses casos varia entre os 18% e 33% após 12 meses depois da fractura (Beers, et. al. , 2005).

Function Impairment	Disorder
BP regulation	Anemia Arrhythmias Cardioinhibitory carotid sinus hypersensitivity COPD Dehydration Infections (eg, pneumonia, sepsis) Metabolic disorders (eg, thyroid disorders, hypoglycemia, hyperglycemia with hyperosmolar dehydration) Neurocardiogenic inhibition after micturition Postural hypotension Postprandial hypotension Valvular heart disorders
Central processing	Delirium Dementia
Gait	Arthritis Bunions Corns and calluses Foot deformities Muscle weakness
Neuromotor function	Cerebellar degeneration Myelopathy (eg, due to cervical or lumbar spondylosis) Parkinson's disease Peripheral neuropathy Stroke Vertebrobasilar insufficiency
Postural control	Same as for BP regulation and gait
Proprioception	Peripheral neuropathy (eg, due to diabetes mellitus) Vitamin B ₁₂ deficiency
Vestibular function	Acute labyrinthitis Benign paroxysmal positional vertigo Hearing loss Meniere's disease
Vision	Cataract Glaucoma Macular degeneration (age-related)

Figura. 22

Doenças que contribuem para o risco de quedas.
Fonte: BEERS, Mark H.; et. al. - The Merck Manual of Geriatrics. Section 2. Falls, Fractures, and Injury. Chapter 20. 3ª edição, 2005. Acedido em Fevereiro de 2009, em: <http://www.merck.com/mkgrr/mmg/tables/20t1.jsp>

Fragilidade e deficit de actividade quotidiana são normalmente adjectivos dos indivíduos idosos quando caem, consequentemente o risco de complicações depois de uma queda aumenta, de acordo com Beers, et. al.. Cerca de metade dos idosos que sofrem uma queda não se conseguem levantar sozinhos, sendo que, para um idoso que se mantenha no chão por mais de 2 horas corre o risco de desidratação, hipotermia ou até mesmo pneumonia.

As quedas na população idosa diminuem drasticamente a qualidade de vida. A maioria da população idosa depois de uma queda e em que seja necessário a hospitalização, não consegue recuperar completamente o seu nível de mobilidade anterior, muitas dessa pessoas ficam afectadas pelo medo em cair novamente e chegam mesmo a evitar certas actividades (e.g. ir às compras ou tomar banho). A utilização de protecções da anca adaptadas à roupa interior pode ajudar a diminuir o risco de fractura em caso de queda dissipando a força de impacto, assim como, detectores de quedas ou movimento e alarmes de aviso (Beers, et. al. , 2005).

A resposta de um idoso, que através de uma queda, contrai uma lesão no sistema esquelético é diferente à resposta por parte de indivíduos pertencentes a outros grupos etários, a variação pode ser de diversas ordens: reacção imediata à lesão, processo de tratamento, morbilidade e mortalidade (Reichel, et. al. , p. 371, 1993). Com o aumento progressivo da idade dão-se alterações patológicas relevantes no esqueleto humano com a perda progressiva de massa óssea e ocorrência de osteoporose o que amplifica a possibilidade de fracturas na terceira-idade.

De acordo com a publicação de William Reichel "*Clinical Aspects of Aging*" e no que se refere às lesões do sistema esquelético na população idosa, nos membros superiores a melhor forma de analisar uma fractura do úmero na população idosa é, avaliar se a fractura é derivada de algum tipo de impacto ou não. Relativamente à deslocação da articulação do ombro, este tipo de lesão pode ocorrer com fractura ou só através da deslocação da respectiva articulação, é comum na população idosa e ocorre normalmente devido a uma queda. Na terceira-idade as fracturas por vezes ocorrem na região supracondiliana do úmero, contudo, as fractura mais frequentes são localizadas na região dos pulsos. A deslocação do cotovelo também é uma lesão comum na população idosa e mais uma vez é em variadíssimas vezes derivada de uma queda (Reichel, et. al. , 1993).

Relativamente a lesões na região do tronco, Reichel, refere que no que diz respeito a lesões no peito, a população idosa está sujeita a lesões nas costelas assim como um indivíduo em qualquer outro grupo etário. No entanto, derivado da osteoporose, a população idosa têm maior propensão a contrair uma fractura, essas fracturas ocorrem devido a quedas ao solo, ou quedas contra objectos sólidos, podem também ocorrer aquando do levantamento ou transporte do indivíduo idoso com auxílio de outra pessoa. Muitas vezes, doenças como a pneumonia- muito comum na população idosa – são derivadas de complicações nas estruturas adjacentes

(e.g. pneumotórax) aquando da fractura das costelas.

As consequências de lesões na região da pelve⁴⁹ em pacientes idosos são também bastante diferentes das na população em outros grupos etários, para Reichel, estas lesões ocorrem devido a quedas sobre a anca ou as nádegas.

Por fim, as fracturas na coluna cervical são também comuns na população idosa, segundo Reichel, as dores de costas num idoso são consideradas fracturas até prova em contrário, como já referimos anteriormente neste trabalho (ver capítulo 2.4.3), a osteoporose é uma das principais causas de fracturas de compressão no corpo das vertebrae.

⁴⁹_Nos seres humanos a pelve é a região de transição entre o tronco e os membros inferiores. O períneo, na anatomia humana, é geralmente definido como a região superficial entre a sínfise púbica e o cóccix, tanto em homens quanto em mulheres. A pelve óssea (esqueleto da pelve) possui grande resistência e é formada pelos ossos: Osso do quadril - formado pela fusão dos ossos do penis ílio, ísquio e púbis; Sacro e Cóccix.

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Pelve [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Out 20, 10h45min UTC [cited 2009 fev. 16]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Pelve&oldid=12773998>.

CAPÍTULO 3

QUALIDADE DE VIDA: ASPECTOS GERAIS E APLICAÇÃO AO ENVELHECIMENTO

3 Qualidade de vida: aspectos gerais e aplicação ao envelhecimento

3.1 Conceitos, definição e avaliação

“A origem da expressão Qualidade de Vida provém do fenómeno da consciência das consequências indesejadas provocadas pelo desenvolvimento económico e pela industrialização incontrolada.(...)” (Albuquerque, p. 51, 2005)

Segundo Albuquerque, foi Pigou⁵⁰ em 1920 o primeiro a usar o termo “Qualidade de Vida” no seu livro “*The economics of Welfare*” onde descreve o impacto governamental sobre a vida das pessoas nas classes desfavorecidas. A designação toma um carácter político formando grupos de debate acerca desse dilema social. Nas décadas de 1930 e 1940 o termo *qualidade* esteve associado ao “controlo da qualidade” na manufaturação de produtos industriais e esteve ao serviços dessas empresas, após a 2ª Guerra Mundial, esta utilização da designação teve predominância nos Estados Unidos da América, com o objectivo de descrever o efeito que a aquisição de bens materiais provocava nas pessoas, só mais tarde

⁵⁰ Arthur Cecil Pigou foi um economista inglês. (...), desafiou doutrinas económicas vigentes e a tradição neoclássica em relação à substituição da acção industrial privada pelo estado. (...) Princípio de Pigou-Dalton, que comprova que uma transferência de renda de um indivíduo mais rico para um indivíduo mais pobre, desde que essa transferência não inverta a posição (social) entre os dois, resulta numa maior igualdade social.

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Arthur Cecil Pigou [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Out 5, 12h14min UTC [cited 2009 Jan 13]. Available from: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Arthur_Cecil_Pigou&oldid=12588435.

é que os sociólogos começaram a identificar índices capazes de avaliar a “*Qualidade de Vida*” das pessoas e das sociedades.

Essa avaliação inicialmente dependia de dois factores: os factores positivos, como a riqueza, e factores negativos, como a quantidade da população, sendo assim e de acordo com Albuquerque, o aumento da população diminui a riqueza *per capita* diminuindo consequentemente a qualidade de vida e o bem estar.

Posteriormente o conceito de *Qualidade de Vida* foi introduzido na política, pelos presidentes dos Estados Unidos da América, John F. Kennedy através do programa *New Frontier* e por Lyndon B. Johnson com o programa *Great Society*. Desde essa altura a designação *Qualidade de Vida* passou a ter uma conotação de boa vida e representava mais do que a posse, ou acesso, a bens materiais.

O conceito desenvolve-se conjuntamente com o desenvolvimento social (educação, saúde, habitação, transporte, trabalho e lazer), assim como com alguns indicadores desse desenvolvimento, a esperança de vida, a mortalidade infantil, níveis de poluição e a qualidade do transporte. Durante a década de 1960, surge o conceito de *Qualidade de Vida Subjectiva*, que consistia na avaliação da qualidade de vida e como ela era percebida pelas pessoas, ou seja, essa avaliação definia a experiência de vida de um determinado indivíduo, assim como o significado que atribuía a essa experiência, passando os indicadores de qualidade de vida a serem: satisfação, bem estar e felicidade.

O diferentes conceitos de *Qualidade de Vida*, embora caminhem na generalidade em paralelo, ainda não reúnem um consenso e provavelmente nunca reunirão. Para Szalai o conceito de qualidade de vida não é oposto ao conceito de quantidade de vida, sendo possível a distinção entre qualidade de vida boa e má, melhor ou pior, de um determinado país ou grupo (Albuquerque, 2005).

Já para Setien, a vida como pertence ao indivíduo e como tal ele pode fazer o que quiser com ela, o conceito que cada um possui sobre a qualidade de vida é derivado das experiências dessa mesma vida, podendo ser avaliado de qualidade de vida positiva ou negativa (Albuquerque, 2005), ou seja, o conceito de qualidade de vida pertence ao universo ideológico do bem estar humano – modo de vida, nível de vida, condições de vida e satisfação (Albuquerque, 2005).

Para Farquhar a qualidade de vida não pressupõem só as coisas boas da vida, também deve englobar as más. Para Minayo e Hartz, a designação de qualidade de vida pode ter muitos significados, “(...) *uma construção social com a marca da relatividade cultural, com três formas de referência: histórica, com parâmetros de qualidade de vida que diferem em determinado tempo do desenvolvimento económico, social e tecnológico de uma sociedade específica; cultural, com valores e necessidades construídos*

e hierarquizados diferentemente pelos povos que revelam as suas tradições; estratificações ou classes sociais, que mostram as desigualdades e heterogeneidades, padrões e concepções de bem-estar estratificados.” (Albuquerque, p. 55, 2005, tradução livre).

A partir da década de 1980, foi englobado no conceito de *Qualidade de Vida Subjectiva* aspectos socioeconómicos, estando essa associação designada por *Desenvolvimento Humano*, este novo conceito caracteriza-se pela avaliação das mudanças sociais, de modo a identificar, se essas mudanças resultaram numa melhor ou pior vida do ser humano. Também durante a década de 1980, se questionou se esse desenvolvimento realmente melhorava a vida humana e que coisas são importantes para que fosse possível considerar uma vida humana (Albuquerque, 2005).

Desta forma, surge a importância dos objectos e bens, como contribuintes básicos para o bem estar, de acordo com Albuquerque, o desenvolvimento não ocorre sem prosperidade material, mas a autora alerta para o risco de uma grande concentração na aparência dos produtos, desta forma invertendo o conceito, ou seja, os produtos transformam-se no fim e o objectivo torna-se o produto em si, podendo levar a uma maior apropriação de bens de consumo. Do ponto de vista social, essa apropriação excessiva de bens de consumo – produtos – pode resultar numa transformação indesejada no ser humano, aumentando os seus índices de arrogância, tornando-se excessivamente competitivos e dominadores. Esta transformação irá reflectir-se concerteza numa diminuição do bem estar e da felicidade, podendo mesmo resultar numa pandemia socialmente aceite.

Mais recentemente a Organização Mundial de Saúde e de acordo com a sua constituição em que define saúde como um completo bem estar do estado físico, mental e social e não somente a ausência de doença (ver cap. 1.3), define *Qualidade de Vida* através do WHOQOL Group⁵¹ como “a percepção de um indivíduo da sua posição na vida, dentro de um contexto cultural e do sistema de valores em que está inserido e na relação com os seus objectivos, expectativas, normas e preocupações. O conceito é amplo e é afectado pela saúde física do indivíduo, estado psicológico, nível de independência, relações sociais, crenças pessoais e a relação que tem com o seu ambiente.” (WHOQOL, p. 1, 1997, tradução livre).

A estrutura do WHOQOL-100 divide-se em 6 domínios e 24 partes para a avaliação da qualidade de vida:

⁵¹ WHOQOL Group é um conjunto de 15 centros de colaboração distribuídos por todo o mundo e pertencentes à Organização Mundial de Saúde, desenvolveram dois instrumentos de avaliação da qualidade de vida, o WHOQOL-100 e o WHOQOL-Bref.

Fonte: WHOQOL Group - Measuring Quality of Life. The World Health Organization Quality of Life Instruments. Geneva: edição Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse, Programme on Mental Health, World Health Organization, 1997.

- Domínio Físico

Energia e fadiga; dor e desconforto; sono e repouso.

- Domínio Psicológico

Sentimentos positivos; pensar, aprender, memória e concentração; auto-estima; imagem corporal e aparência; sentimentos negativos.

- Nível de Independência

Mobilidade; actividades da vida quotidiana; dependência de medicação ou de tratamentos; capacidade de trabalho.

- Relações Sociais

Relações pessoais; apoio social; actividade sexual.

- Ambiente

Segurança física e protecção; ambiente e lar; recursos financeiros; cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade; oportunidades de adquirir novas informações e habilidades; participação em, e oportunidades de recreação / lazer; ambiente físico (poluição, ruído, trânsito e clima); transporte.

- Aspectos Espirituais / Religião / Crenças Pessoais

Facetas: espiritualidade; religião; crenças pessoais

Este instrumento de avaliação – o WHOQOL-100 - é constituído por 5 estágios de desenvolvimento:

1º Clarificação do conceito

- Método: revisão por especialistas internacionais.

- Produtos: definição de qualidade de vida; definição de um protocolo para o estudo.

- Objectivos: estabelecer um consenso para uma definição de qualidade de vida e para uma abordagem internacional da avaliação da qualidade de vida.

2º Estudo piloto qualitativo

- Método: revisão por especialistas focalizada em grupos

- Produtos: definição de domínios e partes; elaboração de um conjunto de questões.

- Objectivos: exploração do conceito de qualidade de vida através de diferentes culturas e gerações.

3º Desenvolvimento do estudo piloto

- Método: disponibilização do WHOQOL estudo piloto a 15 centros, a 250 pessoas com problemas de saúde e 50 saudáveis.

- Produtos: Padronização de um questionário com 300 questões.

- Objectivos: Refinamento da estrutura do WHOQOL; diminuição do número de questões.

4º Teste de campo do WHOQOL-100

- Método: aplicação em grupos homogéneos de população
- Produtos: estrutura comum de domínios; conjunto de 100 questões; escalas de respostas equivalentes em diferentes línguas.
- Objectivos: estabelecer as propriedades psicométricas⁵² do WHOQOL.

5º Desenvolvimento do WHOQOL-Bref

- Método: análise dos dados obtidos pelo WHOQOL-100.
- Produtos: abreviação para 26 pontos de avaliação.
- Objectivos: desenvolvimento de ponto de situação do WHOQOL-100 para utilização em estudos clínicos.

3.2 Qualidade de vida e o envelhecimento: envelhecimento activo

“(...) Tendo em consideração que as pessoas actualmente vivem mais tempo, como pode ser melhorada a qualidade de vida dessas mesmas pessoas? (...)” (WHO, p. 5, 2002, tradução livre) (1).

Este subcapítulo tem como objectivo realizar uma abordagem sucinta a alguns conceitos relacionados com *Qualidade de Vida* e o envelhecimento. Teve como base de pesquisa e principal contribuinte o documento *Active Ageing: A Policy Framework, apresentado na Second United World Assembly on Ageing*, na cidade de Madrid em Abril de 2002.

Como já tivemos ocasião de referir anteriormente neste trabalho, o envelhecimento da população é um dos grandes triunfos da humanidade na melhoria da qualidade de vida, assim como é também um dos grandes desafios para o século XXI (ver capítulo 2). De acordo com a Organização Mundial de Saúde o envelhecimento global da população irá provocar uma maior procura económica e social em todos os países, sejam países desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento, ao mesmo tempo, essa população idosa é um recurso que pode contribuir de forma preciosa para tecido que constitui as nossas sociedades (WHO, p.6, 2002) (1).

A Organização Mundial de Saúde argumenta que os países podem ter uma população envelhecida se os diversos agentes responsáveis como os governos, organizações internacionais e a própria sociedade civil promulgar o conceito de envelhecimento activo, ou seja, programas e políti-

⁵²Psicometria é uma área da Psicologia que faz a ponte entre as ciências exactas, principalmente a matemática aplicada - a Estatística e a Psicologia. A sua definição consiste no conjunto de técnicas utilizadas para medir, de forma adequada e comprovada experimentalmente, um conjunto ou uma gama de comportamentos que se deseja conhecer melhor.

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Psicometria (Psicologia) [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2007 dez. 9, 23h05min UTC [cited 2009 Jan 16]. Available from: [http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Psicometria_\(Psicologia\)&oldid=8574707](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Psicometria_(Psicologia)&oldid=8574707)

cas que objectivem a saúde, a participação e a segurança dos cidadãos idosos.

O que é então o *envelhecimento activo*? A Organização Mundial de Saúde define como envelhecimento activo “o processo de optimização de oportunidades para a saúde, participação e segurança de forma a melhorar a qualidade de vida à medida que a população envelhece.” (WHO, p. 12, 2002, tradução livre) (1).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, se o processo de envelhecimento deve ser uma experiência positiva, esse mesmo envelhecimento deve ser acompanhado de oportunidades de saúde, participação e segurança e o conceito de *envelhecimento activo* deve ser aplicado quer a indivíduos, quer a grupos de população. Este conceito permite que as pessoas ponham em prática as suas potencialidades físicas, sociais ou mentais, em todo o percurso da vida, participando socialmente de acordo com as suas necessidades, desejos e capacidades.

A palavra *activo* têm perante este conceito uma conotação de participação continua em assuntos de carácter social, económico, cultural, espiritual ou cívicos e não somente uma postura activa de carácter físico ou relacionada com o trabalho. Para a população idosa que esteja num contexto de reformada do seu trabalho e para aqueles que se encontram doentes ou com algum tipo de deficiência, segundo o conceito de *envelhecimento activo*, podem permanecer activos com as famílias, com os amigos, comunidades ou países. O *envelhecimento activo* aponta para uma extensão da esperança média de vida e da qualidade de vida para todas as pessoas à medida que vão envelhecendo, incluindo aqueles que apresentam alguma fragilidade como deficiência, incapacidade ou cuidados de saúde.

Para a Organização Mundial de Saúde, manter a autonomia e independência, à medida que vamos crescendo e envelhecendo é um dos principais objectivos para todos os indivíduos, desta forma a OMS acha necessário e pertinente a definição de algumas designações, como autonomia, independência, qualidade de vida e expectativa de vida.

- Autonomia

É a capacidade de controlar, lidar, e tomar decisões pessoais acerca das nossas vidas no dia-a-dia e de acordo com as nossas regras e preferências.

- Independência

É normalmente percebida como a capacidade em executar funções relacionadas com a vida quotidiana e a capacidade de viver de forma independente dentro da comunidade sem ou com pouca ajuda dos outros.

- Qualidade de vida

É a percepção individual que cada pessoa tem, independentemente do

sexo, da sua posição na vida de acordo com o contexto cultural e sistema de valores em que vive, e a relação que é mantida com os seus objectivos, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito muito abrangente e incorpora diferentes formas, o estado físico de um indivíduo, estado psicológico, nível de independência, relações sociais, crenças pessoais e relação com o meio ambiente. À medida que as pessoas envelhecem, a sua qualidade de vida é fortemente determinada pelas suas capacidades em manter a autonomia e independência.

- Expectativa de vida

É também sinónimo de *expectativa de vida livre de deficiência*. A expectativa de vida, desde a altura do nascimento e durante todo processo de envelhecimento, permanece um factor importante assim como, o tempo que cada pessoa consegue ou pode viver sem o aparecimento de algum tipo de deficiência, este factor torna-se especialmente importante na população idosa, pois a probabilidade de o aparecimento de uma deficiência ou incapacidade nesta fase da vida é bastante mais acentuada.

Numa perspectiva de aproximação do *envelhecimento activo* ao percurso de vida, a Organização Mundial de Saúde reconhece que a população idosa não é um grupo homogéneo e que a diversidade individual tem tendência a aumentar com a idade. “(...) À medida que um indivíduo envelhece surgem doenças não-transmissíveis que são o principal factor de mortalidade e de deficiência em todos os locais do mundo. (...)” (WHO, p. 14, 2002, tradução livre) (1), contudo muitas dessas doenças podem ser prevenidas ou adiadas. Desta forma o *envelhecimento activo* depende de uma variedade de influências que são denominadas pela Organização Mundial de Saúde (WHO, p. 19, 2002) (1), como *determinantes* do *envelhecimento activo*. Estas *determinantes* têm como objectivo serem indicadores de como a população envelhece e não atribuir uma causalidade precisa a esse processo de envelhecimento.

Determinantes do envelhecimento activo:

a) Determinantes transversais ao envelhecimento activo: Cultura e Sexo.

- Cultura

Aquilo que envolve todos os indivíduos e populações, molda a forma como envelhecemos porque influencia todas as outras determinantes do envelhecimento activo.

- Sexo

É como uma “lente” através da qual se analisa a adequação de várias opções políticas e como elas afectam o bem estar de homens e mulheres.

b) Determinantes relacionadas com os *Serviços Sociais e de Saúde*. Para promover o *envelhecimento activo*, os sistemas de saúde necessitam de ter um percurso de acção centrado na promoção da saúde, prevenção

de doenças e acesso equitativo a cuidados de saúde primários e prolongados.

c) Determinantes *Comportamentais*. A adopção de estilos de vida saudáveis e a participação activa nos nossos cuidados de saúde são factores importantes em todas as etapas das nossas vidas. Um dos mitos relacionados com o envelhecer é aquele que quer fazer transparecer, que quando se envelhece é demasiado tarde para adoptar essa participação. A Organização Mundial de Saúde afirma que a posição contrária é bem mais verdadeira, ou seja, a prática de uma actividade física adequada, uma alimentação saudável, não fumar e a utilização moderada de álcool e medicamentos, pode prevenir a doença e o declínio funcional, aumentando a longevidade e a qualidade de vida (WHO, 2002) (1).

d) Determinantes de *Factores Pessoais*. Embora os genes possam estar envolvidos na causa das doenças, para muitas doenças as causas são ambientais e externas, num grau maior do que a parte genética.

e) Determinantes do *Ambiente Físico*. Os ambientes físicos que são “user friendly” podem fazer a diferença entre independência e dependência para todos os indivíduos, mas, são de principal importância para a população que envelhece. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o acesso a transportes públicos em locais urbanos e rurais deve ser tido em consideração para a promoção da independência desses indivíduos, assim como, o acesso a uma habitação segura e preparada para a diminuição ou protecção de quedas. A grande maioria das lesões da população idosa são possíveis de serem prevenidas, contudo a tradicional visão de que essas lesões são, nada mais do que acidentes, tem resultado na negligência por parte dos intervenientes na saúde.

f) Determinantes *Sociais*. O suporte social, oportunidades de educação para todas as idades em qualquer fase da vida e protecção contra todos os tipos de violência, são factores chave no ambiente social de forma a atingir participação, saúde e segurança à medida que as pessoas envelhecem. O deficit destes factores na população idosa aumentam a probabilidade do aparecimento de deficiência e até mesmo de morte (WHO, 2002) (1).

g) Determinantes *Económicas*. Dinheiro, trabalho e protecção social, são os três aspectos do ambiente económico com um significativo impacto no envelhecimento activo.

Para a Organização Mundial de Saúde, o dinheiro, ou a falta dele, tem uma grande influência no aparecimento de algum tipo de deficiência, assim como, do aparecimento de problemas de saúde, como é fácil de prever essa influência aumenta proporcionalmente com o aumento da idade.

A protecção social torna-se então um factor primordial para o *envelhecimento activo*, em todos os países do mundo, a família é quem providen-

cía a maior parte do apoio às pessoas idosas que necessitam de ajuda, contudo com o desenvolvimento da sociedade o conceito de família tende a desvanecer-se, não havendo tempo nem muitas vezes condições geográficas que permitam esse *viver em conjunto*. É então necessário, que a sociedade crie mecanismos capazes de providenciar protecção social para os idosos que estejam sozinhos, inactivos ou vulneráveis.

No que respeita ao factor trabalho a Organização Mundial de Saúde refere que se por todo o mundo as pessoas desde tenra idade tivessem acesso a um trabalho devidamente remunerado, num ambiente adequado e protegidas contra acidentes, a população chegaria à terceira idade com melhores condições de poder, ou continuar a participar nessa actividade. A mesma fonte refere que o trabalho formal ou informal, actividades em regime de voluntariado ou trabalho doméstico são factores que suportam o *envelhecimento activo* (WHO, 2002) (1).

O conceito de *envelhecimento activo* fornece uma estrutura para o desenvolvimento de estratégias globais, nacionais e locais para a população idosa, pondo três pilares de acção em conjunto, a saúde, a participação e a segurança.

3.3 Desafios da população idosa: reabilitação e autonomia

Como já tivemos oportunidade de referir no capítulo 2 deste trabalho, as doenças crónicas com incapacidade do paciente, são frequentes na população idosa. “(...) *As pessoas com idade avançada não só apresentam uma incidência mais elevada de doenças crónicas em todos os grupos etários, assim como também apresentam numerosas incapacidades.* (...)” (Rossman, p. 367, 1974, tradução livre). Uma dessas doenças crónicas com maior incidência na população idosa e que leva ao surgimento de incapacidades é a osteoporose (ver cap. 2.4.3), que torna os ossos mais frágeis e predispõem os idosos a um maior perigo de fracturas ósseas (do quadril, de articulações e de saliências osteológicas) ou de compressão nas vertebbras. As doenças do foro psicológico, muitas vezes derivadas da exclusão do idoso das actividades familiares e sociais, como a depressão e a falta de vontade na participação, são também proporcionadoras de incapacidades na terceira-idade.

As doenças crónicas de ordem física ou psicológica, originam na população idosa uma série de constrangimentos que diminuem a aptidão de concretizar com sucesso as tarefas diárias, reduzindo a qualidade de vida neste tipo de população, como tal, frequentemente é necessário a participação de diferentes especialidades profissionais e serviços auxiliares, que contribuam para a minimização ou cura dessas doenças (enfermeiros, auxiliares de saúde, terapeuta física, assistentes sociais, tratamento ocupacional, cuidados domésticos, entretenimento, entre outros).

A medicina física, vulgarmente designada por reabilitação⁵³, procura a melhoria do rendimento motor dos idosos incapacitados, com o objectivo de voltarem a adquirir o estado funcional que tinham antes da doença ou lesão. Outro dos objectivos da reabilitação é, diminuir as limitações provocadas pelos danos e evitar possíveis sequelas. Contudo, a reabilitação que recorre ao auxílio de um especialista pode apresentar alguns perigos, sendo a reabilitação um processo de aprendizagem, o ensino ao paciente de algumas tarefas, podem expô-lo a traumatismos ou sobrecargas físicas, torna-se necessário que o paciente, e neste caso o paciente idoso, esteja devidamente vigiado ou monitorizado (Rossman, 1974).

O processo de reabilitação pode ser posto em prática num hospital, no domicílio, ou num centro de assistência. No que diz respeito ao processo de reabilitação que decorra em ambiente hospitalar as incapacidades do paciente tem tendência a diminuir, já que normalmente o paciente tem à sua disposição equipamentos e tecnologias assistivas que diminuem o aparecimento de incapacidades. Contudo para Rossman é possível que não seja necessário recorrer à hospitalização e que a reabilitação e actuações terapêuticas possam ser feitas em ambiente doméstico, mesmo em pacientes severamente afectados, a autora salienta que mesmo em alguns casos o paciente tem uma recuperação mais rápida em casa (Rossman, 1974).

3.3.1 Modelos de reabilitação

Alguns dos métodos ou modalidades da medicina física consistem em tratamentos sintomáticos que são prescritos com os seguintes propósitos: alívio da dor, aumento da amplitude de movimentos, aumento da potência motora, da destreza e da resistência, a figura 23 demonstra esse processo. Estes processos e métodos resultam normalmente num alívio rápido e eficaz do sintoma e consistem em aplicações controladas e direccionadas de calor, frio, massagem, electroterapia, hidroterapia e radiações ultra-violetas.

⁵³ A reabilitação é um processo global e dinâmico orientado para a recuperação física e psicológica da pessoa portadora de deficiência, tendo em vista a sua reintegração social. Está associada a um conceito mais amplo de saúde, incorporando o bem-estar físico, psíquico e social a que todos os indivíduos têm direito. A reabilitação teve grande impulso e desenvolvimento no século XX, sobretudo no período posterior às grandes catástrofes mundiais, como foram as guerras. Foram, então, imputados aos governos os custos económicos, familiares e sociais decorrentes das lesões e sequelas dos seus cidadãos e exigidas medidas de reparação e integração. Doenças crónicas – Nas sociedades modernas, a melhoria das condições de vida, os avanços médico-cirúrgicos e a promoção e a generalização dos cuidados de saúde levaram ao aumento da longevidade e, como tal, ao progressivo crescimento do número de idosos. Paradoxalmente, ampliou-se, a par do aumento da esperança de vida, o número de doenças crónicas, frequentemente incapacitantes.

Fonte: Portal da Saúde – O que é a reabilitação?. acedido em Fevereiro de 2009 em, <http://www.portaldasauade.pt/portal/conteudos/informacoes+uteis/reabilitacao/reabilitacao.htm>

- Calor e frio

Para o alívio da dor em distúrbios musculoesqueléticos, ou doenças reumáticas na população da terceira-idade, o calor é um agente valioso, mas contra-indicado no caso de tumor ou condições vasculares oclusivas, o frio também pode ser usado para aliviar sintomas como dores lombares ou em perturbações musculoesqueléticas, contudo a aplicação de calor ou frio nas pessoas idosas deve ter em atenção as condições fisiopatológicas do paciente, pois, os idosos têm uma menor percepção do frio e do calor relativamente a um jovem (Rossman, 1974). De acordo com a autora referenciada, os idosos podem ter tendência a sofrer de perturbações dos mecanismos termoreguladores, o que com uma exposição prolongada ao frio ou ao calor pode levar a hipotermia⁵⁴ ou hiperpirexia⁵⁵ respectivamente.

- Amplitude de movimentos

A população idosa em caso de permanecer imobilizada, ou numa cadeira de rodas durante um bom período de tempo, pode apresentar tendência para contracções musculares, desta forma, Rossman sugere que num idoso o tempo de imobilização de uma parte do corpo deve ser o mais breve possível, salienta também que, o movimento das grandes articulações sinoviais⁵⁶ (e.g. ombro, cotovelo, joelho, quadril, dedos, etc.) dos idosos é mais reduzido, principalmente no que diz respeito às solicitações extremas de extensão e flexão.

- Aumento da força motora

A força motora de um indivíduo diminui com o passar dos anos, e como já referimos, pode derivar de uma doença convencional, aguda ou crónica. A utilização de métodos electrodiagnósticos na detecção de debilidades do sistema nervoso, da espinal medula ou dos nervos periféricos é uma

54 Hipotermia s. f. (fr. hypothermie; ing. hypothermia). Descida da temperatura do corpo, abaixo de 36°C. V. hibernação artificial. (adj.: hipotérmico hipotérmico.)

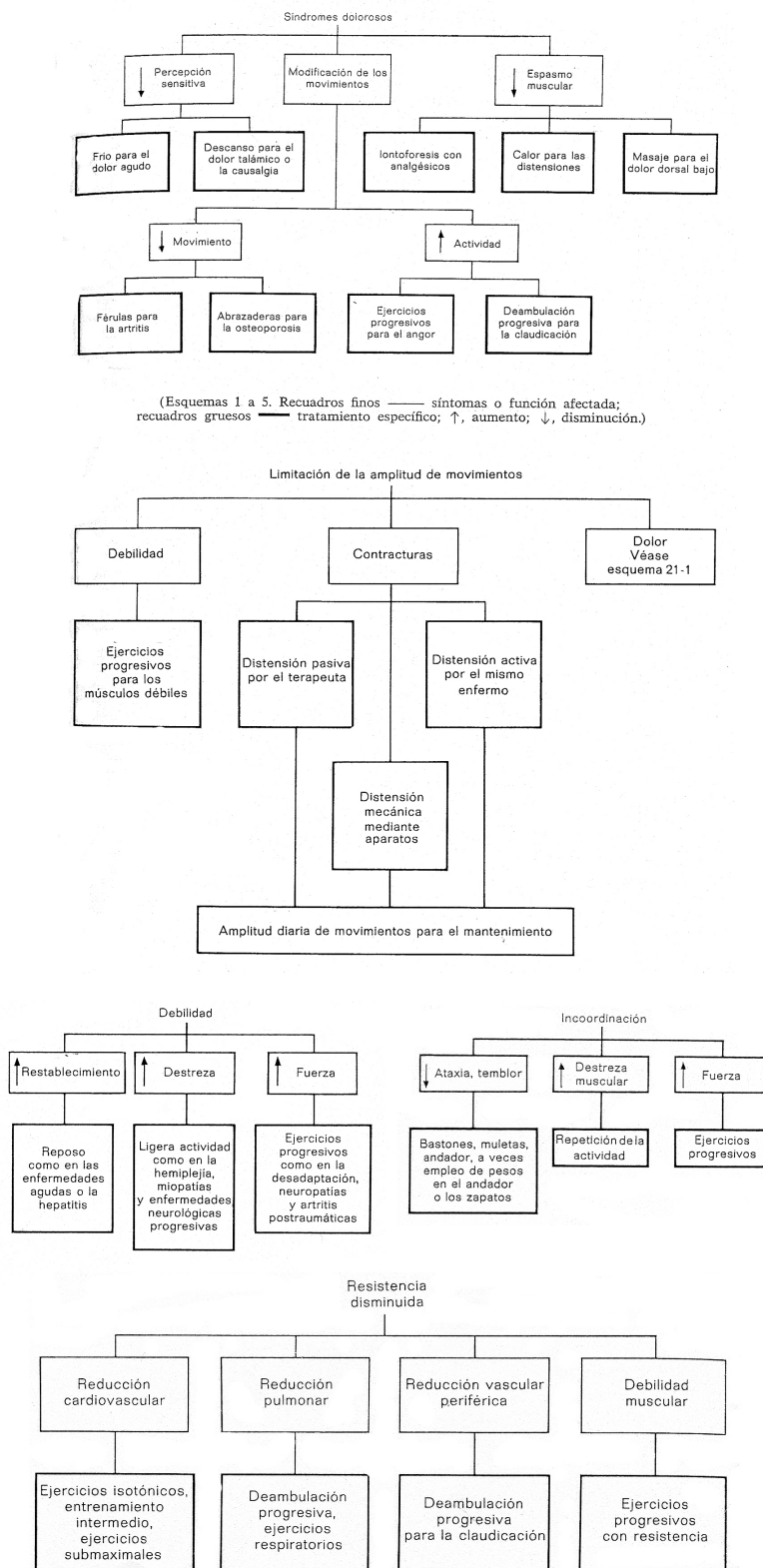
Fonte: CLIMEPSI editores - Hipotermia. Acedido em Fevereiro de 2009 em http://medicosdeportugal.saude.sapo.pt/action/10/glo_id/6536/menu/2/

55 Hiperpirexia s.f. (fr. hyperpyrexie; ing. hyperpyrexia). Febre alta acima de 41°C, em geral acompanhada de delírium. Indicador de perigo e quase sempre mortal quando atinge 42°C. V. febre, hipertermia.

Fonte: CLIMEPSI editores - Hiperpirexia. Acedido em Fevereiro de 2009 em http://medicosdeportugal.saude.sapo.pt/action/10/glo_id/6416/menu/2/

56 Existem vários tipos de articulações, mas as mais presentes no nosso corpo são as sinoviais, que podem ser classificadas conforme a quantidade de movimento permitido, tipo e tamanho dos ossos, formas de contacto entre as superfícies articulares, planos e eixos de movimento. (...) As articulações sinoviais possuem uma camada de cartilagem nas suas superfícies articulares, nutrida pelo líquido sinovial (espécie de óleo lubrificante), permitindo a estabilidade e distribuição das cargas sobre as superfícies com redução dos stress de contacto pela metade. Ela permite ainda, o movimento entre os ossos com o mínimo de atrito e desgaste consideráveis ao longo da vida, gerados pelo uso repetido.

Fonte: Nakano Kaori. Fisiologia e biomecânica das articulações. Portal da Educação Física. Acedido em Fevereiro de 2009, em: http://www.educacaofisica.com.br/noticia_mostrar.asp?id=1779

**Figura. 23**

Gráficos demonstrativos do tratamento dependente da etiologia base dos sintomas. Fonte: ROSSMAN, Isadore – Geriatria clínica. Barcelona: edição espanhola Salvat Editores, S.A., p. 371, 372, 373, 374, 1974.

das formas de diagnóstico mais utilizada. Uma das formas de reabilitação de pacientes idosos, com debilidades motoras provenientes de um desses tipos de doenças, é a fisioterapia através de *exercícios activos* que têm o objectivo de aumentar a força motora do idoso exercitando o sistema muscular.

Os exercícios para aumento da força motora podem ser *isométricos* ou *isotónicos*. No primeiro tipo, a contracção muscular verifica-se essencialmente no comprimento do músculo, de acordo com Rossman este tipo de exercício deve ser evitado em pacientes idosos e são denominados de exercícios estáticos. No segundo tipo de exercício a contracção muscular dá-se ao nível do comprimento do músculo e também através de modificações do movimento articular, são conhecidos como exercícios dinâmicos, este tipo de exercícios são mais aconselhados para aplicação num paciente idoso. Os exercícios isotónicos são preferenciais para aplicação fisioterapêutica na população idosa, porque estimulam a completa amplitude de movimento das articulações e combatem os efeitos nocivos da imobilização (Rossman, p. 374, 1974).

- Aumento da destreza

De forma a melhorar a destreza muscular da população idosa, são aplicados os exercícios de repetição, estes melhoram eficácia ao levar a cabo uma determinada tarefa motora como o andar. *“(...) Assim pode melhorar-se a destreza em andar e torna-la mais eficiente na diminuição energética da população idosa. Nas pessoas idosas com incapacidades, a pequena diferença entre o gasto calórico de um exercício praticado com destreza ou sem ela pode determinar o nível em que o paciente é capaz de funcionar. (...)”* (Rossman, p. 375, 1974, tradução livre). A destreza motora também pode ser aumentada, recorrendo ao auxílio de próteses ou aparelhos auxiliares (e.g. muletas ou bengalas).

- Aumento da resistência

Neste caso, e voltando aos exercícios isotónicos, estes exercem acção de estímulo sobre o coração e o sistema cardiovascular, ou seja, estes tipos de exercícios podem proporcionar um aumento da resistência do paciente idoso, do aumento do limite de tempo e do número de vezes que um idoso pode efectuar uma actividade ou tarefa. Rossman frisa que todos os exercícios aplicados a um indivíduo na terceira-idade devem ser aeróbicos e que seja fácil a obtenção de um estado estável, é necessário que o paciente ao executar os exercícios, esteja vigiado e um dos métodos utilizados para fazer essa monitorização é a medição da tensão arterial.

3.3.2 Conceito de autonomia e o envelhecimento

Até este ponto, a investigação centrou-se na importância da reabilitação como um dos processos do *envelhecimento activo* e capaz de aumentar a participação em actividades domésticas, laborais ou sociais, proporcionando uma maior autonomia da população idosa com algum tipo de

incapacidade e contribuindo desta forma para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

Pensamos ser então necessário, uma breve abordagem pelo conceito de autonomia, como fim e resultado, da reabilitação no processo de envelhecimento activo. Esta abordagem terá de ser breve, já que a concepção e desenvolvimento deste conceito, é uma temática que por si só daria para um outro trabalho de investigação que não este.

“(...) Autonomia não se atribui a ninguém: cada um tem a própria. As influências sobre a personalidade certamente existem, em todas as pessoas. São elas de índole genética, cultural, decorrente de “doenças”, de traumas físicos ou psíquicos. Mas, dentro desta visão de cada pessoa, “de dentro para fora”, e não por julgamento de terceiros, cada ser pode sentir-se soberano ao exercer algum tipo de autodeterminação.” (Segre, p. 9, 1998).

Num contexto histórico, o conceito de *autonomia* deriva da protomodernidade da primeira comunidade cristã, depois de esta ter construído a sua identidade, rompendo com a tradição pagã. De acordo com Segre, o conceito de autonomia pode ser inscrito na tradição da cultura moderna - tecno-científica, humanista e individualista – ou seja, o papel do sujeito perante a modernidade, tal como, a liberdade de pensamento e a hegemonia da razão, frente ao dogmas religiosos ou ao peso da tradição e a tentativa de apreender racionalmente o mundo, dominá-lo e submetê-lo às finalidades humanas através do desenvolvimento de uma razão subjectiva e independente.

Perante um contexto semântico, *autonomia* provém da junção do adjetivo pronominal grego *autos*, que significa “o mesmo” ou “por si mesmo”, e *nomos* que significa “uso”, “lei” ou “compartilhar”, deste modo, autonomia significa a competência humana em possuir as suas próprias leis (Segre, p. 4, 1998).

Num contexto filosófico e de acordo com o autor referenciado, *autonomia* significa a condição de um indivíduo ou colectivo, capaz de determinar por si mesmo a lei à qual se submete.

Relativamente ao conceito de autonomia perante a deficiência, incapacidade, ou desvantagem e com especial incidência na população idosa, já que essa é o ponto de convergência deste trabalho, a perda da autonomia e da independência conduz o idoso a um estado de debilidade e sofrimento com o agravamento da doença e vulnerabilidade (Motti, 2007). No contexto de autonomia e envelhecimento, o conceito de capacidade funcional (ver capítulo 1.3 e 1.6) é de bastante utilidade. No processo de envelhecimento em que se mantêm todas as funções do indivíduo, não se apresenta nenhum problema quer para o indivíduo quer para a comunidade; é quando essas funções se começam a perder ou deteriorar que os problemas começam a emergir. Começa então a ser posta em causa

a autonomia do indivíduo idoso.

Na terceira-idade a capacidade de manter a autonomia está no âmago da qualidade de vida, a quantificação dessa qualidade de vida pode ser feita através do grau de autonomia em que um indivíduo executa e participa nas funções do dia-a-dia e que o tornam independente dentro do seu contexto social, económico e cultural (Kalache, et. al., 1987). Podemos verificar esta referência à transversalidade entre funcionalidade, autonomia e o contexto em que se insere, através de dois exemplos: para Kalache, et. al., a autonomia de um indivíduo idoso que viva numa cidade pode ser mensurada através da capacidade de cuidar de si próprio (e.g. higiene pessoal, manutenção básica da casa, capacidade de preparar refeições); para um indivíduo que viva numa zona rural de um país subdesenvolvido, a autonomia adquire um significado mais complexo (e.g. ter de executar actividades relacionadas com a agricultura e que exigem um grande esforço funcional físico).

3.3.3 Enquadramento normativo e legislativo

A “*Norma sobre a Igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência*” das Nações Unidas e publicada na língua Portuguesa pelo Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência em 1996. Estas normas foram resultado da resolução adoptada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 4 de Março de 1994 e denominado como a Resolução 48/96. Estas normas englobam a igualdade de oportunidades para crianças, jovens e adultos com deficiência e foram elaboradas em colaboração com agências especializadas, entidades inter-governamentais e organizações não governamentais, com a especial participação das organizações de pessoas com deficiência.

As normas sobre a Igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência são fruto da experiência das Nações Unidas na área da deficiência; da Carta Internacional dos Direitos do Homem; da Convenção Internacional sobre os Direitos Económicos, Sociais e Culturais; da Convenção Internacional sobre os Direitos Cívicos e Políticos; da Convenção sobre os Direitos da Criança; da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres; e do Programa Mundial de Acção relativo às Pessoas com Deficiência.

Estas normas solicitam que os Estados assumam um compromisso moral e político, por forma, a implementar a igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência, assim como princípios de responsabilidade, de acção e de cooperação. Evidenciam áreas decisivas para a qualidade de vida e para o alcance de plena participação e igualdade. As normas salientam também a importância da atenção que se deve prestar a grupos específicos como as mulheres, as crianças, idosos, trabalhadores, ou pobres.

Esta norma também foca alguns conceitos fundamentais para a Igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência, tais como: incapacidade, desvantagem, prevenção, reabilitação, igualdade de oportunidades e a importância da consciência dos Estados. A estrutura na norma é dividida em três partes e 22 normas: condições prévias para a igualdade de participação, com normas para a sensibilização, cuidados de saúde, reabilitação e serviços de apoio; áreas fundamentais para a igualdade de participação, a acessibilidade, a educação, o emprego, rendimentos e segurança social, família e dignidade pessoal, cultura, entretenimento, religião e desporto; e medidas de aplicação da norma, como a coordenação, a organização, avaliação e legislação.

Poder-se-á dizer que esta norma, serve de base para muita da legislação posteriormente decretada, sendo que a legislação Portuguesa não foge a essa regra, de seguida indicaremos através de uma pequena revisão algumas Leis nacionais que comprovam isso mesmo. É importante frisar que no panorama nacional, nenhuma destas Leis se foca em concreto e com objectividade na população idosa, comprovando que este tipo de população deverá permitir que a muito curto prazo origine mais uma mudança de paradigma relativo à deficiência, é por mais evidente que este grupo excluído terá de incorporar as fileiras de grupos ou tipos de pessoas incapacitadas de funcionar e participar individual e socialmente.

Contudo no ano de 2001, foi editado pela Organização Internacional de Standardização o *ISO/IEC Guide 71:2001*, sendo um documento de base para a regulamentação e orientação. Apresenta como inovação a inclusão das necessidades dos idosos e fornece informação útil a professores, designers e produtores, reconhecendo a importância da inserção de actividades profissionais que não as ligadas à medicina, ou à reabilitação. De acordo com a análise de Jorge Simões e Renato Bispo a este guia, é na cláusula 6 que podemos encontrar uma chamada de atenção relativa à normalização das necessidades da população idosa (Simões, p. 37, 2006)

. Lei de Bases da Prevenção e da Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência.

LEI N.º 9/89 DE 2 DE MAIO

De acordo com os termos dos artigos 164.º, alínea d), e 169.º, n.º 2, da Constituição Portuguesa.

O objectivo desta lei passa pela promoção e pela garantia do exercício dos direitos que a Constituição Portuguesa consagra no que se refere à prevenção da deficiência, do tratamento, da reabilitação e da igualdade de oportunidades para essa população. Inclui a definição e classificação de conceitos como: pessoa com deficiência, de reabilitação, políticas e processos de reabilitação, prevenção, informação e fiscalização, educação especial, reabilitação médico-funcional, profissional e psicossocial, percorre também os domínios do apoio sócio-familiar, acessibilidade e mobilidade, ajudas técnicas, cultura, desporto e recreação. Por fim esta lei identifica qual a responsabilidade do Estado no processo de reabilitação

das pessoas com deficiência e da participação dos sistemas de administração, como o serviço de saúde, educação, segurança social, emprego e os transportes.

- Plano Nacional de Acção para a Reabilitação até ao Ano 2000.

Este plano tornou-se no primeiro instrumento de gestão da reabilitação, através da cooperação intersectorial e com base num diagnóstico genérico. Contempla as orientações gerais referentes ao nível de investigação, informação e sensibilização da deficiência assim como da reabilitação. Tem como objectivo atingir a meta de *“uma sociedade para todos”* - que foi proposta pela Organização das Nações Unidas – através de medidas operacionais de prevenção, participação, autonomia, saúde, detecção e diagnóstico, reabilitação médica, ajudas técnicas, educação, formação profissional, emprego, acessibilidade, protecção e integração social, protecção económica e jurídica, informação, estatística e investigação.

- Lei Antidiscriminatória em razão da deficiência.

DECRETO-LEI N.º 134/99 DE 28 DE AGOSTO

Esta lei proíbe a discriminação do acesso a direitos derivada de motivos fundamentados na raça, cor, nacionalidade ou origem étnica. Esta lei na sua versão inicial não contemplava a deficiência como um dos fundamentos de discriminação, desta forma o Decreto-Lei n.º 111/2000 de 4 de Julho, e com insistência da Associação Portuguesa de Deficientes veio colmatar essa lacuna, com a inserção de uma Lei que proíba toda e qualquer discriminação com base na deficiência, vinculando todas as pessoas singulares, colectivas ou privadas.

3.4 Qualidade de vida: design e reabilitação

O envelhecimento e a deficiência, como temos vindo a referir, têm um grande impacto na nossa qualidade de vida. A população idosa ou qualquer tipo de pessoas com necessidades especiais – PwSN people with special needs (Helal, 2008) – estão a perder independência e bem estar. O crescimento da população com necessidades especiais, derivado da ampliação do conceito de deficiência, incapacidade e desvantagem à população idosa. A lacuna de recursos humanos e técnicos e aos custos associados nos seus tratamentos, torna incomportável que a responsabilidade continue atribuída aos programas governamentais e governos, como tal, será difícil ir ao encontro das necessidades de este segmento da população.

É, então, necessária a intervenção e partilha de responsabilidades com áreas externas às dirigidas pelos responsáveis governamentais e que possam contribuir na aplicação prática das políticas e programas desenvolvidos por esses agentes do Estado, de forma a aumentar o contributo na melhoria da qualidade de vida da população em geral e da população com necessidades especiais em particular, como é o caso da população

idosa, propósito principal deste trabalho. É necessário o envolvimento dos diferentes sectores da sociedade civil (e.g. empresas, indústria, organizações e associações ou mesmo o público em geral e os reais utilizadores). Uma das áreas com grande responsabilidade nesse contributo é sem dúvida o Design Industrial. Entende-se por *Design Industrial* e de acordo a definição do ICSID⁵⁷, o seguinte:

“O design é uma actividade criativa cujo objectivo é estabelecer as multifacetadas qualidades dos objectos, processos, serviços e os seus sistemas em todos os ciclos de vida. Como tal, o design é factor central da humanização inovativa das tecnologias e o factor crucial de troca cultural e económica.

O design procura descobrir e avaliar as relações estruturais, organizacionais, funcionais, expressivas e económicas, com a tarefa de:

- *Alcançar uma sustentabilidade global e protecção ambiental (ética global).*
- *Dar benefícios e liberdade a toda a comunidade humana, individual e colectiva, aos utilizadores finais, produtores e protagonistas do mercado (ética social).*
- *Suportar a diversidade cultural, apesar do mundo globalizado (ética cultural).*
- *Fornecer aos produtos, serviços e sistemas, formas expressivas de semiologia e estética coerente com a sua própria complexidade.*

O design diz respeito a produtos, serviços e sistemas concebidos com ferramentas, organização e introdução lógica na industrialização - embora possam não ser produzidos em série. O adjectivo “industrial” posto ao design, deve estar relacionado com o termo indústria ou no seu significado de sector de produção ou no seu significado embrionário de “actividade industrial”. O design é uma actividade que envolve um largo espectro de profissões nas quais produtos, serviços, grafismos, interiores e arquitectura tomam parte. Juntas estas actividades - através da sua relação com outras profissões relacionadas - devem intensificar no futuro o valor da vida. Como tal, o termo designer refere-se a um indivíduo que pratica uma actividade intelectual e não simplesmente uma troca de serviços para empresas.” (ICSID, “Definition of Design”, 2008, tradução livre).

Podemos verificar que, tal como refere a definição de design apresentada pelo ICSID, uma das tarefas do design de forma a cumprir os seus objectivos é a sua dimensão ética social. A dimensão do design como

⁵⁷ICSID International Council of Societies of Industrial Design, é uma organização global sem fins lucrativos que promove melhor design pelo mundo. Tem como membros diversos intervenientes, desde: associações profissionais, sociedades promocionais, instituições de educação, departamentos governamentais, que contribuem para o desenvolvimento do design industrial. Fonte: <http://www.icsid.org>

um fenómeno social, por forma a contribuir para a liberdade de todos os indivíduos através da coordenação, articulação e integração de factores funcionais, simbólicos ou culturais dos produtos que são relativos ao seu uso; e aos factores relativos à produção, como, factores técnico-económicos, técnico-construtivos, sistémicos, produtivos e distributivos (Maldonado, 2006) é então notório e de acordo com o mesmo autor, que o design industrial – assim como o universo dos fenómenos da deficiência, incapacidade e desvantagem (ver capítulo 1.3) – pertence à categoria de fenómenos que não podem ser analisados de forma isolada, mas sim, analisados de forma interligada a outros fenómenos (e.g. tecnologia, economia, política e cultura social), sendo estes os quatro factores que definem o desenvolvimento do design (ICSID, p. 13, 2007).

O conceito de qualidade de vida e o pensamento utópico estão intrinsecamente ligados, a procura de uma foi muitas das vezes resultado do outro, no entanto, esse pensamento não tem tido grande reconhecimento pela sociedade, sendo mesmo muitas vezes rotulado como causa de confusão ideológica. Essa falta de reconhecimento originou nos últimos tempos a uma solicitação de produtos de consumo ocidentais, sendo que a proliferação de muitos desses produtos gadgets, nos levam a questionar até onde este modelo de produção e desenvolvimento nos pode levar em termos ambientais e de qualidade de vida social (Bonsiepe, p. xiv, 1983) (2).

“(...) O designer inventa funções ao observar as preocupações humanas que sempre se encontram no espaço da contingência social e histórica.” (Bonsiepe, p. xix, 1983) (2).

Segundo o mesmo autor, o design concebe realidades que ainda não existem ou que possam estar ocultas. A inovação e a novidade, numa época em que a fúria da inovação é tida como uma alternativa à falta de legitimação global da produção material, não são com certeza suficientes, pois a actual crise em que se encontra a sociedade ocidental é reflexo dessa insuficiência. Para Bonsiepe o entendimento do design deve ser tido sob o ponto de vista da resolução das preocupações humanas, com base naquilo que designa de *diagrama fundamental* ou *ontológico*: a existência de um utilizador que necessita de cumprir uma tarefa com eficácia; para cumprir essa tarefa é necessário uma ferramenta; é então necessário acasalar estruturalmente o corpo humano do utilizador e a ferramenta (interface⁵⁸).

Para Victor Margolin, o design também se coloca no âmbito das relações sociais, o autor identifica dois paradigmas opostos de desenvolvimento social, essa posição tem dois caminhos possíveis: o modelo de expan-

⁵⁸ O conceito de interface design é apresentado por Bonsiepe, como a principal área de acção do designer industrial. É o local onde o corpo humano e a ferramenta são acasalados, perante um ambiente de práticas sociais e onde se mostra o carácter da ferramenta.
Fonte: BONSIEPE, Gui – Teoria e prática do design industrial. 2ª ed. Lisboa: Edição Portuguesa, Centro Português de Design, p. xix, 1983.

são que tem no constante crescimento do mercado a solução para os problemas de distribuição desigual de riqueza, “(...) *Quem opera dentro do modelo de expansão acredita que a inovação e o desenvolvimento de produtos são a força motriz da economia global. (...)*” (Margolin, p. 42, 1998); e o *modelo de equilíbrio*, que preconiza uma maior limitação do consumo. Estes dois paradigmas que conduzem o design a percursos diferentes de actuação e focalização, são também um reflexo do pensamento daqueles que acreditam no projecto moderno como incompleto e aberto, não sendo possível a divisão em diferentes áreas, mas sim a totalidade das relações sociais (Bonsiepe, p. xxii, 1983), tendo como pressuposto final e justificativo do desenvolvimento de produtos, a expectativa de uma vida melhor.

De acordo com esta análise ao design, como um fenómeno social de aglutinação interdisciplinar e capaz de contribuir, através da produção material, suprir as necessidades humanas de forma a melhorar a qualidade de vida da sociedade, ou dos indivíduos. “(...) *Se o designer industrial, é considerado, entre outras coisas, um criativo solucionador de problemas, e deseja continuar a sê-lo, é importante que conheça as implicações sociais, económicas e culturais da realidade emergente.*” (Maldonado, p. 78, 2006). Perante esta óptica, tem então o design uma responsabilidade acrescida de se colocar ao serviço de grupos de população excluída dos seus direitos de participação social, como muitas vezes é o caso das pessoas na terceira-idade.

O design tem sido considerado uma actividade capaz de transladar o potencial de uma inovação ou tecnologia para outra esfera que não aquela da sua criação, ou seja, o design tem traduzido a inovação tecnológica em produtos e serviços socialmente aceites, aquilo que Ezio Manzini denomina de “(...) *design como uma actividade que humaniza a inovação tecnológica. (...)*” (Manzini, p. 26, 2009), contudo, actualmente o mesmo autor refere que esta posição deve continuar a ser de importância primária, mas no seu sentido inverso, o design deve transformar a inovação tecnológica em sistemas úteis, tais como, soluções tecnológicas e organizacionais especialmente concentradas na consolidação da inovação ao longo do tempo, fazendo-as mais acessíveis e capazes de se repetirem, “(...) *design como uma actividade de suporte à inovação tecnológica. (...)*” (Manzini, p. 26, 2009).

3.4.1 Ajudas técnicas e tecnologia assistiva

Como foi referido no sub-capítulo anterior, o design Industrial tem a responsabilidade social e acima de tudo a oportunidade, de colocar as suas competências ao serviço das reais necessidades da multifacetada sociedade global. As *ajudas técnicas* e as *tecnologias assistivas* são duas áreas de produtos, em que o designer industrial poderá intervir. Os indivíduos com mais de 65 anos tem uma maior tendência a sofrerem perdas da capacidade de visão, audição e nas capacidades cognitivas (e.g. memória

e concentração). Como também já referimos anteriormente neste trabalho (ver capítulo 2.4), as probabilidades de surgirem com o aumento da idade doenças crónicas nesse indivíduos (e.g. artrites, osteoporose, hipertensão ou diabete) é elevada (ver capítulo 2.4). É perante este contexto que essas áreas de produtos podem ter um papel primordial no aumento da autonomia e independência da população na terceira-idade.

As *ajudas técnicas*, segundo a definição do Instituto Nacional para a Reabilitação (INR) são produtos de apoio (e.g. dispositivos, equipamentos, instrumentos, tecnologia e software) que são produzidos de forma a prevenir, compensar, monitorizar, aliviar ou neutralizar qualquer impedimento, limitação da actividade e restrição na participação e destinam-se à utilização por parte de indivíduos com deficiência ou incapacidade permanente ou temporária.

A *tecnologia assistiva* têm em consideração os indivíduos portadores de deficiência ou incapacidade física, visual, auditiva e sensorial, tendo como objectivo o aumento das capacidades e habilidades desses indivíduos, assim como, restabelecer as funções perdidas ou debilitadas de maneira a propiciar uma maior autonomia e prevenindo possíveis incapacidades. Para Sabrina Freitas a tecnologia assistiva tem aplicação em diversa áreas, podendo ser elas as seguintes:

- Actividades da vida diária, actividades essas que a autora denomina de AVD (Actividades da Vida Diária), e que incluem a higiene pessoal, o vestir, a alimentação, cuidados com a habitação, assim como, a mobilidade, preparação de refeições e comunicação. Estas actividades são os cuidados essenciais à manutenção do bem estar dos indivíduos, determinantes na autonomia e tendo um papel preponderante na qualidade de vida.
- Sistemas de comunicação alternativa, recursos electrónicos ou não, que permitam a comunicação de indivíduos com limitações na fala.
- Dispositivos para utilização de computadores, dispositivos que permitam a recepção e emissão de mensagens de pessoas com incapacidades físicas na utilização de periféricos informáticos como ratos ou teclados.
- Sistemas de controlo ambiental, produtos que recorrem a sistemas informáticos e computadorizados, para o controle de electrodomésticos, ou sistemas de iluminação e segurança - a domótica⁵⁹ pode ter um papel fundamental neste tipo de aplicações.

⁵⁹O termo domótica deriva da união das palavras domus (casa em latim) e tica (automática em grego). A domótica é o conjunto de sistemas capazes de automatizar a habitação, através de serviços de gestão energética, segurança, conforto e comunicação. Pode-se definir como a integração da tecnologia no design de um espaço inteligente.

Fonte: Colaboradores de Wikipedia. Domótica [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2009 [fecha de consulta: 18 de febrero del 2009]. Disponible en <<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Dom%C3%B3tica&oldid=24190308>>.

- Adaptações estruturais em ambiente domésticos, profissionais ou públicos, produtos que eliminem ou restrinjam as barreiras arquitectónicas e possibilitem autonomia de locomoção.
- Adequação à postura sentada, produtos ou sistemas que melhorem o conforto e propiciem uma maior estabilidade e adequação da postura.
- Adaptações para deficientes visuais, produtos como óculos, linguagem Braille, sistemas de síntese de voz.
- Adaptações para deficientes auditivos, tais como aparelhos para a surdez, sistemas com alerta tátil e visual.
- Equipamentos para a mobilidade, equipamentos que favoreçam a mobilidade através da avaliação da capacidade funcional do utilizador, força, coordenação, capacidades cognitivas, antropometria e postura funcional.
- Adaptações a veículos, equipamentos que auxiliem o acesso ao veículo assim como a sua utilização e controle.

A definição de tecnologia assistiva foi desenvolvida nos Estados Unidos da América em 1988 através da lei pública *Technology Related Assistance for Individuals with Disabilities Act Public 100-407*, e do seu conteúdo constava a seguinte definição: “(...) qualquer item, peça de equipamento ou sistema de produtos, quando adquiridos comercialmente, modificados ou feito sob medida, que é usado para aumentar e melhorar as habilidades funcionais do indivíduo com limitações funcionais.” (Freitas, 2000). Esta área de produtos ou sistemas responsáveis pelo restabelecimento das funções humanas tem sido alvo de interesse não só pelos profissionais da reabilitação (e.g. médicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais), mas também pelos profissionais responsáveis por projectarem esses mesmos produtos (e.g. engenheiros, designers industriais, arquitectos, biomédicos, informáticos).

De acordo com a autora referenciada, a tecnologia assistiva tem como atributos essenciais as seguintes demandas:

- Ser acessível e incluir o maior número possível de diferenças individuais, não projectando produtos ou serviços para grupos de pessoas específicos (e.g. indivíduos portadores de algum tipo de deficiência). Em suma, as tecnologias assistivas pretendem proporcionar a todos os indivíduos a possibilidade de utilização desses produtos, independentemente das suas particularidades e especificações.
- Reduzir a energia necessária dispendida no uso desses produtos ou serviços.
- Projectar objectos sistémicos através da modularidade e conexão de pequenas próteses a uma matriz estrutural de forma a que o produto se possa adaptar às diferenças dos utilizadores.



Figura. 24

Batphones, produto de preço reduzido para aumentar a capacidade de audição em situação de som frontal.

Fonte: Revista Domus, Nº 916, p.65, 2008.

3.4.2 Alguns factores de constrangimento

A utilização de ajudas técnicas ou tecnologias assistivas por parte de indivíduos que apresentem algum tipo de incapacidade ou desvantagem, deve ser contextualizada tendo em consideração o processo de reabilitação a que está sujeito e as necessidades do utilizador (e.g. tipo de limitação funcional, sequelas dessas limitações, condição social, historial de vida, estado psicológico e acesso aos recursos da comunidade) ou seja, *“(...) para uma maior efectividade e adequação do uso dos dispositivo tecnológico é imprescindível o parecer do paciente, respeitando os seus valores, as suas reais necessidades e expectativas. Desta forma diminuindo as probabilidades de abandono do recurso.”* (Freitas, p. 12, 2000, tradução livre).

Para Freitas, o sucesso da tecnologia assistiva no cumprimento dos seus objectivos e funções, está dependente de alguns constrangimentos inerentes à *acessibilidade*⁶⁰ e abandono desses dispositivos. A autora identifica a dificuldade de acesso na aquisição desses dispositivos como uma causa proveniente da falta de recursos financeiros dos utilizadores – no que se refere à população idosa, e de acordo com o que já foi referido no capítulo 2, prevemos que o constrangimento financeiro tenha tendência a diminuir, já que os futuros idosos terão acesso a valores de reforma mais elevados fruto de uma melhor formação e prática profissional e como tal, darão mais importância aos aspectos potenciadores da qualidade de vida – assim como na dificuldade de experimentação dos dispositivos, já que na maioria dos casos a venda é processada por catálogo impossibilitando o acesso antes da compra. Outro factor de constrangimento, derivado da pouca comunicação ao público deste tipo de produtos ou tecnologias, o que origina o desconhecimento da existência destas ajudas por parte dos profissionais da reabilitação.

Vários autores referenciados por Freitas no seu trabalho, tais como: Philips, Zhao, referem que nos Estados Unidos da América 29,3% dos utilizadores de tecnologias assistivas e que são portadores de algum tipo de deficiência, abandonam a utilização desses recursos. No caso de autores como Batavia e Hammer, esse abandono chega mesmo a ser mais incidente no caso de indivíduos que adquiriram uma incapacidade recentemente, ou no caso, de indivíduos cuja incapacidade sofra alterações do nível funcional. O abandono deve-se sobretudo às seguintes causas:

- A falta de participação do utilizador na escolha do equipamento.
- A escolha do equipamento é feita muitas das vezes sem o acompanha-

⁶⁰ O princípio de acessibilidade assenta na permissão de que o design deve permitir ser usado por pessoas com diversas habilidades sem ser necessário adaptações ou modificações especiais. O design acessível tem quatro características: perceptibilidade, operabilidade, simplicidade e remissão do erro.

Fonte: LIDWELL, William; et. al. – Universal Principles of Design. Gloucester: Rockport Publishers, Inc. , p. 14, 2003.

mento de um profissional de reabilitação.

- A performance do equipamento fica aquém das expectativas do utilizador.

- Alteração nas prioridades do utilizador.

- A exposição da incapacidade ou deficiência na utilização desses equipamentos.

PARTE III

PROCESSO APLICATIVO EXPERIMENTAL

**CAPÍTULO 4 DESIGN: CONCEITOS, DESIGNAÇÕES E
ASPECTOS METODOLÓGICOS**

- 4.1 Conceito de design universal
- 4.2 Conceito de design for all
- 4.3 Conceito de design inclusivo
- 4.4 A participação dos utilizadores idosos

**CAPÍTULO 5 CONCEPÇÃO DA PRIMEIRA FASE
PARA UMA HIPÓTESE DE SOLUÇÃO**

- 5.1 Metodologia adoptada: Processo de design do produto centrado no uti-
lizador idoso
- 5.2 Definição da estratégia e planificação
- 5.3 Design do conceito: Prottech – Protective Responsive Underwear

CAPÍTULO 4

DESIGN: CONCEITOS, DESIGNAÇÕES E ASPECTOS METODOLÓGICOS

“Design é um processo. Começa com a definição de um propósito e progride através de uma série de questões e respostas para uma solução. (...) O design representa uma solução consciente a um problema. (...) A natureza encontra as suas formas num processo de tentativa-erro que dura milhões de anos, explorando um cenário de possíveis soluções e seleccionado as que melhor servem o propósito.” (Bernsen, p. 11, 1982, tradução livre).

A palavra design actualmente tem uma definição conotativa bastante imprecisa, para muitos é um nome, para outros um verbo e para muitos outros também pode ser considerada um adjetivo, no entanto, “(...) *design* é um verbo assim como um nome e pode ser referido quer ao produto final quer ao processo. (...)” (Lawson, p. 3, 2006), segundo o autor, a palavra *design* tem sido utilizada como adjetivo perante uma tentativa de trivializar o design a um aspecto de moda. Esta forma de adjectivar o design – o reconhecimento da conquista do indivíduo, como é tradicional no universo da moda - pode dar origem ao culto do individual, sendo para o autor fruto do processo tradicional do design em que o designer era tido como artista que dominava uma arte aplicada que lhe tinha sido transmitida por um mestre. Como já referimos no capítulo 3.4, não pretendemos abordar o design neste trabalho, como uma actividade isolada, levada a cabo em todo o seu processo por um só indivíduo, mas sim, o design como uma actividade projectual pluridisciplinar, com o objectivo de resolver os problemas sociais no que concerne ao mundo material dos objectos, produtos ou sistemas, com base em processos simplificadores e geradores de inovação.

O processo do design tem sido bastante estudado por diferentes agentes relacionados com a actividade, não pretendemos neste trabalho fazer

uma incursão exaustiva a esta temática, mas achamos necessário uma pequena contextualização da evolução desses processos e conceitos de forma a percebermos a sua evolução e qual poderá ser o seu papel na sociedade actual, assim como, a sua abordagem no que se refere ao universo da população com necessidades especiais, como são neste caso os idosos. Desta forma, e com base no livro de Bryan Lawson, *"How Designers Think"*, faremos então de seguida esse breve trajecto contextualizador.

O design no processo tradicional, juntava o *designer* e o *artesão num só indivíduo* (Figura 25), o mesmo é dizer que, o designer controlava todo o processo desde a ideia até à sua própria materialização. Quando o fazer se começou a desvincular do designer, surgiu a necessidade do aparecimento de novas técnicas de representação, capazes de comunicar o projecto à entidade responsável pela sua execução. Assim surge o que John Christopher Jones⁶¹ designa em 1970, citado por Lawson, de *design através do desenho* (Figura 26), este processo consiste em desenhar e redesenhar, até que todos os problemas que o designer seja capaz de identificar estejam resolvidos. Este processo do design através do desenho, promove a experimentação e a criatividade, o designer consegue ver através do desenho o aspecto final do design, mas não consegue saber como ele funciona, ou seja, o desenho permite observar o aspecto do design mas não a sua performance, ocultando os problemas sociais que podem ser inerentes ao seu uso (Lawson, 2006).

De acordo com o autor, à medida que o design foi progredindo o processo do design a través do desenho foi perdendo força e as suas limitações começaram a emergir. Christopher Alexander⁶² pôs em causa este

61 John Christopher Jones é um designer galês. Nasceu em 1927 e estudou engenharia na Universidade de Cambridge. Em 1970 escreveu o livro *Design Methods* que é considerado um dos mais importantes textos em design. Dedicou o seu estudo ao processo de design. Preconiza a ergonomia e tem em consideração as questões centradas no utilizador. Preconiza também que os designers devem afastar o seu focus de acção da expressão e dos modos de produção, centrando-se na definição de problemas que necessitem de ser resolvidos. Fonte: Wikipedia contributors. John Chris Jones. Wikipedia, The Free Encyclopedia. March 11, 2009, 02:07 UTC. Available at: http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=John_Chris_Jones&oldid=276425453. Accessed March 16, 2009.

62 Christopher Alexander é um arquitecto austríaco, nascido em 1936. Tornou-se célebre devido às suas teorias sobre o design e pelos inúmeros edifícios que projectou por todo o mundo. Defende que, tal como no design, os utilizadores dos edifícios sabem mais acerca desses edifícios do que os arquitectos, desta forma, produziu e validou uma *pattern language*, com o objectivo de delegar em qualquer ser humano a capacidade de projectar e construir em qualquer escala. Fonte: Wikipedia contributors. Christopher Alexander. Wikipedia, The Free Encyclopedia. March 13, 2009, 17:28 UTC. Available at: http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Christopher_Alexander&oldid=277008792. Accessed March 16, 2009.

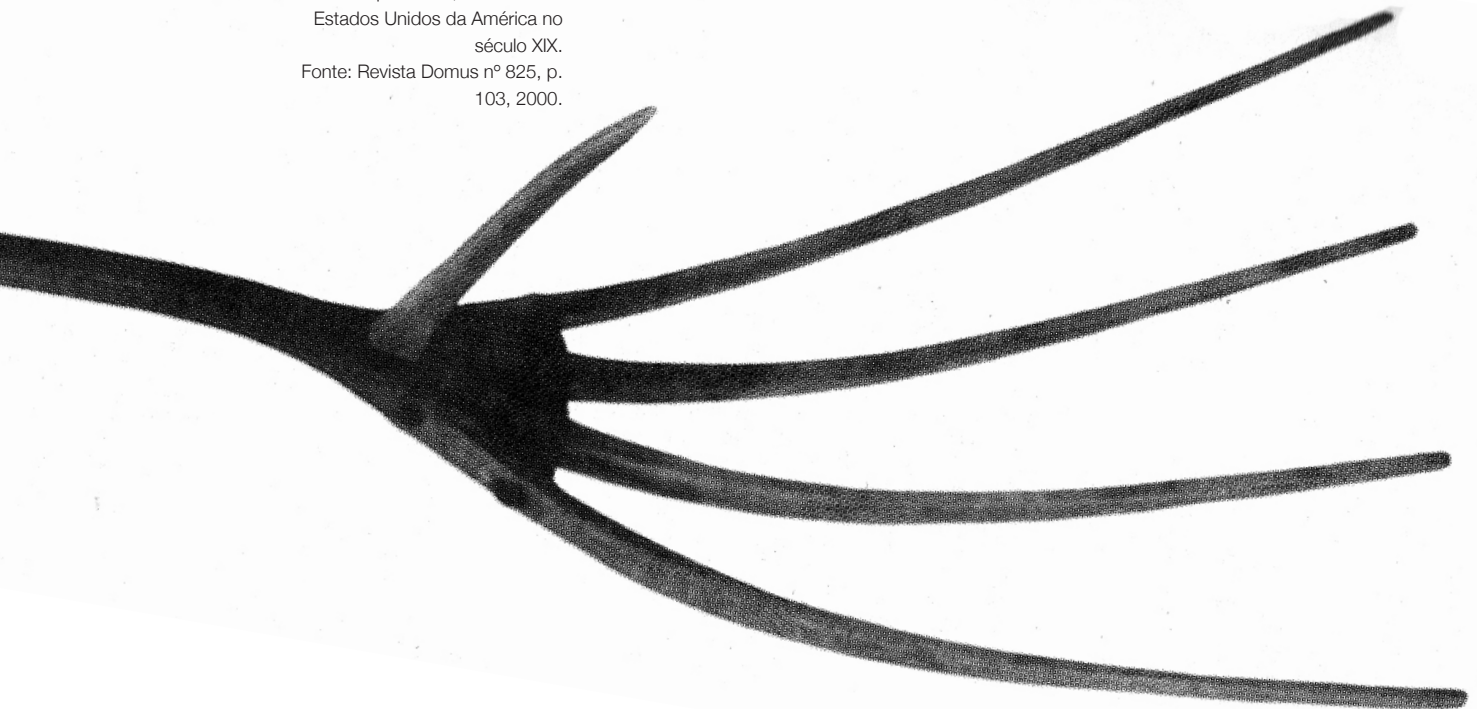
processo, no seu livro *Notes on the Synthesis of Form* no ano de 1964, este autor propôs um método de estruturação dos problemas de design que permitisse aos designers ver os problemas não visíveis através de uma representação gráfica. Apesar deste método ter tido grande impacto no pensamento acerca do método de design, acabou por se tornar um método falível.

Como consequência da falibilidade do design através do desenho, surgiu a necessidade evolutiva no processo do designer de ir ao encontro de um maior controle sobre a actividade do design. O *método científico* que não só demonstrava os seus resultados, como também os procedimentos tomados para os atingir, tornou-se irresistível para os designers, o que até então era um processo fechado com a adopção do método científico transforma-se num processo aberto onde todos os possíveis intervenientes poderiam contribuir com a sua experiência e competência profissional de forma a diminuir a probabilidade de fracasso ou de erro. A adopção do método científico também permite ao designer salvaguardar os resultados obtidos, eles poderão ser criticados ou refutados mas mantendo o método utilizado acima de qualquer desconfiança (Lawson, p. 28, 2006).

Para Christopher Jones, o principal sinal de que o design necessita de novos métodos, é a existência nos países industrializados de problemas massivos que estão por resolver e que foram criados por produtos feitos

Figura. 25

Garfo para feno, utilizado nos Estados Unidos da América no século XIX.
Fonte: Revista Domus nº 825, p. 103, 2000.



pelo homem, estes problemas não devem ser vistos como acidentes naturais ou actos de Deus, mas sim, resultado de falhas humanas ao projectar esses produtos (Jones, p. 31, 1980). Jones identifica problemas de grande escala como o trânsito nas cidades, ou a decadência de valores e direitos, como o acesso à saúde ou educação. No âmbito deste trabalho, a relação com o aumento da idade e a escassez de produtos, serviços ou sistemas que sejam providenciadores de autonomia para a população idosa torna-se do nosso ponto de vista, num problema de escala global com tendência a aumentar (ver capítulo 2.3) e no qual o design poderá intervir.

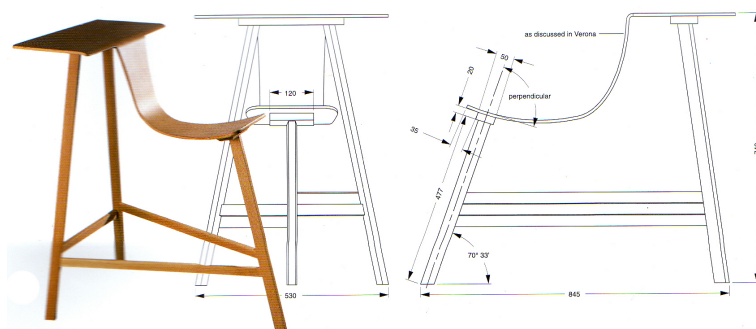


Figura. 26

Banco mesa projectado pelo designer alemão Konstantin Grcic. Fonte: Revista Domus nº 827, p. 69, 2000.

Analisada a evolução do processo do designer, de um método fechado em que ao designer cabia todo o processo, passando pela evolução para o design através do desenho até a implementação como complemento necessário à sua legitimação do design com a introdução no seu processo do método científico, outra análise é necessária fazer neste trabalho. Qual será então o papel do designer na sociedade actual? No nosso ponto de vista, e em total consonância com o que Thomas Markus sugeriu em 1972 como a *doughnut model of the environment and its design*, o design tem três alternativas possíveis. Apresentamos de seguida um resumo dessas alternativas tendo como base a análise efectuada por Lawson.

A primeira alternativa é essencialmente conservadora, aumenta o ênfase do profissional que tem por base o perito e inspirado, mantendo-se desligado do seu cliente ou produtor, aguarda passivamente pela encomenda do projecto. Este designer depende de estruturas sociais estáveis, vendo o resultado do seu trabalho reconhecido através de recompensas materiais e sociais. Nesta alternativa em que o design se mantém independente de pressões políticas, o funcionamento dá-se graças ao patrocínio público ou privado dos centros de poder.

A segunda é de um reformador liberal, que se considera um líder democrático da comunidade. Adopta uma postura favorável ao chamados processos de design participatórios, acredita na descentralização da so-

cidade associando-se muitas vezes com os utilizadores, embora raramente o faça realmente. Recorre a tecnologias digitais para simulações públicas, de forma a que as suas possibilidades desenvolvidas possam ser as eleitas.

A terceira alternativa reside entre as duas primeiras, ou seja, é uma alternativa em que o designer toma o papel de mediador ou gestor. O papel do designer permanece como o especialista profissionalmente qualificados, mas que tenta envolver os utilizadores no processo de design. Esta participação no processo poderá ter que incluir uma série de novas técnicas ou métodos que têm como objectivo a identificação dos aspectos cruciais do problema, tornando-o explícito e capaz de sugerir pelos diversos intervenientes percursos de acção, abandonado a ideia de que o designer é o elemento dominante no processo, mas acreditando que detem algumas competências nas tomadas de decisão (Lawson, p. 29, 30, 2006).

Perante esta alternativa o papel do designer sofre uma mutação. O cliente deixa de ser unicamente o empresário e passa também a ser o utilizador final, este processo exorta a uma participação mais ampla e efectiva da comunidade, abrindo o processo e tornando-o público com a vantagem de uma contribuição desses utilizadores através de informação e compreensão que está fora do alcance dos conhecimentos e experiência do designer, a complexidade de novos problemas está bastante longe de uma resolução limitada aos desenhos ou à mente individual de um designer (Jones, p. 35, 42, 1980).

Esta mutação no processo do designer, com a introdução dos utilizadores, assim como, a sua participação na tomada de decisão, levou a uma tomada de consciência por parte dos designers em relação a grupos de população com problemas sociais vulgarmente fora da esfera daqueles com que estava familiarizado. Neste âmbito surgem então ramificações no design industrial com especial cariz e propensão para a resolução de problemas sociais através de soluções materiais, capazes de serem acessíveis ao maior número de utilizadores possível e capazes de contribuir para a melhoria da sua qualidade de vida. Essas ramificações foram denominadas de *design universal*, *for-all*, ou mais recentemente de *design inclusivo*. Estas ramificações serão analisadas individualmente nos subcapítulos seguintes, tentando perceber a sua origem, os seus principais intervenientes, assim como, pontos de convergência ou divergência.

4.1 Conceito de design universal

Como já tivemos oportunidade de referir neste trabalho, os designers tem especial propensão para projectar para o mítico homem médio (ver capítulo 1.4) que de facto não existe. *Design Universal* pode ser definido como o design de produtos e ambientes capazes de serem usados pelo maior número de pessoas possíveis, por pessoas de todas as idades e capacidades, assim sendo, o design universal respeita a diversidade humana e

promove a inclusão de todas as pessoas em todas as actividades (ver capítulo 1.6) da vida. Como é pouco provável que um determinado produto ou ambiente possa ser usado por todas as pessoas nessas condições, o design universal deve ser visto como um processo e não como uma façanha (Story, et. al., 1998). O conceito de design universal surge nos Estados Unidos por Ronald Mace⁶³, tendo sido a primeira pessoa a utilizar o termo numa entrevista que deu no ano de 1985 (Ostroff, p.78, 2001).

Para Eleine Ostroff a definição de design universal é “(...) *uma abordagem que honra a diversidade humana. Confere a todos – desde a infância até à velhice – o direito de usar todos os espaços, produtos e informação de um modo independente, inclusivo e equalitário. É um processo que convida os designers a explorarem ao máximo os códigos de acessibilidade de modo a criarem design de excelência – para as pessoas.*” (Ostroff, p. 78, 2001).

A deficiência é uma parte comum e normal à vida, aumenta com a idade e é resultado de causas externas e naturais ao envelhecimento, contudo, muitos dos indivíduos na terceira idade tem inclinação a negar a deficiência devido ao estigma social inerente. No início do século XX a população idosa ou deficiente representavam uma minoria da população mundial. Hoje, as pessoas vivem mais tempo o que levou à transformação dessa minoria numa actual maioria (e.g. em 1998 o Jornal Norte Americano *The Denver Post*, indicava que cerca de 80% da população vive além dos 65 anos), como tal o número de pessoas portadoras de algum tipo de deficiência também aumentou (ver capítulo 2.4). Esta alteração demográfica tem tendência a aumentar, despoletando a atenção pública de encontro ao progresso do design universal e em paralelo com o progresso na legislação, nos movimentos dos direitos dos cidadãos portadores de deficiência, do design livre de barreiras, do movimento do design universal e os avanços na engenharia de reabilitação e das tecnologias assistivas (Story, et. al., 1998).

Segundo Story et. al., o propósito do design universal e da tecnologia assistiva é o mesmo, ambos pretendem reduzir as barreiras físicas entre as pessoas com e sem deficiência. O design universal ambiciona a integração das pessoas com deficiência com a corrente comum de todos os tipos de pessoas, enquanto que a tecnologia assistiva pretende ir ao encontro das necessidades específicas do utilizador, segundo Story et. al., estas duas correntes encontram-se no meio. Muitos produtos tiveram sucesso, tendo muitas das vezes começado por ser um dispositivo assistivo e tornando-se em um utensílio vulgar de uso para a generalidade da população, um exemplo dessa transformação é a linha de produtos da

⁶³ Ronald L. Mace pioneiro do Design Universal, bastante conhecido internacionalmente como arquitecto, designer de produto e educador através de uma filosofia que tem no design a capacidade de projectar um mundo mais usável. Teve um cunho importante no conceito de Design Universal. Foi fundador do Center for Universal Design, tendo falecido no ano de 1998. Fonte: http://www.design.ncsu.edu/cud/about_us/usronmace.htm

Oxo International designada de *Good Grips*, estes produtos inicialmente destinavam-se a pessoas com problemas de artrites. A performance dos produtos foi tão positiva que rapidamente todos os tipos de utilizadores viram vantagem em os utilizar, podemos ver na figura 27 alguns exemplos desses utensílios.



Figura. 27
Utensílios comercializados pela
Oxo Good Grips.
Fonte: <http://www.oxo.com>

Desta forma as tecnologias de reabilitação assim como os seus utentes, podem beneficiar com a experiência dos designers na concepção de produtos e ambientes funcionais, seguros, atractivos e com potencial de mercado para um elevado número de utilizadores. Ao mesmo tempo os agentes responsáveis pela produção começam a reconhecer vantagens e potencial de mercado para esses produtos. A exposição intitulada de *Designs for Independent Living*, organizada em 1988 pelo *New York City Museum of Modern Art*, foi um evento de considerável importância no meio projectual da produção material, demonstra a tomada de consciência da sociedade – pelo menos e neste caso, da sociedade Norte Americana - para este tipo de população, os produtos expostos foram seleccionados pela sua beleza, mas também pelas suas considerações relativamente às pessoas na terceira idade, ou portadoras de deficiência.

Figura. 28

Finger Wrap penso rápido da Johnson & Johnson que possibilita a sua auto-colocação, através da mão contrária à do ferimento. Este produto não necessita de nenhuma nova ferramenta ou tecnologia de produção para sua realização e representa a oportunidade que se pode aproveitar de melhoramentos em produtos já existentes.

Fonte:
<http://www.danformosa.com>



A globalização dos mercados é hoje uma tendência económica. À medida que os mercados aumentam, aumenta também a diversidade dos utilizadores, os tipos de culturas, costumes e linguagem. Pode então o design universal ter consequências positivas no mercado, conduzindo os seus esforços às diversas necessidades da maioria dos consumidores. Podemos ver na figura 28, um exemplo de um produto em que, independentemente dessa diversidade existem produtos capazes de resolver problemas comuns a um grande número de utilizadores. A simples auto-colocação de um penso rápido para um ferimento ligeiro, pode-se tornar numa tarefa complicada de realizar por um utilizador jovem, e provavelmente impossível de realizar por um idoso.

A empresa *Smart Design* fundada em 1980 por um pequeno grupo de designers industriais, entre eles Daniel Formosa⁶⁴, é um exemplo bem conhecido da aplicação do design universal, na concepção e desenvolvimento de produtos, serviços ou ambientes. A empresa tinha como objectivo – objectivo que ainda hoje mantêm - usar o design de forma a melhorar a vida das pessoas. O seu principal princípio de actuação regulasse pela convicção de que o design deve estar focado no utilizador final desde o início do processo de design, e de que, o design deve eliminar a segregação (Formosa, 2006). Esta empresa foi responsável pelo projecto de design da linha inicial de utensílos de cozinha para a Oxo GoodGrips, “(...) com esse projecto expressamos directamente o nosso ponto de vista de que o design deve ser para todos. (...)” (Formosa, p. 2, 2006, tradução livre). assim como, de muitos outros produtos para marcas globalmente reconhecidas (e.g. Vicks, General Motors, Toyota, Shell, entre outros).

Actualmente a missão da *Smart Design* engloba ao conceito de design universal, o conceito de design sustentável. Não nos compete neste momento uma análise ao conceito de design sustentável, pois dada a complexidade do mesmo, merecia com certeza um outro trabalho de investigação. Contudo merece ser referida a abordagem que a *Smart Design*, tem actualmente acerca da posição do designer e do processo projectual perante as condições e características da sociedade actual. Para a empresa isso incluí um compromisso com o design universal, e através de uma visão para além dele, ser capaz de incluír muitos dos aspectos sociais, culturais, familiares ou relativos ao sexo, que do ponto de vista do design contribuem para melhorar a qualidade de vida a um nível global (Formosa, p. 2, 2006)

⁶⁴ Daniel Formosa é consultor e investigador em design de produto. Desenvolveu ao longo da sua vida profissional um grande leque de produtos para empresas de todo o mundo. Pertenceu à equipa de desenvolvimento do primeiro computador pessoal do mundo, o IBM. Foi também co-fundador da empresa *Smart Design* em que o design deve ser acerca das pessoas e não das coisas. Actualmente o seu trabalho continua focado no design socialmente responsável. Fonte: <http://www.danformosa.com>

4.1.1 Os sete princípios do design universal

O design universal pode parecer simples na teoria, mas não o é certamente na prática, para Story et. al., definir o termo não é suficiente, mas sim necessário identificar as sua aproximação ao projecto. O design universal utiliza dois métodos que objectivam permitir essa aproximação e concretização. O primeiro consiste na citação de exemplos de produtos com uma abordagem ao design universal (e.g. sistemas de iluminação que são accionados através da presença do utilizador). O segundo consiste em levar a cabo testes capazes de identificar o uso universal dos produtos (Story, et. al., p. 32, 1998).

Contudo no ano de 1997, *The Center for Universal Design*, elaborou uma série de pontos de avaliação, com a colaboração de arquitectos, designers e engenheiros, para produtos de consumo e ambientes, com o objectivo de determinar as características de performance e que tornem os produtos e ambientes capazes de serem usados pelo maior número de pessoas possível. Desta forma surgiram os princípios do design universal, princípios esses que podem ser aplicados a todas as áreas do design. Os princípios podem ser aplicados na avaliação de produtos já existentes, podem servir de guia ao processo do designer e educar designers e consumidores acerca das características de usabilidade dos produtos e dos ambientes. De seguida e com base na publicação de Story et. al. *The Universal Design File*, identificamos cada um desses princípios, assim como, a sua definição e linhas de orientação.

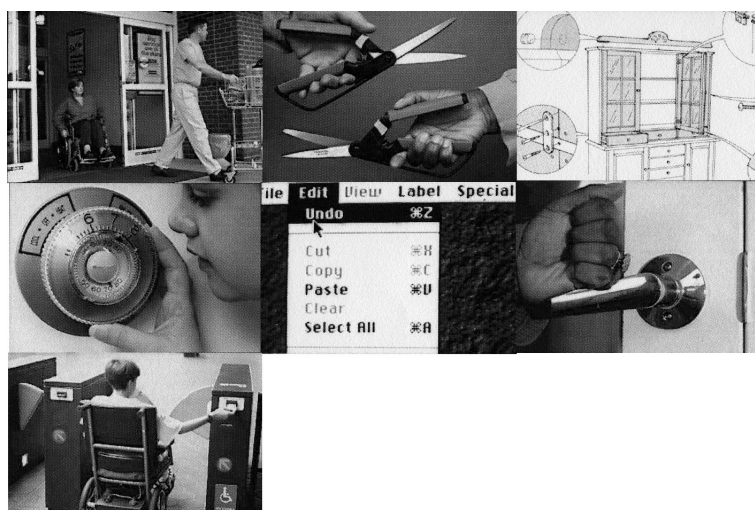


Figura. 29

Exemplos para cada um dos sete princípios do design universal. Da esquerda para a direita e por ordem descendente.

Fonte: The Center for Universal Design - NC State University.

- Princípio um: utilização equitativa.

Este princípio declara que o design é útil e com potencial de mercado para pessoas com diversas capacidades. As suas linhas orientadoras são: promover os mesmos meios de uso para todos os utilizadores; evitar a segregação de qualquer tipo de utilizadores; promover a segurança de forma igual para todos os utilizadores; o design deve ser apelativo a todos os utilizadores.

- Princípio dois: flexibilidade no uso.

Este princípio refere que o design acomoda um vasto espectro de habilidades e preferências individuais. As suas linhas orientativas são: possibilidade de escolher como usar o produto, sistema ou ambiente; proporcionar a hipótese de utilização por dextros e canhotos; facilitar a exactidão e precisão do utilizador; adaptação ao ritmo do utilizador.

- Princípio três: uso simples e intuitivo.

Neste princípio o design é simples de ser percebido, independentemente da experiência, do conhecimento, língua ou nível de concentração do utilizador. Tem como linhas de orientação: eliminar a complexidade desnecessária, ser consistente com a expectativa e intuição do utilizador; fornecer um âmbito alargado de línguas e competências; aumentar o valor da informação de acordo com a sua importância; capacidade de fornecer feedback durante e depois da realização da tarefa.

- Princípio quatro: informação perceptível.

Este princípio tem como base a necessidade de comunicar a informação necessária e efectiva ao utilizador, independentemente do ambiente e das capacidades sensoriais do utilizador. Tem como linhas de orientação: utilização de diferentes formas de comunicação (e.g. pictórica, verbal, tátil) para a apresentação de informação essencial; maximização da legibilidade da informação essencial; facilitar a informação capaz de informar a direcção ou instruções; capacidade de compatibilidade com outros dispositivos ou tecnologias usados por pessoas com limitações sensoriais.

- Princípio cinco: tolerância ao erro.

Perante este princípio o design minimiza os perigos e as consequências adversas de acções acidentais ou não intencionais. Tem como linhas de orientação: organizar os diversos elementos de forma a diminuir os perigos e erros, a organização desses elementos deve ser colocada na seguinte ordem, os mais usados, os mais acessíveis, a eliminação, isolamento ou protecção dos elementos perigosos; avisos relativos aos perigos e erros; deve conter as características de segurança intrínsecas e desencorajar as acções inconscientes em tarefas que necessitem de ser vigiadas.

- Princípio seis: baixo esforço físico.

Este princípio refere-se ao facto de o design poder ser usado de forma eficiente e confortável através do mínimo de fadiga. Tem como linhas de orientação: permitir ao utilizador manter uma posição física neutra; uso de força operacional controlada; minimizar acções repetitivas e minimizar o

Figura. 30

Diferentes tipos de grupos de população.

Fonte: <http://www.designforall europe.org>



esforço físico de sustentação.

- Princípio sete: tamanho e espaço para aproximação e uso.

Espaço e tamanho apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho do corpo, postura e mobilidade do utilizador. Tem como principais linhas de orientação: conter dentro do ângulo de visão do utilizador os elementos visíveis na posição vertical ou sentada; manter os elementos ao alcance do utilizador nessas mesmas posições; adaptação dos elementos às variações da mão e do punho, por fim, proporcionar espaço adequado para o uso de dispositivos assistivos ou assistência pessoal.

4.2 Conceito de design for all

O conceito de *design for all* pode ser caracterizado pela sua aproximação aos conceitos de *design centrado no utilizador* (que abordaremos adiante no sub-capítulo 4.4.1) e *design universal*. O design centrado no utilizador aplica os princípios defendidos pelo design for all e do design universal, para o desenvolvimento de produtos ou sistemas que possam ser usados por todas as pessoas, independentemente das suas capacidades básicas, ou seja, os termos design for all e design universal têm a mesma conotação, com a diferença que o primeiro é mais usado na Europa, e o segundo no Estados Unidos da América.



Uma das formas de desenvolver produtos que todas as pessoas possam usar é ir ao encontro das necessidades de grandes grupos de consumidores, representando para o produtor um mercado maior, ao mesmo tempo tornando-se num processo mais inclusivo. A acessibilidade e a usabilidade dos produtos devem ser pouco afectadas por possível deficiência do utilizador. Os indivíduos que são portadores de algum tipo de deficiência estão em desvantagem quando os produtos são mal projectados, devido à falta de consciência em relação a esta matéria por parte dos designers ou dos produtores.

Como refere Ehrenfors e Gudjonsdottir, na publicação *Design for All – Users*, publicada pelo *The Swedish Handicap Institute* (ver em links auxiliares na web) no ano de 2007, os consumidores aumentaram a sua consciência em relação à qualidade dos produtos no que respeita à sua funcionalidade e o seu interface com o utilizador (ver capítulo 3.4). “(...) Nos últimos anos um crescente número de fabricantes e de marcas reconheceram que um maior grau de usabilidade é a chave para o sucesso de um produto no mercado.” (Ehrenfors e Gudjonsdottir, p. 10, 2007, tradução livre). Segundo as mesmas autoras, um produto não é considerado útil somente pela sua facilidade de usar, deve também ter funções que correspondam às necessidades e propósitos dos utilizadores no seu uso.

Como já referimos no primeiro parágrafo, o design centrado no utilizador é um dos pré-requisitos fundamentais para o desenvolvimento de produtos com elevada usabilidade, o que significa ser necessário o envolvimento dos utilizadores desde as primeiras fases do projecto. Desta forma o termo design centrado no utilizador refere-se ao um conjunto de métodos, processos e conhecimentos, acerca de como os produtos devem ser projectados de maneira a poderem ser intuitivos, de fácil aprendizagem, efectivos, funcionais e satisfatórios no uso. No capítulo 5 abordaremos um processo de desenvolvimento de produtos com base em alguns desses métodos e ao qual designamos de *Processo de design de produto centrado no utilizador idoso*, para o desenvolvimento de produtos centrados no utilizador.

4.3 Conceito de design inclusivo

“(...) um dos principais motivos para o design inclusivo é o facto de que vivemos num mundo que é quase inteiramente fabricado, produzido e construído. Por acidente ou projectado, a forma e configuração do ambiente em que vivemos, assim como, os produtos e serviços que usamos, comunicam-nos coisas sobre nós mesmos. Por vezes essas coisas podem ser libertadoras, mas quando essas mensagens reforçam estereótipos negativos o resultado pode ser desmoralizante e incapacitante.” (Coleman, p. 2, 2006, tradução livre) (2).

Também o conceito de *Design Inclusivo* pode ser associado aos conceitos de *design universal* e *for-all*, contudo como já referimos anteriormente

existem diferenças culturais nas designações. O design universal tem uma base democrática e realça a igualdade entre as pessoas sustentado na concepção de um design que a promova. O design inclusivo tem uma postura mais descritiva e tem como base os resultados obtidos com a sua actuação (Ostroff, p. 79, 2001). O design inclusivo é consequência da mudança de paradigma no design para pessoas com necessidades especiais e grupos específicos, para um design que promova a inclusão. Para Roger Coleman⁶⁵, o design inclusivo não pode ser considerado um novo género do design, mas simplesmente um design melhor, design esse, que está mais consciente da diversidade de pessoas que interagem com o mundo fabricado, assim como, também mais consciente das mudanças que vão ocorrendo nas nossas vidas com o passar do tempo, ou mesmo, somente durante o dia (Coleman, p. 13, 2006) (2).

Para se poder falar de design inclusivo, é necessário falar em inclusão e de usabilidade. Se o design se destina a ser inclusivo, é necessário estender a usabilidade, de forma a abranger as pessoas com maiores incapacidades, assim como as pequenas ou grandes mas múltiplas incapacidades que vão surgindo com o aumento da idade. Para Coleman o design inclusivo não é um novo tipo de design, mas sim um tipo de projecto que interage com os diversos sectores da sociedade que são frequentemente relegados para segundo plano ou mesmo ignorados. O autor vai mais longe afirmando que o design inclusivo pode introduzir um nova série de desafios que podem conduzir à inovação.

O design inclusivo foi definido pelo British Standards Institute no ano de 2005, como:

“o design de produtos e serviços correntes que são acessíveis e podem ser usados pelo maior número de pessoas razoavelmente possíveis, sem a necessidade de adaptações especiais ou características específicas no design” (Inclusive design toolkit, 2009). Ao ir ao encontro de necessidades daqueles que estão ou são excluídos de usar os produtos, o design inclusivo melhora o produtos ao longo de um vasto leque de utilizadores. Segundo o Inclusive design toolkit, o design inclusivo não é somente uma fase que pode ser adicionada ao processo de design, não cobre única e exclusivamente o facto de um produto ser fácil de usar, ou ser um produto destinado a uma determinada perda de capacidade, assim como, não pretende ter uma posição ingénua de pensar em apropriar o design de um produto às necessidades de toda a população. O Inclusive design toolkit propõem que o design inclusivo deve estar embebido em todo o processo de design e desenvolvimento do produto.

⁶⁵ Roger Coleman é Professor Jubilado no Royal College of Art. Pertence aos conselho de consultores Helen Hamlyn Centre, e foi seu co-fundador e co-director durante o ano de 1999 e de 2006. Foi Professor de Design Inclusivo no Royal College of Art até ao ano de 2008. O seu trabalho foi desenvolvido com base nas implicações do design na população da terceira-idade, assim como, a teoria e prática do design inclusivo.

Fonte: http://www.hhc.rca.ac.uk/214/all/1/Roger_Coleman.aspx

Enquanto que o design universal e for-all tem como valores éticos a importância de uma população consciente em relação à sua diversidade e a importância de um design centrado no utilizador, o design inclusivo acrescenta a estes, a necessidade de uma consciência para um design centrado também nas empresas – sendo esta, na nossa opinião a principal diferença entre os três conceitos. De acordo com o Inclusive design toolkit, o que diz respeito ao design centrado no utilizador, as pessoas que constituem a população apresentam uma grande variedade de capacidades, competências, experiência de vida, desejos e opiniões. Muitas organizações já põem em prática estudos de mercado com base na pesquisa de tipos de utilizadores. Do ponto de vista da consciência da diversidade inerente à população, é errado pensar que um indivíduo é totalmente incapacitado ou capacitado, é então necessário perceber que a informação estatística pode ajudar na tomada de decisões no design. Relativamente ao design centrado nas empresas é importante referir que uma decisão correcta das necessidades dos utilizadores durante o processo de design pode levar à inclusão e satisfação no uso dos produtos, reflectindo-se no aumento do sucesso comercial, tornando então o produto mais rentável.



Como é então, que se pode por em prática um processo de design inclusivo centrado no utilizador, na diversidade humana e com potencial de rentabilidade económica? De acordo com o Inclusive design toolkit, para que um produto corresponda a essas demandas, é necessário que cumpra quatro atributos: ser funcional, o produto deve fornecer recursos que satisfaçam as necessidades e desejos dos presumíveis utilizadores; deve ser utilizável, o seu uso deve ser fácil e agradável de operar, evitando que necessite de um alto grau de exigência o que poderá criar frustração e exclusão de algumas pessoas; deve também ser desejado, através de uma forma atraente, agradável ao toque e que forneça um impacto positivo na qualidade de vida; por fim o produto deve ser viável do ponto de vista do seu sucesso comercial, para o Inclusive design toolkit, este atributo nor-

Figura. 31

Imagens alusivas aos três factores éticos de acção para o design inclusivo: população consciente da sua diversidade, centrado no utilizador e nas empresas.

Fonte:

<http://www.gettyimages.com>

malmente resulta da conjugação no mesmo produto de funcionalidade, usabilidade e de ser desejável pelos utilizadores.

4.3.1 O processo do design inclusivo

Qualquer produto ou serviço desenvolve-se devido a um desafio, que identifica uma necessidade específica. A transformação dessa necessidade numa solução que satisfaça os seus requisitos, necessita de um processo de design apropriado. O desafio para o design pode aparecer de diversos contextos. Pode surgir da identificação de uma nova oportunidade de mercado, de uma nova tecnologia disponível ou da necessidade do re-design de um produto ou serviço já existentes.

Achamos então ser importante demonstrar o processo de design inclusivo, com base no “*modelo em queda de água*” proposto pelo Inclusive design toolkit e que se compõe por quatro fases chave:

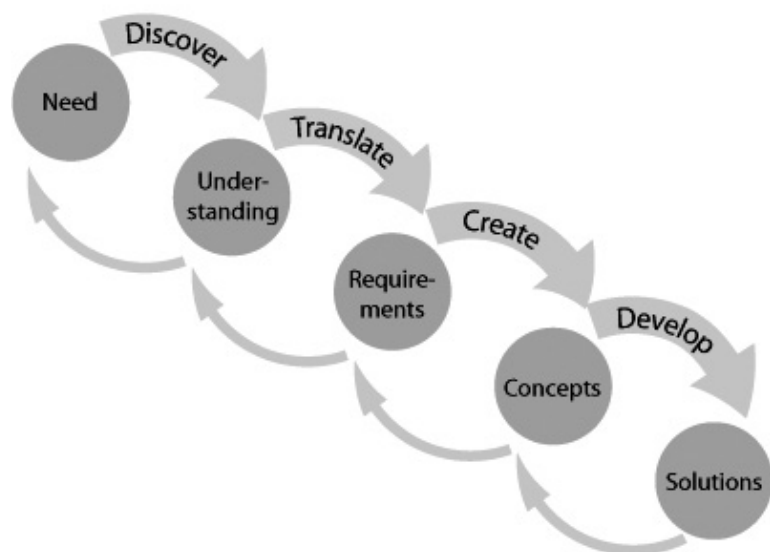


Figura. 32

O modelo em queda de água de um processo de design inclusivo.
Fonte: <http://www.inclusivedesigntoolkit.com>

Identificação da necessidade

Consiste na exploração da necessidade identificada por todos os intervenientes no desafio de design, esta exploração traduz-se no total conhecimento da necessidade real. A importância de explorar e refinar a necessidade percebida revela-se na capacidade de originar a necessidade real, muitas vezes, no processo de desenvolvimento de um produto ou serviço, a necessidade que é percebida não é realmente a necessidade dos utilizadores desse mesmo produto ou serviço.

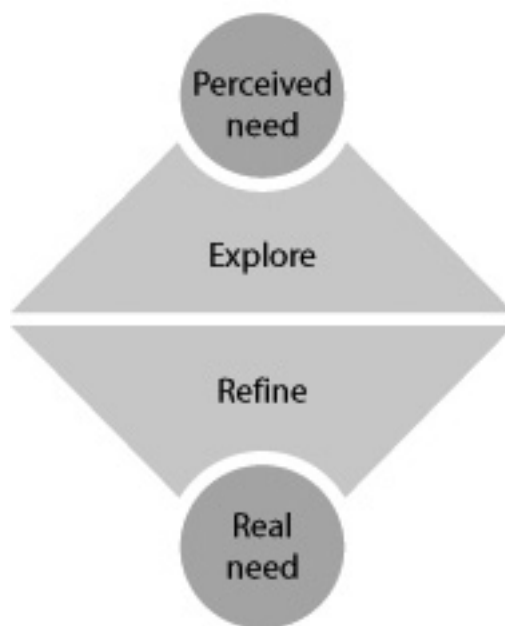


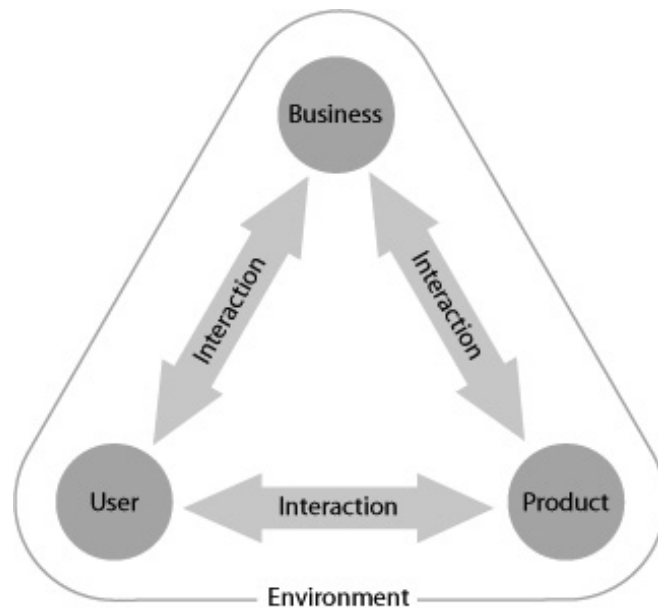
Figura. 33

Esquema demonstrativo da exploração e refinamento da necessidade percebida até à necessidade real.

Fonte: <http://www.inclusivedesign toolkit.com>

Seguidamente à descoberta da necessidade e do seu refinamento e exploração até à necessidade real, a principal compreensão é a da interacção entre o utilizador e o produto, ou serviço possível, no seu ambiente de uso provável. Num contexto mais largo, essa interacção deve ser feita entre o utilizador, entre o produto ou serviço provável e o negócio ou a actividade comercial, tudo dentro de um ambiente específico. Segundo o Inclusive design toolkit, o sucesso de um produto pode ser medido através da sua funcionalidade, usabilidade, ser desejável e viável. O objectivo da fase de descoberta é a consolidação e fundamentação do conhecimento capaz de atingir os objectivos propostos.

Figura. 34
Diagrama exemplificativo das interações necessárias na fase de descoberta entre o utilizador, o possível produto ou serviço e o negócio ou empresa, sendo que essas interações se desenrolam num ambiente específico.
Fonte: <http://www.inclusivedesigntoolkit.com>



Tradução da necessidade em requisitos

A tradução e conversão do conhecimento adquirido acerca da necessidade e que se traduz no plano de intenções do projecto de design. Esta tradução vai-se reflectir nos requisitos específicos da solução. Como já referimos anteriormente, a compreensão das reais necessidades dos utilizadores e da consequente actividade empresarial envolvida, é um factor nevrálgico para o sucesso de um produto inclusivo. Nesta fase do projecto, o Inclusive design toolkit sugere, que a equipa envolvida no projecto deve ter resposta para questões como:

- Quem são os utilizadores e todos os agentes envolvidos no projecto?
- Quais as tarefas que o produto pretende realizar?
- Porque é que o utilizador / actividade comercial necessita desse produto?
- Quando é que o produto será disponibilizado?
- Em que ambiente é que o produto será usado?

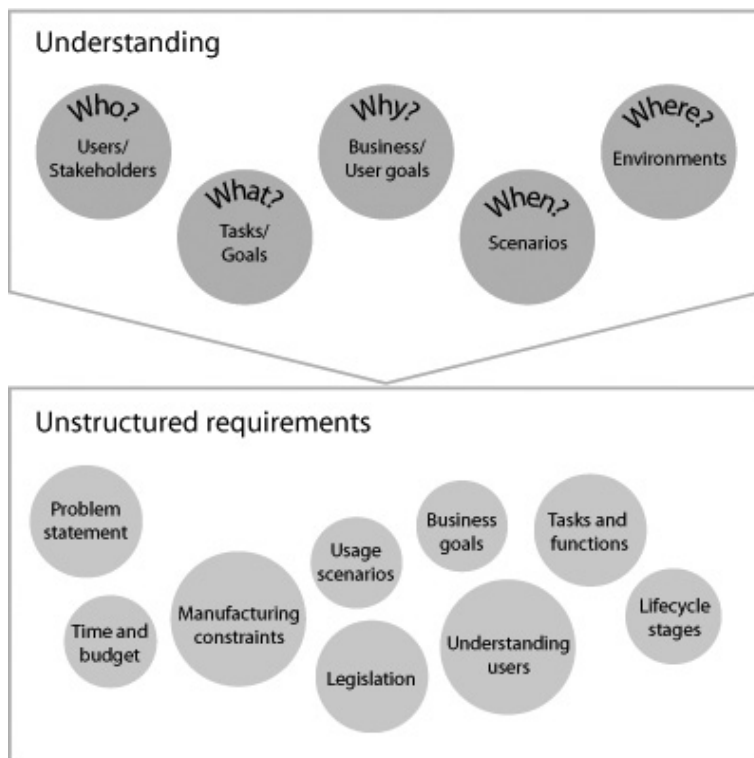
**Figura. 35**

Diagrama demonstrativo da compreensão das necessidades dos utilizadores, do produto, da actividade comercial e ambiente, traduzidas em forma de requisitos.

Fonte: <http://www.inclusivedesign toolkit.com>

Depois de totalmente compreendidas as necessidades reais, é necessária a sua tradução em forma de requisitos específicos do projecto, com o objectivo de transformar e estruturar a informação para poder ser usada no desenvolvimento de conceitos. Esses requisitos são fruto do conhecimento adquirido com os utilizadores e com as tarefas a desempenhar em determinado ambiente, em conjunto, com os objectivos funcionais e relativos à usabilidade, desejáveis e relativos à sua rentabilidade.

Criação de conceitos derivados dos requisitos

A criação dos conceitos preliminares é avaliada tendo em consideração os requisitos específicos originando o conceito (e.g. a forma do produto, as características técnicas, quem são os utilizadores, ou qual o mercado e o valor de negócio). Nesta fase é necessário recorrer a técnicas e ferramentas que potenciem a criatividade e que filtrem as diferentes alternativas de solução originadas.

O processo de filtragem das alternativas originadas através dos requisitos do projecto, deve ser elaborado por uma equipa multidisciplinar de áreas transversais ao projecto. Nesta fase o Inclusive design toolkit, considera três considerações chave fundamentais para promover o processo criativo: a estimulação do processo criativo, a estruturação do rendimento esperado, assim como, a capacidade de filtrar e hierarquizar. O resultado do processo criativo revela-se sob a forma de conceitos, através dos quais

é demonstrado como é que o produto ou serviço pode ser alcançado de forma técnica, a potencial forma, o tipo de utilizadores ou mercados que se pretende atingir e o valor comercial da solução proposta.

Desenvolvimento do conceito

O desenvolvimento consiste no design de detalhe do produto ou serviço final, podendo estar pronto a ser produzido e implementado no mercado, dando origem à disponibilização da tão desejada solução. A solução tem de ser avaliada de acordo com os requisitos específicos que foram definidos, assim como, da capacidade de satisfação das reais necessidades do utilizador. A avaliação pode ser feita através da observação da interação do produto com o utilizador, do nível de ajuda e apoio necessário no uso do produto e através da monitorização da incidência de falhas sem a possibilidade de retorno.

Figura. 36
Diagrama em espiral do processo de design, proposto pelo Inclusive design toolkit, em que as soluções são emitidas em resposta à necessidade real. Este modelo é uma outra forma de representar o processo de design tal como o modelo em “queda de água”.
Fonte: <http://www.inclusivedesigntoolkit.com>



A avaliação da solução centrada no utilizador contribui para que o uso do produto tenha relevância no seu sucesso comercial. O acesso à visão dos utilizadores de como realmente usam o produto, pode dar origem à identificação de novas oportunidades de mercado e futuros modelos de negócio mais sustentáveis. De acordo com o Inclusive design toolkit, o processo de design com base no modelo “em queda de água” apresentado no início deste sub-capítulo, pode sofrer uma mutação para um modelo em espiral (ver figura 36), neste modelo todas as soluções são emitidas e geradas em resposta à necessidade do utilizador.

As diferentes fases do projecto no modelo “em queda de água” – desco-

berta da necessidade, tradução, criação e desenvolvimento – são neste modelo em espiral complementadas com as fases de remeter/distribuir a solução desenvolvida, assim como, o respectivo suporte e auxílio ao utilizador na melhor percepção e compreensão no seu uso. O método ou processo de design aqui revisitado e proposto pelo Inclusive design toolkit, não deve ser interpretado como uma receita rígida sem base de manobra e sem capacidade de adaptação a diversos contextos de actuação. Tal como refere Coleman, “(...) *Independentemente da metodologia usada, o objectivo é, ou deveria ser, desenvolver melhores produtos que se comprometam emocional e fisicamente com as pessoas que os usam.* (...)” (Coleman, p. 31, 2001, tradução livre) (1).

4.3.2 O design inclusivo, a terceira idade e o mercado

Envelhecer é algo que acontece a todos os seres vivos desde o primeiro dia das suas vidas. Envelhecer não é uma doença, é um processo natural ao nosso percurso de vida. Tal como refere a Baronesa Sally Greengross, directora geral do *Age Concern England*, na publicação *Living Longer*, editada pelo *Design Council*, a humanidade encontra-se a meio de uma das mais profundas revoluções de todos os tempos – a Revolução da Idade. Como já tivemos oportunidade de referir anteriormente neste trabalho, o século XX presenciou um aumento de cerca de 30 anos na esperança média de vida da população (ver capítulo 2) – não só nos países desenvolvidos, mas também nos em vias de desenvolvimento, como a Índia e a China – para Sally Greengross, este legado trás consigo grandes desafios e a forma como lhes dermos resposta irá influenciar a qualidade das nossas longas vidas, assim como, a coesão e o bem estar da nossa sociedade.

“(...) Para todos os lados que olhemos hoje, as pessoas idosas são excluídas simplesmente pelo facto de que as coisas e os espaços com os quais interagem, não se adequam às suas necessidades físicas.” (Andrew Summers, Chief Executive of the Design Council UK, tradução livre).

Grande parte do nosso tecido social e infraestrutural (e.g. edifícios públicos, habitações privadas, sistemas de transportes, produtos domésticos e de consumo), não estão adaptados a este tipo de população, contudo do ponto de vista político e social há uma tendência que dita que a população idosa deve manter-se activa e deve ser preconizado e aplicado o conceito de *envelhecimento activo* (ver capítulo 3.2) contribuindo para integração na sociedade durante o maior tempo possível. De acordo com Sally Greengross, para que se consiga atingir este novo paradigma, é necessário uma mudança de atitude perante a população idosa, garantindo a sua inclusão no planeamento, na tomada de decisões e no desenvolvimento de produtos. Serão então necessário sistemas de comunicação, que mantenham a população idosa, ligada ao mundo em constante mutação. Este desafio também se põem à indústria e ao sistema empresarial, estes devem contribuir para a criação de um mundo que seja *age-friendly*

e acessível, sem provocar estigmas ou um excesso de protecção neste tipo de população.

Segundo Roger Coleman, nos últimos 150 anos a humanidade assistiu a um novo fenómeno, caracterizado por três alterações sociais – redução da mortalidade infantil, diminuição das taxas de natalidade e o aumento da esperança média de vida da população mundial (Coleman, p. 9, 2001) (1). A combinação e interacção deste três factores, contribuíram para a criação de um novo contexto e tendência que Coleman designa de *Living Longer*. Os mercados focados na população jovem estão a diminuir, a idade já não é um indicador ou comportamento, a população idosa é mais visível e diversa, é também mais difícil de se lhe atribuir papéis na sociedade actual, assim como, é menos previsível de se identificar as suas necessidades, interesses e mudanças de comportamento nas suas vidas. Como tal, a esfera de acção dos anos que restam aos indivíduos na terceira-idade, irá depender de como os produtos, serviços e os ambientes serão projectados.

O desafio que se põem então ao design, é o de possibilitar às pessoas a capacidade de enfrentarem estas transformações sociais, como oportunidades capazes de possibilitar a inclusão tornando-os mais favoráveis ao universo empresarial e industrial. Se os designers e as entidades que os contratam, continuarem a excluir as pessoas na terceira-idade dos seus públicos-alvo, as escolhas que essa população terá serão limitadas, reflectindo-se na exclusão da corrente principal da vida quotidiana (Coleman, p. 11, 2001) (1).

Os investigadores e estudiosos do mercado, segmentam-no de tal forma que a população idosa é agrupada de forma conjunta de um modo entediante e que muitas das empresas não gostam de estar associadas de forma alguma. Para Coleman, esta atitude demonstra que a população idosa é normalmente ignorada pelas empresas aquando da aplicação de programas de investigação e desenvolvimento de novos produtos, desperdiçando novas oportunidades de negócio e o alargamento a outros grupos de mercado exponenciais. Contudo, algumas empresas de diferentes áreas de actividade, já tomaram consciência das oportunidades desperdiçadas e desenvolveram conceitos de novos serviços, produtos e ambientes capazes de abranger esse tipo de população (e.g. empresas de operadores turísticos que prestam serviços mais baratos de férias, fora das épocas normais de quem trabalha ou estuda, destinadas a clientes seniores).

Em todos os grupos etários as pessoas têm necessidades comuns no que respeita à habitação, equipamento doméstico, transporte, alimentação, entre outros. Para Coleman é necessário então a inclusão de grupos que são normalmente excluídos. No actual processo são projectadas soluções para a denominada idade média ou idade adulta, que começa a apresentar poder de compra separado da dependência dos progenitores. No entanto, a inclusão de outros grupos etários no mercado, com base

nas necessidades diárias e aspirações, assim como, na funcionalidade e facilidade de uso (Coleman, p. 12, 2001) (1), pode ser uma das alternativas de aproximação viável à saturação desse mercado centrado nos jovens e adultos.

O mesmo autor afirma, que quanto maior sucesso tiver esta aproximação, maior será o círculo em que as população idosa encontrará produtos e serviços que correspondam e apoiem o seu estilo de vida em mudança, implementando uma atitude baseada no investimento, contrariamente à poupança. Para Coleman, é necessário perceber então o que significa envelhecer, desde os estereótipos do passado, até ir ao encontro de algo que reflecta a dinâmica da mudança social em que vivemos, tal como tenta explicar o seguinte exemplo: para uma pessoa na terceira idade, a mudança do mobiliário doméstico não é feita com base na mudança da cor das paredes da habitação – como pode ser no caso de uma pessoa jovem -, mas sim com base, na fiabilidade e baixa depreciação ou deterioração desse mobiliário.

A procura de cuidados de saúde para todas as idades, assim como das tecnologias envolventes (ver capítulo 3.4), está a aumentar. Contudo podem surgir questões acerca de como a procura se pode financiar e pagar. No entanto, para Coleman é inegável que a redução da incapacidade e dependência, irá conduzir à poupança destinada a financiar o custo desses cuidados. Este tipo de população percebe que há valor acrescentado no investimento de produtos ou serviços que sejam capazes, de melhorar a qualidade de vida. A intervenção do design nesta matéria, pode também fazer muita diferença, o design pode melhorar a forma como esses produtos ou tecnologias são implementados, encorajando os estilos de vida que melhorem a saúde e vitalidade das pessoas, como também, pode proporcionar redes locais de suporte a essa população (Coleman, p. 18, 2001) (1).

O mesmo autor corrobora, que o design inclusivo demonstra que os produtos que funcionam melhor para as pessoas idosas, funcionam também melhor para as pessoas de todas as idades, promove a integração social, reduz o impacto da deficiência ou incapacidade e aumenta a independência.



Figura. 37

Conjunto de utensílios de higiene pessoal para utilizadores com artrite ou pouca destreza manual, projectados pela Smart Design para a empresa Denco, com o conceito “fáceis de usar, fáceis de abrir”.

Fonte: <http://www.smartdesignworldwide.com>

Derivado da dificuldade das empresas desenvolverem, produzirem e comercializarem produtos destinados às necessidades das pessoas com algum tipo de deficiência ou incapacidade, há uma tendência no universo empresarial de demarcação dessa responsabilidade, afirmando que é um problema para ser resolvido pelos serviços sociais ou por organizações não governamentais.

Segundo Mike Martin, no capítulo *People with Special Needs as a Market*, da publicação de Tetzchner *Issues in Telecommunication and Disability*, muitos países dispõem de serviços sociais que fornecem ajuda financeira para a aquisição de ajudas técnicas, contudo, essas ajudas derivado à sua especificidade são bastante dispendiosas para que possam ser adquiridas por toda a população idosa. Desta forma Martin sugere que “(...) não é suficiente ter este tipo de equipamentos disponíveis, é sim necessário, direcciona-los para um vasto grupo de consumidores e utilizadores, que não desejam ser vistos como deficientes ou incapacitados, mas que têm consciência que são portadores de uma pequena dificuldade no empreendimento de uma função. (...)” (Tetzchner, p. 57, 1991, tradução livre).

Se o mercado for visto somente como um mercado altamente especializado numa minoria, nenhuma grande empresa irá investir nele. Contudo, se o mercado for visto como capaz de fornecer uma variedade de produtos que melhorem o seu uso para o maior número de utilizadores possível, é então provável que as empresas considerem esse mercado repleto de oportunidades (Tetzchner, p. 59, 1991). Como consequência desta série de cenários, o design inclusivo pode ser uma mais valia não somente para o utilizador – com ou sem incapacidade – tendo acesso a produtos, serviços ou ambientes que correspondam de forma positiva às suas reais necessidades funcionais ou emocionais para as empresas, que representam as entidades competentes em fazer chegar essas soluções materiais aos diversos utilizadores e que vêm o seu investimento dar frutos na aceitação por parte do mercado; e para os designers que na implementação do design inclusivo, vêm reconhecido o resultado do seu trabalho, através do sucesso da performance do produto, na satisfação do utilizadores no seu uso e pelo seu valor material, refletido no retorno financeiro ao investimento realizado pelo produtor (empresa).

4.4 A participação dos utilizadores idosos

Este sub-capítulo tem o objectivo de demonstrar, como a participação dos utilizadores idosos nas diferentes fases do processo de design de produtos, pode contribuir para a obtenção de um resultado mais inclusivo para este tipo de população. Segundo Poveda et. al., no estudo realizado pelo *Instituto de Biomechanica de Valencia* e editado no corrente ano pela *Fundación Edad & Vida* - que se dedica a melhorar, promover e inovar a qualidade de vida das pessoas idosas - e que se intitula por *Los hábitos de compra y consumo de las personas mayores*, a incorporação dos uti-

lizadores no processo de design tem especial relevância no desenvolvimento de produtos ou serviços destinados a indivíduos na terceira-idade.

Os mesmos autores consideram que actualmente existem dois tipos de aproximações metodológicas que envolvem o utilizador no processo de design. A primeira é designada por *design centrado no utilizador*⁶⁶, e tem como objectivo a centralização dos processos de inovação no utilizador, com base nos requisitos que são esperados do produto ou serviço, e também com base na avaliação desses requisitos em protótipos e na participação em provas de utilização em ambiente real. A segunda aproximação é designada por *design participativo*⁶⁷, envolvendo os potenciais utilizadores na equipa de desenvolvimento e dando-lhes capacidade de decisão durante todo o processo de design. O objectivo desta aproximação é a aplicação de políticas de desenvolvimento em que o utilizador tem capacidade de decisão sobre o produto ou serviço (Poveda et. al., p. 139, 2009).

Estes dois tipos de aproximação ao envolvimento do utilizador no processo de design, não são contrárias uma à outra, mas sim complementares, no sentido em que a capacidade de decisão dos utilizadores (design participativo) tem de ser baseada na capacidade das ferramentas científicas (design centrado no utilizador) gerarem informação relevante à análise das variáveis do projecto. Segundo Poveda et. al., o desenvolvimento de produtos na actualidade ainda sofre de uma fraca aceitação por parte dos utilizadores finais, o autor inclusivamente frisa que, no caso das ajudas técnicas para pessoas com incapacidade ou deficiência, cerca de um terço dessas ajudas são abandonadas pelos seus utilizadores.

É necessário um design adequado às necessidades e expectativas da população idosa. Como podemos verificar há várias metodologias que se focam na importância da inserção do utilizador no processo de design, contudo para Poveda et. al., existem três requisitos básicos para que um produto ou serviço, esteja adequado a ser utilizado por pessoas na terceira-idade. Esses requisitos são:

⁶⁶_O design centrado no utilizador, termo que deriva da designação anglo-saxónica user-centered design (UCD), é uma filosofia e um processo do design em que as necessidades, desejos e limitações do utilizador final são tidas em especial atenção em cada uma das fases do processo de design de produtos ou serviços. Muitas das metodologias de design centrado no utilizador derivam da norma ISO 13407: Human-centred design process, esta norma define de forma geral, o processo de inclusão dos utilizadores no desenvolvimento de um produto no que concerne ao seu ciclo de vida.

Fonte: <http://www.usabilityprofessionals.org>

⁶⁷_Design participativo é uma aproximação ao design em que o que é pretendido consiste no envolvimento dos utilizadores no processo de design, de forma a garantir que o produto vai ao encontro das suas necessidades e que é usável. Esta abordagem ao processo de design foi política e processualmente implementada nos países Escandinavos a partir do ano de 1970.

Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Participatory_design

- Deve ser acessível, isto é, deve poder ser utilizado por todos os tipos de utilizadores potenciais e também pelos utilizadores em geral. Estes requisitos derivam das características físicas, cognitivas e sensoriais (ver capítulo 2) dos potenciais utilizadores, assim como, das ajudas técnicas que sejam utilizadas por esses utilizadores.

- Deve ser utilizável, todos os utilizadores potenciais devem poder utilizar o produto ou serviço de uma forma simples e intuitiva. A usabilidade é determinada pela experiência adquirida pelos utilizadores no uso de produtos ou serviços já disponíveis e similares ao que se está a projectar.

- Deve ser aceitável, quer dizer que o utilizador vai querer usar o produto ou serviço, e quando o fizer sentirá satisfação e será enriquecedor. A aceitação é proveniente das preferências dos utilizadores no uso do produto ou serviço.

Como é então que estes requisitos se podem interligar com processo de design de produtos ou serviços? Tradicionalmente o processo de design partia de um conhecimento muito escasso acerca dos utilizadores e o produto resultante comportava uma série de características que os utilizadores que pretendiam beneficiar delas procuravam. Mais tarde concluí-se que o design deveria adequar-se mais ao utilizador, esta aproximação deriva da introdução da ergonomia no processo de design e da premissa de que os produtos se deveriam adaptar mais ao utilizador e não o contrário. Numa fase seguinte, o design deveria não só adequar-se ao utilizador, como também satisfazer as suas necessidades, desta forma, foi incorporado a participação dos utilizadores no processo de design, contudo, a incorporação era feita somente na fase inicial do projecto para identificação das características dos utilizadores e nas fases finais, em que eram levados a testar as soluções originadas. Para Formosa et. al., actualmente o design não só deve satisfazer as necessidades e corresponder às características dos utilizadores, como também deve querer ser usado pelos mesmos, ou seja, o design deve parecer satisfatório.

Em resumo, é necessário que os utilizadores participem em todo o processo de design, de modo a garantir que o resultado final e a solução desenvolvida corresponda às expectativas previstas. Surge então a questão de como e onde terá lugar essa participação no processo de design de produtos ou serviços.

4.4.1 Processo de design centrado no utilizador idoso

O processo de design de produtos ou serviços centrado no utilizador, como já referimos, deve incluir a participação dos mesmos em todas as fases do processo, para Poveda et al., esse processo pode ser esquematizado ou dividido em cinco fases base - identificação dos requisitos do design; realização do conceito de design; selecção das soluções; avaliação e redesign; produção e comercialização. Para Latonda et al., o pro-

cesso pode ser dividido também em cinco fases de base, porém a forma como as identifica – planificação, design, ensaio e verificação, produção, marketing e avaliação – apesar de algumas diferenças de nomenclatura e no seu conteúdo, é bastante aproximado ao processo anteriormente identificado. Segundo Page et al., o processo de design centrado no utilizador que propõem, mantém uma estrutura composta também por cinco fases de base – definição da estratégia, design do conceito, design de detalhe, ensaio e verificação, produção e comercialização – e tal como, nos dois casos anteriores mencionados, ambos os processos referenciados têm conteúdos similares.

De seguida, faremos uma breve contextualização para indicar o objectivo de cada uma das fases, assim como, alguns conteúdos e técnicas de auxílio à realização do processo e que inclua a participação dos utilizadores idosos.

- Identificação dos requisitos do design ou definição da estratégia

É a fase onde se delinea a estratégia e se planifica o projecto. Deve identificar o produto que se vai desenvolver, quem o irá usar, que necessidades irá colmatar e que características deve ter. Deve ser iniciada pelo estudo do mercado potencial (Latonda, et al., p. 49, 1999), nesta fase o objectivo é conhecer as necessidades das pessoas idosas, através de uma caracterização sociodemográfica e funcional desse tipo de população – o primeiro e segundo capítulos deste trabalho foram a fonte de informação que sustenta este requisito no 5º capítulo.

Os resultados esperados desta fase são traduzidos em uma série de constrangimentos e requisitos, que o design deve ter em consideração para se adequar a este tipo de população. Deve ser seleccionado um grupo de pessoas que sejam o reflexo dos potenciais utilizadores da solução. Para a identificação desse tipo de utilizadores pode-se utilizar a técnica *Perfil de Utilizadores* (Page, et al., p. 51, 2001) que consiste na identificação das características dos futuros utilizadores do produto, como a idade, o sexo, a nacionalidade, nível de educação, experiência prévia no uso de produto similares, idioma, possíveis deficiências ou incapacidades, características especiais relacionadas com o produto e o nível de motivação no momento do seu uso.

Para os mesmos autores, as condições ambientais no qual se desenrolará a utilização do produto, assim como, a capacidade física dos utilizadores, e o estado da arte de produtos similares de forma a identificar as oportunidades de melhora, contribuem também nesta fase para a identificação dos requisitos de desempenho do produto a desenvolver.

De acordo com Latonda et al., é nesta fase do processo de design centrado no utilizador que a integração da Ergonomia⁶⁸ tem um papel primordial, ou seja, deve ser feita uma revisão bibliográfica sobre a ergonomia e segurança na utilização do produto, assim como, uma procura de normas e patentes. Essa pesquisa pode ser feita recorrendo a bases de dados antropométricas, e recorrendo mais uma vez à integração dos potenciais utilizadores neste processo, através da observação da interacção com produtos similares identificando os inconvenientes que se pretendem melhorar. No que concerne à pesquisa sobre normativa ou patentes, essa pode ser realizada nos organismos nacionais e internacionais de standards (e.g. Instituto Português da Qualidade IPQ e a International Organization for Standardization ISO) e de protecção da propriedade industrial (e.g. Instituto Nacional de Propriedade Industrial INPI e a World Intellectual Property Organization WIPO) respectivamente. Os resultados obtidos desta investigação ergonómica devem ser integrados na fase de realização dos conceitos de design, fazendo com que o produto se molde aos requisitos funcionais e de uso pretendidos.

- Realização do conceito de design

Nesta fase do processo de design de produtos ou serviços centrado no utilizador idoso, a informação que foi obtida na fase anterior - identificação dos requisitos do design ou definição da estratégia – é aplicada e são implementados os requisitos pré-estabelecidos na concretização do produto, sob a forma de várias alternativas de conceitos para produtos, ou serviços.

O objectivo desta fase é traduzir as necessidades e a performance esperada pelos utilizadores em conceitos para soluções de design de produtos ou serviços. O principal atributo desta fase é a criatividade, que pode ser potenciada através da técnica de *Brainstorming*, contudo, deve ser também inserida a participação dos utilizadores, o seu contributo é importante na identificação dos aspectos de design em que os utilizadores mostram preferência numa determinada hipótese de solução. Apesar de nesta fase ser complicado fazer uma avaliação concreta da performance, ou do cumprimento dos requisitos do produto, podem ser usadas maquetas funcionais de auxílio a essa tarefa, de maneira a comprovar que os utilizadores interagem de forma adequada com a solução (Poveda et al., p. 142, 2009).

Para Page et al., na fase de design do conceito, pode-se recorrer a técnicas auxiliares e complementares à criatividade que contribuam para a

⁶⁸ Ergonomia é a análise da actividade humana de forma a tornar compreensível a interacção que se manifesta entre o Homem e o seu envolvimento existencial, de modo a optimizar essas interacções, promovendo a segurança, a saúde e o bem-estar do utilizador, assim como a eficácia do sistema em que está envolvido. A ergonomia do produto é uma disciplina que disponibiliza metodologias que permitem guiar as escolhas estratégicas do desenvolvimento de um produto, numa perspectiva de Design Total.

Fonte: REBELO, Francisco – Ergonomia no dia a dia. Lisboa: Edições Sílabo, 2004.

melhora do projecto. A técnica *Triz resolução de contradições*, é uma ferramenta de apoio à criatividade na busca de soluções de conceito nos problemas associados à inovação, e tem como objectivo, identificar conceitos novos a partir de uma abstracção do problema e que ajuda a reconhecer os padrões gerais para a procura de soluções também gerais, classifica o nível inventivo de uma inovação em: solução convencional, pequena invenção, invenção substancial, invenção fora da tecnologia e descobertas (Page et al., p. 67, 2001).

O *Formulador de Problemas* é também uma dessas técnicas, e tem como objectivo analisar e identificar as relações existentes entre as funções associadas ao uso, ou funcionamento de um produto, considerando tantos os seus efeitos úteis, como os prejudiciais (Page et al., p. 61, 2001) e serve de base, para identificar as oportunidades de melhora na performance do produto.

Nesta fase, tal como na seguinte, o processo de design de produtos centrados no utilizador passa por muitas tarefas que não estão directamente relacionados com a Ergonomia, contudo é importante que haja a participação de um especialista da área, de modo a comprovar que os requisitos ergonómicos são incorporados no produto (Latonda et al., p. 50, 1999). Para os mesmos autores a Ergonomia relaciona-se com a fase de design do conceito e como já referimos com a fase seguinte – selecção das soluções e design de detalhe – através de uma série de actividades que se designam e caracterizam por:

- atribuição de funções e tarefas, consiste na atribuição das funções e tarefas que serão desempenhadas pelos utilizadores e pelo produto.
- análise das tarefas, é a relação entre o produto e o utilizador e a execução das tarefas que lhe foram atribuídas.
- incorporação dos critérios ergonómicos nas especificações técnicas, os critérios ergonómicos traduzidos sob a forma de constrangimentos quantificáveis devem estar presentes nas especificações técnicas do produto.

A fase de realização do conceito do design, para o novo produto ou sistema termina, de acordo com Page et al., com a selecção da alternativa de conceito que esteja mais de acordo com os objectivos, requisitos e constrangimentos propostos.

- Selecção das soluções ou design de detalhe

Para que o conceito seleccionado na fase anterior possa ser transformado num produto ou num serviço, é necessária a selecção de diferentes alternativas tecnológicas para a sua realização. A prestação esperada do produto é um dos requisitos fundamentais para a selecção das alternativas técnicas, uma das formas de seleccionar essas alternativas pode ser através da utilização do *Método de Pugh* (Page, et. al., p. 85, 2001), que permite a selecção de alternativas utilizando de forma conjunta todos os possíveis critérios de avaliação (e.g. critérios de segurança, facilidade de uso, técnicos, fiabilidade, tecnologias de produção, estética, distribuição,

montagem, transporte e custo). Outra metodologia pode também ser utilizada nesta fase, a *Conjoint Analysis* (Page, et. al., p. 76, 2001) que permite a obtenção de informação objectiva sobre as características preferidas pelos utilizadores num determinado produto, antes de ser colocado no mercado, esta metodologia tem como objectivo o desenvolvimento de novos produtos ajustados às exigências dos utilizadores.

- Avaliação e redesign

É nesta fase do processo de design centrado no utilizador, onde há uma maior tradição no desenvolvimento de produto, na incorporação dos utilizadores finais no processo de design de produtos, ou serviços. Nesta fase, a avaliação das prestações do produto, perante a presença de um protótipo, de forma a comprovar que se cumprem as especificações propostas é levada a cabo através de técnicas como a *Análise de Riscos* (Page, et. al., p. 95, 2001) que consiste no estudo dos possíveis perigos associados ao seu uso, tendo em conta os aspectos de segurança do produto (e.g. lesões físicas, locais de potencial dano, ou o perigo e a taxa de gravidade do dano provocado) as *Provas de Usabilidade* (Page, et. al., p. 101, 2001) é outra das técnicas utilizada para avaliação e aprovação do produto. Esta técnica baseia-se na aplicação de ensaios destinados a detectar aspectos negativos na usabilidade do produto com a contribuição de representantes dos potenciais utilizadores.

Segundo Page et. al., as provas de usabilidade devem ser efectuadas, tendo em consideração uma série de critérios:

- Facilidade na aprendizagem, refere-se à eficácia no uso do produto, na primeira abordagem feita pelo utilizador, deve ser realizada uma avaliação quantitativa à velocidade de desempenho no uso e aos erros cometidos durante esse processo.
- Utilidade e funcionalidade, em que medida o produto melhora a qualidade de vida do utilizador. Podem ser avaliados aspectos como: adequação dimensional ao utilizador; adequação ao ambiente de uso; adequação ao uso; e compatibilidade de uso com outros produtos sistémicos.
- Facilidade de uso, diz respeito à eficácia no uso do produto, depois o utilizador já ter aprendido a utilizá-lo. Compreende sobretudo a habilidade do utilizador em utilizar as funções do produto após um período de aprendizagem, assim como, na capacidade de voltar a usar o produto após um período de interregno.
- Satisfação no uso, são as percepções que utilizador tem em relação à estética que favoreça o uso e o conforto psicológico que determinadas características do produto podem trazer ao utilizador.

As provas de usabilidade devem também incorporar os atributos relativos à segurança e durabilidade do produto, com base em elementos normativos respeitantes a essas matérias.

- Produção e comercialização

Relativamente a esta fase, depois de seleccionado o protótipo na fase an-

terior, é muitas vezes necessário modificações em algumas partes das soluções de design propostas, de maneira a adequar o produto à produção industrial. Nesta fase a incorporação do utilizador é menos participativa, tendo em consideração que é uma fase de âmbito mais técnico-produtivo. Contudo, no que diz respeito à comercialização, o utilizador final pode dar o seu contributo através da opinião dada directamente no ponto de venda, ou estabelecimento comercial (Poveda, et. al., p. 142, 2009). É de salientar a importância que pode ter a opinião do utilizador nesta fase do processo de design, já que por esta altura teve acesso ao produto em ambiente real de uso, estando desta forma, mais capacitado para identificar possíveis erros e soluções de melhora.

CAPÍTULO 5

CONCEPÇÃO DA PRIMEIRA FASE PARA UMA HIPÓTESE DE SOLUÇÃO

O intuito deste capítulo final, é o de dar início à concepção de um conceito para um produto – com uma visão de se poder transformar num sistema de produtos, ou até mesmo num modelo de negócio, capaz de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população sénior (pessoas com mais de 65 anos). É também nosso intuito que o conceito, o qual designamos de Prottech, possa também evoluir para uma aglomeração de outros mercados potenciais, que incluem as pessoas com necessidades especiais em outras estruturas etárias (e.g. crianças, desportistas, ou pessoas com algum tipo de deficiência, ou incapacidade, e que necessitem de recorrer a um sistema de protecção osteológica para a prática de alguma actividade física).

Desta forma, o presente capítulo encontra-se estruturado em três partes. A primeira, relativa ao modelo de metodologia que foi adoptado para a concepção e desenvolvimento dessa hipótese de solução. É apresentado o fluxograma de processo de desenvolvimento de produtos centrado no utilizador idoso, e que foi desenvolvido com base na metodologia proposta por Page et al. na publicação *“Nuevas Técnicas para el Desarrollo de Productos Innovadores Orientados al Usuario”*, e pelo “modelo em queda de água” proposto pelo Inclusive Design Toolkit (ver capítulo 4.3) em que, como o próprio nome indica, baseia-se na aplicação e um método que promove a prática do design inclusivo.

A segunda parte, é referente à execução da primeira fase da metodologia proposta, e que se designa *“Definição da estratégia e planificação”*, onde o principal objectivo foi de ordenar a informação recolhida nos restantes capítulos deste trabalho de investigação, e aplicar os resultados dessa informação, na identificação de uma estratégia futura, para a concepção de um conceito passível de vir a ser desenvolvido, que possa ser parte da

solução para algumas das necessidades que a população sénior enfrenta actualmente, e que directa ou indirectamente contribuem para a exclusão da vida activa de grande parte dos seus membros.

5.1 Metodologia adoptada: Processo de design do produto centrado no utilizador idoso.

A Metodologia adoptada para a concepção e desenvolvimento de uma hipótese de solução, que melhore a qualidade de vida da população sénior, está representada pelo fluxograma do processo de design centrado no utilizador idoso, contido na Figura 38. Como já tivemos oportunidades de referir, embora de uma forma sucinta no início deste capítulo, esta metodologia proposta e adoptada para a concepção e desenvolvimento de uma hipótese de solução, que contribua para a melhoria da qualidade de vida da população sénior, teve como base o *“Esquema geral do processo de design. Metodologias, ferramentas, e fontes de informação associadas”*, proposto por Page et al., na publicação *“Nuevas Técnicas para el Desarrollo de Productos Innovadores Orientados al Usuario”*, editado pelo IBV Instituto de Biomecánica de Valencia (ver bibliografia), assim como, pelo *“modelo em queda de água”*, de um processo de design inclusivo (ver capítulo 4.3) proposto pelo Inclusive Design Toolkit.

Neste sub-capítulo, além de expormos o fluxograma do processo de design de produto centrado no utilizador idoso, que adaptamos e adoptamos – tentando desta maneira simplificar a sua interpretação - iremos de seguida proceder a uma explicação dos diferentes elementos que o constituem: a sua estrutura de base; respectivas sub-divisões em fases projectuais; algumas técnicas de auxílio ao desenvolvimento de cada uma dessas fases, e que permitam o envolvimento do utilizador real ou potencial no processo de design; assim como, das diferentes áreas profissionais, transversais e necessárias para o desenvolvimento do conceito, e o seu nível de participação nesse processo.

5.1.1 Estrutura de base

Esta parte do processo proposto caracteriza-se por ser o tronco comum do projecto. Está dividida em três grandes etapas que determinam um processo de design centrado no utilizador. Na nossa opinião, assim como na vários autores já referenciados neste trabalho em capítulos anteriores (ver capítulo 3 e 4), um projecto de design consciente, deverá nascer de um problema que se reflete numa necessidade real. Essa necessidade é normalmente proveniente de um problema social, ou seja, um problema que afecta um determinado grupo de população, num determinado ambiente e proveniente de alguma causa, podendo ser essa causa derivada de um produto, sistema de produtos, ou serviços que de alguma forma foram mal projectada. Essas causas podem dar origem a problemas físi-

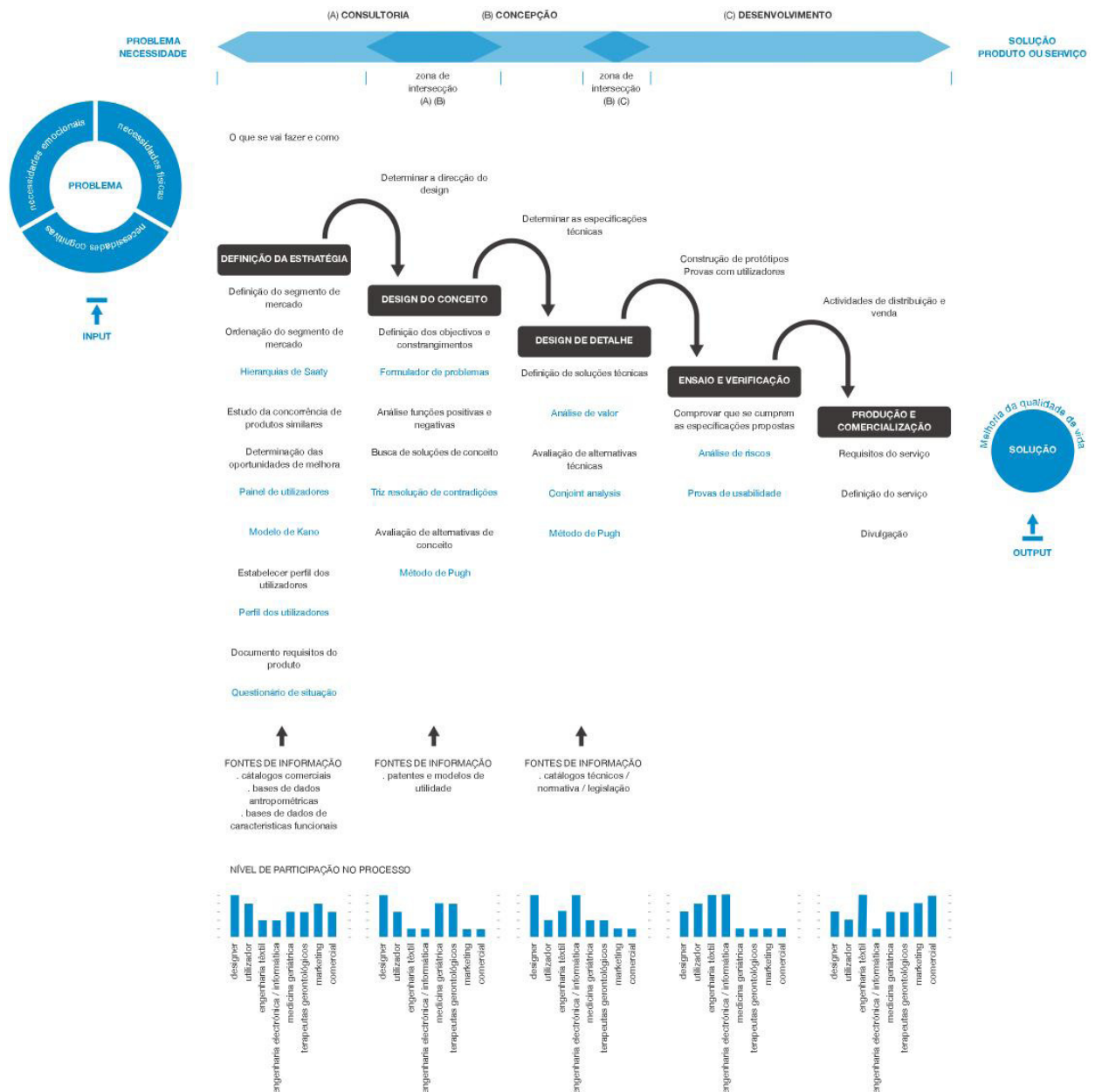


Figura. 38

Fluxograma do processo de design de produto centrado no utilizador idoso adoptado, para a concepção e desenvolvimento de uma hipótese de solução.

cos, sensoriais ou cognitivos, e podem ser solucionados através de produtos, objectos, dispositivos técnicos, ou serviços.

Como tal, depois de identificada necessidade real, a primeira etapa, designada por Consultoria, onde, a necessidade ou problema identificados devem ser dissecados, de forma que toda a equipa envolvida no projecto esteja convicta, que a necessidade inicialmente percebida, corresponde à necessidade real. Esta etapa engloba na totalidade a fase do processo *“Definição da estratégia”*, assim como, a parte inicial da fase *“Design do conceito”*, nesta altura a etapa de Consultoria intersecta-se com a etapa seguinte designada por Concepção.

Esta etapa corresponde à concepção de hipóteses de conceito de solução - ao problema e necessidade identificados na etapa anterior - sob a forma de produtos ou serviços. Neste momento, a equipa de projecto deverá ter na sua posse, os elementos e dados necessário para poderem ser materializados num conceito. A etapa destinada à concepção, engloba como já vimos a fase projectual de *“Design do conceito”* e prolonga-se até à fase seguinte, denominada de *“Design de detalhe”*.

A última etapa é então iniciada, com a fase projectual *“Design de detalhe”* e denomina-se por Desenvolvimento. Esta etapa é a última do processo proposto e também a mais extensa, pois nela, juntam-se à fase projectual de *“Design de detalhe”* as fases *“Ensaio e Verificação”* e a *“Produção e Comercialização”*. Tal como também acontece, na transição da etapa de Consultoria para a Concepção, onde há uma altura em que estas se fundem e interligam, o mesmo, se passa na transição da etapa de Concepção para a de Desenvolvimento. O Desenvolvimento corresponde à concretização da hipótese de solução e materialização sob a forma de um produto ou serviço do conceito que foi concebido, assim como, da verificação do seu desempenho, da sua produção e comercialização.

5.1.2 Fases projectuais

As três etapas gerais descritas no ponto anterior, e que de alguma forma já foram levemente afluadas, subdividem-se em cinco fases projectuais que se podem interligar entre si. Estas fases são abordadas pela equipa de projecto, como degraus que se vão descendo de forma planificada, organizada e programada, sem no entanto se apresentarem como uma estrutura rígida ou fechada. O seu objectivo é colocar o processo criativo englobado numa estrutura ad hoc, sem no entanto condicionar os seus outputs, podendo a equipa de projecto recuar e avançar sempre que as variáveis inerentes ao projecto assim o exijam.

A primeira fase, que corresponde à *“Definição da estratégia”* do projecto, engloba nessa estratégia a definição do segmento de mercado que se pretende atingir e a sua ordenação. É realizado um estudo a soluções já existentes de produtos, tecnologias, ou serviços, que de alguma forma

possam estar relacionados com o problema que se está a abordar. O objectivo desta tarefa é de identificar oportunidades de melhora nessas soluções, ou de problemas que se devam evitar na solução que se está a desenvolver. É também uma boa forma de se conhecer o que já foi feito, evitando cair no erro e desperdício de tempo de se desenvolver uma solução já existente. Este trabalho de investigação deverá resultar num documento que descreva esse processo e que seja um auxiliar à formulação dos requisitos (e.g. técnicos, funcionais, estéticos) desejáveis do produto, sistema ou serviço que se pretende desenvolver.

A fase seguinte, “Design do conceito”, é constituída pela capacidade da equipa de projecto, conseguir determinar a direcção que o projecto de design tomará. Para tal, será necessário levar a cabo uma série de tarefas, que facilitem e registem essa direcção. Uns dos aspectos mais importantes é a definição dos objectivos e constrangimentos inerentes aos projecto, assim como, a análise das funções positivas e negativas que o produto, sistema ou serviço deverá conter ou eliminar, esta informação é propícia para a procura de soluções de conceito que sejam o reflexo da análise na fase anterior. Nesta altura surgem várias alternativas de conceitos de solução ao problema, ou necessidade, que se propõem a cumprir com os requisitos pré-definidos. Contudo, apenas um desses conceitos é o que comportará um maior leque de requisitos, para tal é necessário proceder a uma avaliação das diferentes alternativas de forma seleccionar a alternativa que se irá desenvolver com mais detalhe na fase seguinte.

A fase de “Design de detalhe” consiste em determinar as especificações técnicas do projecto, basicamente consiste também na materialização do conceito num produto, num sistema de produtos, ou num serviço (e.g. desenhos técnicos, mecanismos, peças, materiais) que permitam essa materialização, em torno dos objectivos e constrangimentos (e.g. técnicos, económicos, produtivos) que foram estabelecidos. Assim como na fase anterior, se formulam várias alternativas de conceito, também nesta fase, se devem formular várias alternativas de soluções técnicas. Será, então, necessário avaliar essas alternativas, e desenvolver aquelas que melhor respondam ao coeficiente entre o custo da função pretendida e a qualidade desejada (ver capítulo 5.1.3 – análise de valor).

A fase seguinte, refere-se ao “Ensaio e Verificação” da solução desenvolvida nas fases anteriores. Nesta fase o objectivo é comprovar que se cumprem todas as especificações propostas, e a forma de o verificar é através da materialização da solução desenvolvida sob a forma de um protótipo funcional. Nesta fase, e recorrendo ao uso do protótipo, o utilizador potencial é chamado a testar o produto, recorrendo a provas de usabilidade, quer em ambiente real ou através da simulação desse mesmo ambiente. O projecto poderá sofrer alterações, que derivem dessas provas com os utilizadores, corrigindo erros, validando soluções, ou até mesmo a eliminação de alguns requisitos.

A última fase do processo, corresponde à “Produção e Comercialização” e engloba as actividades relacionadas com a produção, venda e distribuição da solução desenvolvida. No que concerne à produção, é referente ao sistema produtivo e recorrendo a maquinaria necessária para a manufatura do produto, das peças ou componentes, assim como, da sua montagem. A comercialização inclui as actividades referentes à distribuição e venda da solução desenvolvida. Esta fase também pode ser aproveitada para testar a solução no seu ambiente real de utilização, com base na recolha de informação útil por parte dos reais utilizadores e comerciantes. Muitas vezes são colocadas peças piloto no mercado, para identificação de possíveis erros ou funções duvidosas, que após análise são retiradas do mercado e novamente inseridas com as possíveis alterações efectuadas.

5.1.3 Técnicas de auxílio ao desenvolvimento

Como referimos no sub-capítulo anterior, a divisão do processo de design do produto centrado no utilizador idoso, em diferentes fases projectuais, com objectivos específicos a cada uma dessas fases, são constituídas por uma série de tarefas que auxiliam a equipa de projecto a evoluir a solução e a minimizar o risco de insucesso. Nesta altura é importante referir, que existe uma sequência de técnicas e métodos auxiliares à execução dessas tarefas. Este sub-capítulo tem a intenção de descrever algumas dessas técnicas, ferramentas ou métodos auxiliares à execução e avaliação das tarefas a efectuar para o desenvolvimento do projecto. A descrição de cada técnica teve como base de pesquisa a publicação de Page et al., “*Nuevas Técnicas para el Desarrollo de Productos Innovadores Orientados al Usuario*”, editado pelo IBV Instituto de Biomecánica de Valencia, e que tem vindo a ser referenciada.

As *Hierarquias de Saaty*⁶⁹, de acordo com Page et al., é uma técnica de tomada de decisões, a partir da avaliação de várias alternativas com base em critérios pré-definidos. Esta técnica tem como principal objectivo evitar a subjectividade na tomada de decisões estratégicas, minimizando o risco e possíveis prejuízos. As principais vantagens da utilização desta técnica no processo de design centrado no utilizador, consistem na capacidade de agrupar de forma ordenada e objectiva os argumentos de decisão transformando-os em requisitos, é também útil, já que favorece a reflexão sobre um determinado problema evitando possíveis pré-conceitos.

⁶⁹ Thomas L. Saaty professor na Universidade de Pittsburgh nos cursos de Creative Thinking and Problem Solving e Decision Making. Conhecido pelo AHP Analytic Hierarchy Process método que desenvolveu na década de 1970 e que consiste em auxiliar as pessoas na tomada de decisões complexas. Este método é utilizado em todo o mundo e em diversas áreas, desde, governos, negócios, indústria, saúde e educação.

Fonte: Contribuidores da Wikipédia. Analytic Hierarchy Process [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2009 fev. 3, 19h20min UTC [cited 2009 abr. 28]. Available from: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Analytic_Hierarchy_Process&oldid=14072755.

Em suma é uma técnica de consenso, que permite diminuir o tempo de discussão e fomenta a ordenação dos resultados. Contudo, Page et al., alertam que a única limitação da técnica é o reduzido número de critérios de avaliação, entre 7 a 8 critérios no máximo.

Esta técnica consiste, num primeiro passo, em identificar as diferentes alternativas que se pretendem avaliar, e reflectir sobre os critérios de avaliação (e.g. tamanho do mercado, preço unitário máximo, adaptação à rede comercial) que se vão utilizar para as diferentes alternativas. De seguida devem-se ordenar os critérios de avaliação de acordo com a sua importância relativa, depois de ordenados deve ser atribuída uma pontuação de acordo com os critérios às diferentes alternativas, obtendo uma ordenação das melhores alternativas de acordo com a pontuação atingida nos diferentes critérios.

O *painel de utilizadores* é um método, segundo Page et al., de obtenção das percepções de um colectivo de pessoas com respeito a um produto ou serviço com base em entrevistas de grupo. Tem como objectivo a identificação de oportunidades de melhorar os atributos e funções de um produto, do ponto de vista dos potenciais utilizadores (e.g. origem dos problemas, identificação de oportunidades e possíveis soluções). A sua aplicação, consiste na entrevista em grupo a um painel de utilizadores – entre 8 a 12 – conduzida por um moderador que esteja dentro da área ou da equipa de trabalho.

Este método tem como principais vantagens, a capacidade de oferecer por parte dos utilizadores novas visões e perspectivas sobre os produtos, muitas vezes, esses pontos de vista são ignorados pelas empresas e podem contribuir para o rompimento de ideias pré-concebidas. As desvantagens que este método pode ter, são o número reduzido da amostra de utilizadores normalmente utilizada, ou a monopolização dos indivíduos dominantes perante aqueles que são mais tímidos, daí a importância de um moderador experiente e capaz de corrigir essa predominância de indivíduos mais participativos (Page et al., p. 46, 2001).

Num primeiro passo procuram-se e seleccionam-se os utilizadores de acordo com o perfil de utilizadores estabelecido para o projecto, de seguida dividir pelo número de painéis a realizar, entre 3 a 4 painéis. Será necessário executar o inquérito, de acordo com perguntas que se pretendem fazer – esse inquérito pode ser alterado ou corrigido à medida que é posto em prática, e à medida que outras questões possam surgir – no final deve ser elaborado um relatório conclusivo.

O *Modelo de Kano*⁷⁰, de acordo com os mesmos autores Page et al., consiste numa ferramenta que permite extrair as necessidades, que não se mencionam, dos utilizadores potenciais. Segundo Noriaki Kano existem três tipos de requisitos e necessidades: requisitos de qualidade básica, qualidade melhorável e de sobrequalidade (Page et al., p. 47, 2001). Esta ferramenta consiste na extracção de necessidades do mercado com respeito a um determinado produto, para os autores referenciados, os utilizadores geralmente expressam as suas necessidades relativamente a um produto em forma de atributos (requisitos), sendo que vulgarmente os atributos ou requisitos de um produto resultam numa primeira fase da interpretação, por parte do designer, das respostas verbais obtidas pelo cliente (e.g. requisitos funcionais, de qualidade desejada e de fiabilidade). Esta ferramenta numa primeira fase define as características e prestações do produto (e.g requisitos legais, normativos, funcionalidade básica e durabilidade mínima), assim como, todos os outros que possam ser identificados pela equipa de projecto. De seguida é elaborado um questionário, com hipótese de resposta positiva e negativa para cada pergunta, selecciona-se a amostra representativa do segmento de mercado e dentro do perfil de utilizadores pretendido. Por último é necessário o tratamento dos dados, obtendo uma classificação das características e prestações dos produtos de acordo com os níveis mencionados, requisitos de qualidade básica, de qualidade melhorável e de sobrequalidade.

As principais vantagens desta ferramenta é o facto de permitir detectar inovações reconhecidas pelo mercado, assim como, definir a base sobre o que inovar, os elementos e prestações básicas do produto do ponto de vista do utilizador ou do cliente.

O *Perfil de Utilizadores*, consiste na informação básica em qualquer processo de design centrado no utilizador, pois só conhecendo as características dos futuros compradores ou utilizadores (quem realmente utilizará o produto) poderemos projecta-los de modo a que se ajustem às suas necessidades, limitações e preferências. Para Page et al., o perfil dos utilizadores deve ser uma das primeira etapas no processo de design, trata-se da elaboração de um relatório dos potenciais utilizadores, as suas características, limitações e capacidades no uso do produto. Essas características devem ser:

⁷⁰ Noriaki Kano é professor na Tokyo University of Science, palestrante, escritor e consultor no campo da gestão da qualidade. É responsável pelo desenvolvimento do modelo de satisfação do cliente, conhecido pelo Modelo de Kano. Durante a década de 1970 e 1980 Kano lançou os alicerces do modelo de satisfação dos clientes e em que defendia que melhorar cada atributo de um produto ou serviço aumentaria a satisfação do utilizador em relação a esse produto ou serviço.

Fonte: Wikipedia contributors. Noriaki Kano. Wikipedia, The Free Encyclopedia. April 20, 2009, 17:29 UTC. Available at: http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Noriaki_Kano&oldid=285051198. Accessed April 28, 2009.

- idade
- sexo
- nacionalidade
- nível educativo
- experiência prévia no uso de produtos similares
- idioma nativo
- capacidade de compreensão desse idioma ou outros
- possíveis deficiências
- ocupação ou profissão
- habilidades especiais relacionadas com o produto
- nível de motivação
- outras características físicas

É de salientar que, segundo os mesmos autores, o grau de complexidade do perfil de utilizadores, depende da complexidade do produto a desenvolver, ou seja, em produtos mais generalistas e destinados a colectivos de utilizadores mais amplos, o perfil dos utilizadores poderá somente identificar as características principais gerais. Em outros casos o perfil dos utilizadores poderá ser mais completo, como é o caso de pessoas com necessidades especiais ou portadores de algum tipo de deficiência ou incapacidade, onde a heterogeneidade dos utilizadores e as suas características especiais, necessitam de uma análise mais aprofundada dos aspectos funcionais, sensoriais, motores e psíquicos (Page et al., p. 54, 2001).

O *Questionário de Situação*, segundo Page et al., é uma ferramenta do processo de design centrado no utilizador, que tem como objectivo, compilar toda a informação relativa ao produto que se deseja desenvolver ou melhorar. O ponto de partida consiste em dispor de toda a informação relevante acerca do funcionamento do produto, o ambiente de uso, possíveis alterações e limitações técnicas, assim como, de soluções já existentes no mercado. De acordo com os autores referenciados esta ferramenta é constituída por seis campos principais:

1. Informação sobre o produto ou sistema que se deseja criar ou melhorar e sobre o seu ambiente de uso.

Este ponto deve incluir a informação acerca das funções fundamentais do sistema, a sua estrutura, como funciona, o seu uso e o ambiente de utilização do produto ou sistema. Segundo Page et al., esta informação deve incluir os seguintes conteúdos:

- Nome do sistema

- Função de utilidade primária

Este ponto é referente à utilidade principal do produto ou sistema, os autores referenciados, chamam a atenção para o facto de que essa função deve ser aquela que é desejada pelos utilizadores, sendo necessária a separação de funções que sirvam somente como argumento de vendas.

- Estrutura actual ou desejada

Refere-se à estrutura estática do sistema (e.g. componentes, características e funções), assim como, também às suas condições de uso.

- Funcionamento do sistema

Deve ser feita a descrição detalhada do funcionamento do sistema, a que Page et al., designa de análise funcional. Devem ser considerados todos os subsistemas, e as suas funções primárias associadas.

- Ambiente de utilização

Neste ponto o objectivo é descrever outro sistema que partilhe do mesmo ambiente, e que pode interagir de forma passiva, ou activa, com o sistema e ambiente para o qual estamos a projectar. Para Page et al., é necessário descrever a interacção entre o sistema que se está a projectar e outros sistemas, como por exemplo: sistemas associados ao desenvolvimento da função primária; outros sistemas que não interagem directamente com o projecto actual mas poderiam fazê-lo; sistemas gerais ou super sistemas, em que o sistema a projectar é um componente ou subsistema; e o ambiente físico no qual funciona o sistema primário.

2.Os recursos disponíveis

Pretende-se obter a relação dos recursos disponíveis relacionados com o sistema e que possam contribuir em melhorar a sua função primária. Page et al., identificam as seguintes categorias em que se podem agrupar os recursos:

- Recursos químicos, substâncias que através de uma reacção química possam melhorar a função primária do sistema.

- Recursos energéticos, todas as possíveis fontes de energia relacionadas com o sistema que possam também melhorar a sua função primária.

- Recursos espaciais, relacionados com o espaço (ambiente) onde será usado o sistema.

- Recursos temporais, referentes aos intervalos de tempo inseridos dentro do processo que não são optimizados ou mesmo não utilizados.

- Recursos informativos, mensagens que podem proporcionar informação necessária à melhoria da sua função principal.

- Recursos funcionais, capacidade do sistema desenvolver funções complementares à sua função primária.

3.Informação sobre a situação do problema

Este ponto tem como objectivo descrever o conjunto de melhorias a implementar, identificando as causas dos problemas, assim como, a evolução histórica do problema e soluções já existentes. Devem ser tidos em consideração critérios como:

- Melhoras desejadas e inconvenientes a eliminar

Explicação das causas que levam ao problema, assim como os aspectos a melhorar e os efeitos negativos que se pretendem eliminar.

- Mecanismos que originam as desvantagens

Descrição do mecanismo ou processo que originam o aparecimento dos efeitos indesejados ou as desvantagens. Esta informação pode ser bastante útil para a realização do formulador de problemas que será abordado posteriormente.

- História do desenvolvimento do problema

Tem como objectivo conhecer os passos realizados anteriormente no desenvolvimento de soluções já existentes para o problema. Para Page et al., é necessário ter em consideração que nem sempre é conveniente a procura de soluções demasiado radicais, pois estas devem estar adaptadas às possibilidades do mercado.

- Outros problemas a resolver

Neste ponto devem ser indicadas todas as alternativas para o funcionamento do sistema, sem ter em consideração o excesso de viabilidade ou possibilidades reais de aplicação. Este ponto pode ser útil ao processo, pois poderá contribuir para gerar novos conceitos em fases posteriores.

4. Alterações no sistema

Depois de descrito o funcionamento do sistema actual, com base nas funções primárias e nos efeitos indesejados, deve ser feita uma avaliação das possibilidades de proceder a alguma modificação no sistema, tendo em consideração a relação entre as possibilidades de mudança (e.g. estado actual do sistema produtivo; as perdas directas ou indirectas derivadas de efeitos negativos; os possíveis benefícios que se podem obter na resolução dos problemas) e as restrições existentes (e.g. relação individual de todas as características que podem ser alteradas, identificando todas as restrições inerentes a essas alterações, assim como, as condições em que essas restrições poderiam ser eliminadas).

5. Critérios para eleger conceitos de solução

Neste ponto, o objectivo é indicar quais as partes do sistema ou produto que devem ser mudadas de forma a alcançar as características desejadas. Podem ser usados critérios como: as características técnicas e económicas desejadas; prazos de tempo e desenvolvimento previsto; grau de inovação desejado; ou outros critérios que sejam considerados importantes.

6. A história de soluções ao problema

O objectivo deste ponto é identificar e analisar outras soluções existentes que tenham sido criadas para resolver o problema, tentando identificar as razões para o fracasso ou sucesso dessas soluções.

O *Formulador de Problemas* é uma ferramenta que consiste em identificar

e analisar as relações existentes entre as funções associadas ao uso e funcionamento de um produto, considerando tanto os seus efeitos úteis como os prejudiciais. A sua concretização resulta num diagrama de fluxo das ditas relações e que serve de base para identificar todas as oportunidades, capazes de melhorar as prestações do produto, segundo Page et al., essas relações podem ser de cinco tipos:

- Eliminar ou reduzir os efeitos negativos
- Transformar os efeitos negativos, tirando proveito deles
- Procurar alternativas para conseguir as funções úteis
- Melhorar o rendimento das funções úteis
- Resolver contradições entre as funções úteis e os efeitos prejudiciais associados

Esta ferramenta deve ser aplicada na fase de design do conceito, sustentada pela informação obtida pelo questionário de situação, e pode ser utilizada para qualquer tipo de produto, ou sistema, em que o desenvolvimento de determinadas funções, esteja associado ao aparecimento de efeitos indesejados.

De acordo com os autores referenciados, o formulador de problemas cifra-se num diagrama causa efeito, que mostra as relações existentes entre a função de utilidade primária e as possíveis desvantagens do produto. O processo tem como base um conjunto finito de frases que descrevem as possíveis relações entre as funções úteis (FU) e os efeitos prejudiciais (EP).

- 1.A realização da função útil está associada ao aparecimento de um efeito prejudicial.
- 2.A função útil considerada incorpora para eliminar ou minimizar o efeito prejudicial
- 3.A função útil x é necessária para a função útil $x+1$

A simples formulação do problema ajuda a encontrar possibilidades de melhoria do sistema ou produto. Como cada problema que se formule contém uma contradição implícita, a resolução de essas contradições revelam-se em novos conceitos de solução.

O *Método de Pugh* é um processo de selecção da melhor alternativa de design, que utiliza de uma forma conjunta todos os possíveis critérios de avaliação implicados. Pode ser utilizado tanto na fase de design do conceito, assim como, na fase de design de detalhe. O seu processo consiste em dispor de diferentes alternativas para se poderem avaliar, identificar os critérios de avaliação (que podem resultar dos requisitos do produto) e o seu grau de importância, e na identificação de uma alternativa de referência de um produto ou sistema já existente. Toda a avaliação das diferentes alternativas propostas em análise devem ser avaliadas como melhores (+), piores (-), ou iguais (=) à alternativa de referência. No final, a alternativa seleccionada deve ser aquela que apresente uma maior diferença positiva.

Os critérios de avaliação variam do tipo de produto ou sistema que se pretende desenvolver, contudo, segundo Page et al., há uma série de factores comuns que podem ser o ponto de partida para a identificação desses critérios, tais como: critérios de segurança; de facilidade de uso; técnicos resultantes das necessidades dos utilizadores; fiabilidade do produto; implicação na tecnologia de produção; durabilidade; estética; implicações no processo de distribuição, como a montagem ou o transporte; o preço e o custo.

As principais vantagens da utilização deste método são, a facilitação na participação de todos os implicados na selecção da melhor alternativa, assim como, permite uma visão generalizada das vantagens do design actual e das alternativas propostas. Contudo apresenta uma limitação, que está relacionada com a selecção dos critérios de avaliação, sendo que se não estiverem bem formulados, terão uma influência negativa na selecção da alternativa.

A metodologia *Conjoint Analysis* é uma técnica que permite obter informação objectiva, sobre as características pretendidas num produto antes de ser colocado no mercado. Tem como objectivo o desenvolvimento de novos produtos ajustados às exigências do utilizador. A informação que resulta da aplicação desta técnica, permite elucidar quais são os atributos importantes de um produto para um determinado grupo de utilizadores, assim como, as interacções de esses atributos entre si. Pode ser aplicada nas fases de design do conceito e design de detalhe.

Esta técnica é baseada no estudo dos efeitos conjuntos dos atributos do produto, obtendo a informação dos utilizadores mediante entrevistas. A principal premissa da técnica é admitir que os produtos podem ser decompostos em atributos, sendo esses atributos, apresentados aos utilizadores que os vão avaliar. De acordo com os autores que têm vindo a ser referenciados, a técnica de *Conjoint Analysis* tem relações com o Método de Pugh, já que ambas valorizam as alternativas de design. Contudo, a principal diferença entre os dois métodos, está em que na primeira o objectivo é seleccionar entre níveis de atributos, e na segunda, seleccionar a melhor alternativa de design sem ser necessário decompor os conceitos que se desejam avaliar em atributos, mas especificando os critérios de avaliação.

De acordo com os mesmos autores, existem três métodos para a aplicação de *Conjoint Analysis*:

- Comparações simples (*paired comparisons*)

Os inquiridos determinam se um conjunto de atributos se sobrepõem um em relação a outro, de acordo com determinado critério. É normalmente aplicado a produtos complexos.

- Procedimento de intercâmbio (*trade-off procedure*)

São comparados entre si os atributos e níveis – entendendo por níveis,

os valores que podem ter os atributos (e.g. atributo “forma”, pode ser rectangular, circular) – os inquiridos expressam a sua preferência de combinações de atributos e níveis. É um método mais simples e económico.

- Perfil completo (*full-profile*)

São introduzidos mais atributos na avaliação, o objectivo é ter o maior número possível de conceitos completos para se mostrar aos inquiridos. Os conceitos são expostos de forma que cada atributo possa ser analisado de maneira independente. Contudo os autores referenciados advertem, que o número máximo de conceitos deve andar entre os 12 e os 16.

Esta técnica tem como principais vantagens, o facto de proporcionar uma visão conjunta dos atributos do produto, assim como, a sua aplicação aos diferentes implicados no produto (stakeholders), permitindo que se tenha uma visão conjunta das necessidades dos diferentes intervenientes (Page et al., p. 76, 2001). O principal inconveniente desta técnica, de acordo com os autores, é a quantidade de atributos que podem estar associados ao produto que se pretende desenvolver, segundo Page et al., o número de atributos desejáveis deve andar entre os 6 e os 15.

O desenvolvimento da técnica consiste nos seguintes passos:

- Identificar os grupos a que se irá fazer a pesquisa e elaborar o formulário, com as perguntas a realizar nas entrevistas.
- Realizar as entrevistas de forma a obter o máximo de informação possível. Esta informação poderá ser útil na preparação do questionário.
- Elaborar um questionário, com base nos resultados das entrevistas da fase anterior.
- Nesta altura é decidido a forma como se irá apresentar os conceitos (e.g. comparações simples, procedimento de intercâmbio, ou perfil completo), sendo que, em cerca de metade das situações é utilizado o perfil completo.
- Seguidamente, é distribuído o questionário ao grupo de inquiridos definido no primeiro ponto.
- Por fim, é feita a análise dos resultados obtidos com os questionários.

Este método é aplicado a uma grande quantidade de produtos distintos, contudo Page et al., chamam à atenção de que apesar de ser um método muito útil, não se devem extrair conclusões precipitadas, já que para os autores referenciados, a única forma de se garantir que um produto seja vendido, é ele ser comprado pelos utilizadores quando se encontra disponível no mercado (Page et al., p. 85, 2001). Este tem como principal desvantagem o facto de não ser possível, identificar se o utilizador que é inquirido, realmente gosta dos atributos que são expostos. O aspecto positivo do método consiste na cercania que há com a realidade, o que não acontece com os estudos de mercado convencionais.

A *Análise de Valor* é um método baseado no conceito de valor e funções. É utilizado no desenvolvimento de produtos, processos e serviços para

encontrar a melhor solução aos problemas que a afectam. Baseia-se nas funções predefinidas e procura a optimização dessas funções em relação aos meios, aos recursos e aos gastos necessários para a sua execução. Ou seja, a análise de valor é um método para determinar a relação custo / benefício de uma função. Tem como objectivo, a diminuição de uma forma organizada, o óptimo entre o benefício percebido pelos utilizadores e as limitações existentes de recursos e custos.

Este método consiste na relação entre o custo associado a implementar numa função e a sua contribuição ao benefício percebido pelo utilizador. A primeira coisa a fazer é conhecer quais são as necessidades dos utilizadores, traduzi-las em funções que o produto realiza e estimar a importância relativa de cada uma delas. Seguidamente, devem ser determinadas as características técnicas do produto, que contribuem para o cumprimento dessas funções (e.g. peças, sub-sistemas, componentes, partes). Desta forma temos então os elementos necessário para podermos determinar a relação custo/benefício, como tal, será necessário estimar o custo das funções. Em última análise, será necessário procurar o equilíbrio, entre as aplicação de uma função e o seu custo.

A análise de valor é um método de organização de dados (custo das peças, funções requeridas pelos utilizadores, importância de cada função), que gera informação muito valiosa sobre as possíveis mudanças a introduzir num produto, e sobre a melhor alternativa técnica a seleccionar. Para a realização deste método, há uma série de passos a seguir, que descreveremos de seguida:

- Desagregação do custo do produto em peças, componentes, ou funções, no que se refere ao custo de cada peça ou componente em matéria-prima, processo de fabrico e montagem. Este processo é mais fácil de realizar, no caso da melhoria de um produto já existente, visto que, existe um ponto de partida e de comparação. Contudo, se o produto em causa for totalmente novo, o custo será estimativo e mais uma vez, em relação ao gasto em matéria-prima, produção e montagem estimados.
- O passo seguinte, é a atribuição do grau de importância à peça ou função, de acordo com a qualidade (em percentagem) que é esperada dessa peça ou função.
- O próximo passo, é cálculo do índice I1 para cada uma das peças, componentes, ou funções, relativo ao produto que se pretende melhorar. O índice I1 é igual à divisão do custo actual da peça (em percentagem), pela qualidade que é esperada dessa peça (também em percentagem).
- Depois de calculado o índice I1 para cada peça ou função, é feita a análise a cada resultado, sendo que o objectivo é que o custo da função não ultrapasse o benefício que produz, ou seja, os resultados do índice devem ser iguais ou inferiores à unidade.

- O próximo passo é o cálculo do índice I2, esta operação consiste na divisão em percentagem do custo pretendido, para a peça, ou função que se vai projectar, pela qualidade que é esperada. Este cálculo vai-se traduzir no custo de cada uma dessas peças, ou funções, que se pretendem projectar ou melhorar.

- No caso do valor do índice, ser superior à unidade, ou se, for necessário ainda uma melhor relação entre o custo da peça ou função, relativamente à qualidade que o utilizador espera dessa mesma peça ou função, através da utilização deste método, podemos fazer as alterações técnicas necessárias, de forma a melhorar a relação custo/benefício.

Este método tem como principais vantagens, a capacidade de ajudar na tomada de decisão na selecção de diferentes alternativas técnicas, com base na qualidade que é esperada pelo utilizador dessas alternativas, assim como, o seu custo de matéria-prima, produção, montagem e acabamento. A principal limitação é o facto de ser necessário, que a empresa faça uma relação dos custos de matéria-prima, produção, montagem e acabamento a todas as peças ou funções existente, o que pode acarretar a necessidade de disponibilidade de tempo para levar a cabo essa tarefa.

As *Provas de Usabilidade* são ensaios que pretendem encontrar carências de usabilidade nos produtos, as causa dessas carências, e a forma de as resolver, através da colaboração de um grupo de participantes representativo dos utilizadores potenciais. O termo usabilidade (ISO 9241-11) é o ponto no qual um determinado produto, pode ser utilizado por utilizadores para alcançar os objectivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação, num contexto de uso específico (Page et al., 2001). De acordo com os mesmos autores as principais carências de usabilidade fazem referência aos seguintes critérios:

- Facilidade de aprendizagem de uso
- Utilidade e funcionalidade
- Facilidade de uso e grau de eficácia
- Satisfação de uso
- Atributos relativos ao serviço do produto
- Atributos de segurança e durabilidade

A aplicação de provas de usabilidade sobre um protótipo com um maior nível de definição, permite avaliar com que eficácia foram implementados os parâmetros de design que se estabeleceram como objectivos. Estas provas abrangem um amplo número de metodologias de ensaio, que vão desde complexos estudos com amostras de utilizadores de grande dimensão, até a estudos qualitativos menos formais com um único participante. Para Page et al., esses estudos podem ser de três âmbitos, estudos de campo (e.g. o utilizador avalia o produto que conhece); sessões temporais de produtos (e.g. recolha de dados e entrevistas); e ensaios de laboratório (e.g. o utilizador interage com o produto perante uma simulação das condições reais de uso), este tipo de ensaios consistem

basicamente em examinar o modo em que as funções de um produto são desempenhadas por parte de uma amostra representativa dos utilizadores, recolhendo dados qualitativos e quantitativos.

Algumas destas técnicas auxiliares ao processo de design de produto centrado no utilizador idoso, anteriormente descritas, foram utilizadas e aplicadas no desenvolvimento deste projecto, contudo, e devido a alguns constrangimentos (e.g. tempo disponível e falta de recursos humanos em áreas transversais ao projecto) algumas das técnicas não foram realizadas, sendo a sua concretização prevista numa oportunidade futura de desenvolvimento do projecto (ver perspectivas de trabalho futuro).

5.1.4 Áreas profissionais transversais ao projecto

“Durante muitos anos, os designers dedicavam 75% do seu tempo a trabalhar sobre o design do produto, actualmente dedicam 70% do tempo a desenvolver o conceito.” (Jesús Garcia et al., p. 37, 2006, tradução livre).

Tal como afirma Jesus Garcia et al., a participação do designer no processo de design do produto, encontra-se actualmente com mais incidência nas etapas de Consultoria e Concepção – onde se encontra o desenvolvimento do conceito – e com menos participação na etapa seguinte, o Desenvolvimento. No entanto, a participação do designer, assim como do utilizador, deve estar presente em todas as fases do processo. O papel que desempenham nas fases mais técnicas, como no Ensaio e Verificação e na Produção e Comercialização, é a de verificarem que se cumprem todas as especificações e requisitos estabelecidos nas fases anteriores, e de poderem ajudar na tradução directa de alguma informação presente no projecto, que não seja totalmente explícita aos elementos da equipa pertencentes a outras áreas profissionais, devem também ser capazes de contribuir dentro das suas competências para a resolução de alguns problemas que possam resultar de imprevistos, ou variáveis, que não foram tidas em consideração nas fases anteriores, e por último, o designer tem a obrigação de fazer a ponte entre todas as áreas técnicas e os utilizadores potenciais.

Assim sendo, este sub-capítulo pretende fazer uma previsão da participação das áreas envolvidas no processo de design do produto centrado no utilizador idoso, que irá ser aplicado ao conceito Prottech. Este conceito, em que a fase de “Definição da estratégia” e início do “Design do conceito”, serão demonstradas nos próximos sub-capítulos, com maior pormenor, contudo, é nesta altura necessária uma breve contextualização do conceito Prottech, para que se perceba a escolha de algumas áreas profissionais, que na nossa opinião, parecem ser fundamentais para o desenvolvimento futuro do mesmo.

O Prottech pretende ser um sistema de roupa interior (underwear) para a população sénior (mais de 65 anos), unisexo e com várias tipologias

formais. Terá como funções, a protecção osteológica de zonas críticas e mais susceptíveis a lesões provenientes de quedas ou impactos de barreiras físicas. Pretende também prover a capacidade de biomonitorização de sinais vitais e aviso de emergência no caso do utilizador sofrer alguma queda. Este sistema transmitirá e armazenará informação proveniente do utilizador via wireless, para um sistema de leitura móvel (e.g. iphone, PDA), ou para uma unidade de saúde, ou de emergência médica.

Tendo em consideração esta breve descrição do projecto, imediatamente surgiram algumas áreas profissionais que nos parecem fundamentais ao seu desenvolvimento. De seguida, serão identificadas essas áreas, assim como, a sua descrição e uma estimativa da participação ao longo do processo adoptado (ver capítulo 5.1). A participação foi dividida em cinco partes – tal como o número de fases projectuais – , sendo uma parte correspondente a um nível de participação com menos incidência, e cinco partes correspondente a uma participação total, as partes intermédias tem o intuito de demonstrar se o nível de participação e envolvimento é maior ou menor para cada uma das fases.

Quanto às áreas profissionais transversais ao processo adoptado, identificamos oito áreas distintas mas complementares, são elas:

- O designer

Promotor, planificador e mediador do projecto. A participação do designer no processo, é sem dúvida a que apresenta uma maior incidência, contudo, o seu nível de participação é maior na etapa de Consultoria e Concepção, correspondentes às fases “Definição da estratégia” e “Design do conceito e de detalhe”. A partir desta fase, a participação do design sofre um decréscimo, pois nas fases seguintes de carácter mais técnico e em que outras áreas apresentam níveis de participação mais elevados.

- O utilizador

É aquele que conhece a necessidade e o principal destinatário da solução, sob a forma de produto, sistema ou serviço. O seu nível de participação em todo o processo é o que apresenta a segunda maior incidência – seguidamente à do designer – assim como, de uma forma mais homogénea em todo o processo. Contudo, nas fases de “Definição da estratégia”, “Design do conceito” e de “Ensaio e Verificação” do produto, o seu nível de participação é mais representativo. Tal como no caso do designer, nas outras fases projectuais, de carácter mais técnico, como o “Design de detalhe” e a “Produção e Comercialização”, o utilizador tem uma participação mais reduzida, estando presente, somente para verificar que se cumprem as especificações ou requisitos propostos.

- A engenharia têxtil

Sendo o conceito, um sistema de roupa interior (underwear) de protecção osteológica e de biomonitorização de sinais vitais, consequentemente o material de base será uma malha têxtil, é então apropriado a inclusão no processo de profissionais da engenharia têxtil. Esta área terá uma maior

incidência de participação no processo nas fases projectuais de “Design de detalhe”, “Ensaio e Verificação”, e na “Produção e Comercialização”, contudo é nas duas últimas que a participação da engenharia têxtil terá uma maior preponderância. Pretende-se que esta área desenvolva um malha confortável e capaz de dissipar a energia provocada pelo choque, proveniente de quedas ou impacto.

- Engenharia electrónica / informática

Estes ramos da engenharia são de especial importância, para o desenvolvimento de toda a parte de microelectrónica, e do software para a leitura de dados. A sua principal participação no processo, está centrada nas fases projectuais, de “Design de detalhe”, e “Ensaio e Verificação”. O pretendido é que a biomonitorização de sinais vitais do utilizador idoso, seja efectuada através de sensores embebidos na própria malha e que a comunicação de dados seja concretizada através de uma rede sem fios, para um sistema de recepção de dados móvel, ou para um serviço de atendimento ou emergência médica. O papel desta área, será o de desenvolver essa tecnologia de forma a que possa ser aplicada ao projecto de forma eficaz e intuitiva.

- Medicina geriátrica e terapeutas gerontológicos

Antes de mais é necessário fazer a diferenciação entre geriatria e gerontologia, no entanto o nível de participação de ambas as áreas no processo será muito similar. A geriatria é o ramo da medicina, que se ocupa do estudo, da prevenção e do tratamento de doenças, ou incapacidades na terceira-idade (mais de 65 anos). A gerontologia é a área de conhecimento que estuda o envelhecimento. Estas áreas profissionais terão uma participação fundamental no processo, contudo, essa participação terá mais incidência nas fases de “Definição da estratégia”, “Definição do conceito”, e na “Produção e Comercialização”.

- Marketing e Comercial

Nas áreas relativas ao marketing e à parte comercial da solução desenvolvida, apresentarão um maior nível de participação nas fases projectuais de “Definição da estratégia” e na fase de “Produção e Comercialização”, sendo que nesta última fase, com maior incidência nas actividades que estão relacionadas com a comercialização. A participação na primeira fase identificada, consistirá na análise e definição do segmento de mercado em que se enquadrará o perfil de utilizadores potenciais identificado. A área profissional relativa ao marketing, estará encarregue da análise e avaliação, das necessidades dos utilizadores identificados e na sua validação como um mercado potencial para a implementação da solução desenvolvida. No que diz respeito à área comercial, estará encarregue de analisar e viabilizar o potencial comercial dessa solução.

Relembramos que esta estimativa de identificação e participação no processo de design de produto centrado no utilizador, das áreas profissionais atrás referidas, tem neste momento esse mesmo intuito, o de ser uma estimativa dessa participação e de tornar como foi referido ao longo deste

trabalho, o desenvolvimento de um hipótese de solução, num processo multidisciplinar, onde todos os intervenientes potenciais possam contribuir com o seu saber, e saber fazer, para o desenvolvimento de uma solução mais eficaz e capaz de cumprir os objectivos a que se propõem, de melhorar a qualidade de vida da população sénior.

5.2 Definição da estratégia e planificação

Este sub-capítulo é dedicado à primeira fase projectual proposta na metodologia adoptada para o processo de consultoria, concepção e desenvolvimento de uma hipótese de solução, que melhore a qualidade de vida da população sénior. Contudo, devemos já salientar que este método, não pretende ser uma ferramenta fechada e rígida, onde não há espaço de manobra, de correcção, ou adaptação, às exigências ou necessidades que podem surgir ao longo do processo, e que de algum modo não tenham sido consideradas nesta fase, quer por motivos de falta de tempo de execução, ou por motivos de falta de recursos humanos ou técnicos capazes de os realizar. Contudo, e como veremos na conclusão deste trabalho e nas perspectivas de trabalho futuro, as acções que faltarem no momento e que de algum modo possam ser úteis ou indispensáveis ao processo, serão abordadas e realizadas noutra altura e noutro trabalho futuro, dedicado ao desenvolvimento do conceito de solução que apresentaremos aqui.

5.2.1 Definição e ordenação do segmento de mercado

O presente sub-capítulo tem o objectivo de definir as necessidades e problemas de um determinado grupo de população (população idosa com mais de 65 anos). Essa definição teve como base, o trabalho de investigação efectuado nos capítulos anteriores em geral, e no capítulo 2º e 3º em particular, onde é identificado e analisado o envelhecimento da população mundial e as suas consequências na sociedade contemporânea, assim como, no aumento do risco de aparecimento de deficiências ou incapacidades nesse tipo de população. O envelhecimento da população apresenta-se hoje, como uma tendência bastante actual e com grandes probabilidades de se agravar num futuro próximo, ou até mesmo, num futuro mais distante. Assim sendo, parece-nos urgente que as entidades e responsáveis pela construção do universo material, comecem a ter alguma atenção, focada nos grupos de população mais propensos a necessidades especiais, como é o caso das crianças, idosos, ou pessoas com algum tipo de deficiência ou incapacidade, provenientes de factores culturais, sociais, funcionais, ou ambientais.

Desta forma, o sub-capítulo em causa, descreve recorrendo ao auxílio de ilustrações e diagramas, a identificação generalizada de problemas nesses grupos de população (crianças e idosos com necessidades especiais, pessoas com deficiência), contudo concentramos a nossa

atenção na população idosa, identificamos algumas das causas desses problemas e os resultados que deles advêm. De seguida é proposto uma hipótese de solução que passa pela aplicação de tecnologia assistiva (ver capítulo 3.4.1), ao conceito Prottech – Protective Responsive Underwear, assim de como e onde, essa hipótese de solução poderá melhorar a qualidade de vida da população idosa.

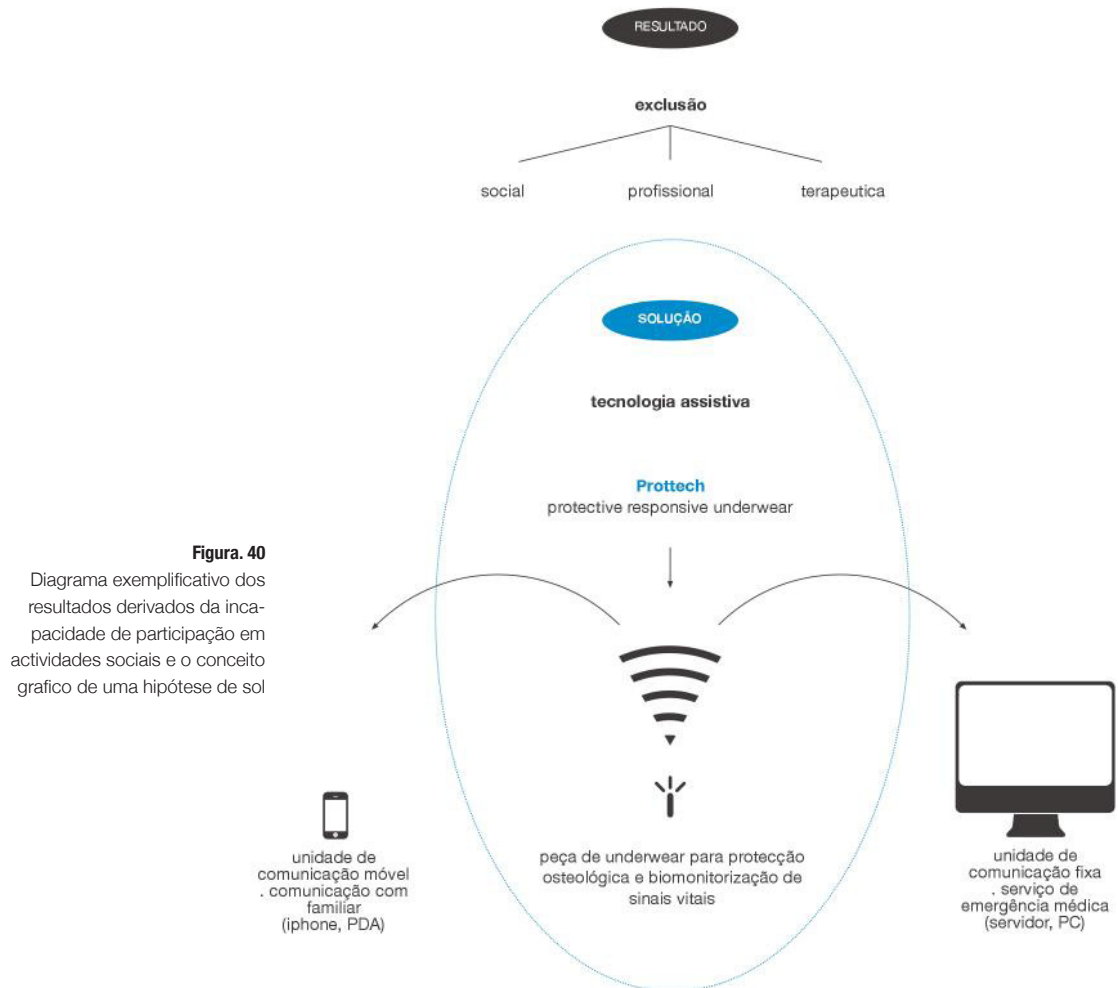
A figura 39 tem o intuito de ilustrar o problema e as causas gerais desse problema. Como já referimos no capítulo 1, a falácia do homem médio (ser humano entre os 18 e 40 anos de idade, com uma condição física, social e cognitiva perfeita) apresenta-se como algo que somente é preconizado pelas pessoas cujo perfil se enquadra dentro desse grupo e que é bem representativo dessa falácia, contudo, sabemos que a realidade não é bem essa, e que a diversidade humana é grande e faz parte da própria condição de se ser humano. Desta forma identificamos um conjunto de três tipos de pessoas que no nosso entender, se podem denominar como pessoas com necessidades especiais – as crianças, os idosos e as pessoas com deficiência – e que se encontram fora da redoma que cobre o homem médio. Como estes três tipos de população, estão inseridos em universos bastante complexos, do ponto de vista das suas necessidades próprias dos seus estados físico, social e cognitivo, focalizamos a nosso trabalho na população idosa.

Este grupo da população apresenta hoje um potencial de mercado enorme e com tendência de crescimento (ver capítulo 2.3). Pensamos que do ponto de vista estratégico, para os designers de produtos, sistemas, ou serviços, assim como, para as empresas que os desenvolvem, produzem e comercializam, este grupo de população apresenta-se-nos como um manancial de oportunidades de concepção e desenvolvimento de soluções sob a forma de novos produtos, sistemas ou serviços, que possam colmatar necessidades reais que afectam a qualidade de vida dessa população.

Sabemos também, que com o aumento da idade, aumenta também o risco de incapacidade na participação em actividades sociais (e.g. trabalho, reabilitação de estados de saúde debeis ou incapacitantes, ou entretenimento). Este aumento do risco de incapacidade na participação nesse tipo de actividades, deve-se a inúmeros factores de ordem cultural (e.g. falácia do homem médio), social (e.g. aumento da esperança média de vida, desenvolvimento da medicina, diminuição da natalidade) e funcional (e.g. com o aumento da idade, aumenta o risco de aparecimento de doenças crónicas ou degenerativas) (ver capítulo 5.2.2).

**Figura. 39**

Diagrama exemplificativo dos diferentes tipos de população que estão mais propensos a um estado de incapacidade física que iniba a sua participação em actividades sociais.



Como também já tivemos oportunidade de referir em capítulos anteriores, em especial nos capítulos 2 e 3, o envelhecimento da população como factor social e o envelhecimento em si, como factor físico, podem originar incapacidade de participação nas actividades sociais e fundamentais, à qualidade de vida das pessoas na terceira-idade (figura 39). Dá-se aquilo que podemos chamar de reacção em cadeia, o envelhecimento trás consigo o aumento do risco de aparecimento de doenças incapacitantes, e com essas doenças incapacitantes vêm atreladas sequelas na participação social, e que proporcionam a exclusão social, profissional ou até mesmo terapêutica, desse tipo de população (figura 40), ou seja, leva também à perda de autonomia. Essa exclusão e perda de autonomia, leva ao isolamento da pessoa afectada. Esse isolamento, pode ser combatido através de uma maior vigilância, protecção e comunicação, por parte de familiares, profissionais médicos e de reabilitação.

Na base desta reacção em cadeia, que se prende num conjunto de problemas de ordem física e social, surge como solução e recorrendo ao uso de tecnologia assistiva, o conceito Prottech – Protective Responsive Underwear, como um sistema de protecção física contra agentes externos (e.g. quedas, impactos), do utilizador idoso e de comunicação com os outros intervenientes (e.g. familiares, médicos e terapeutas) (figura 40).

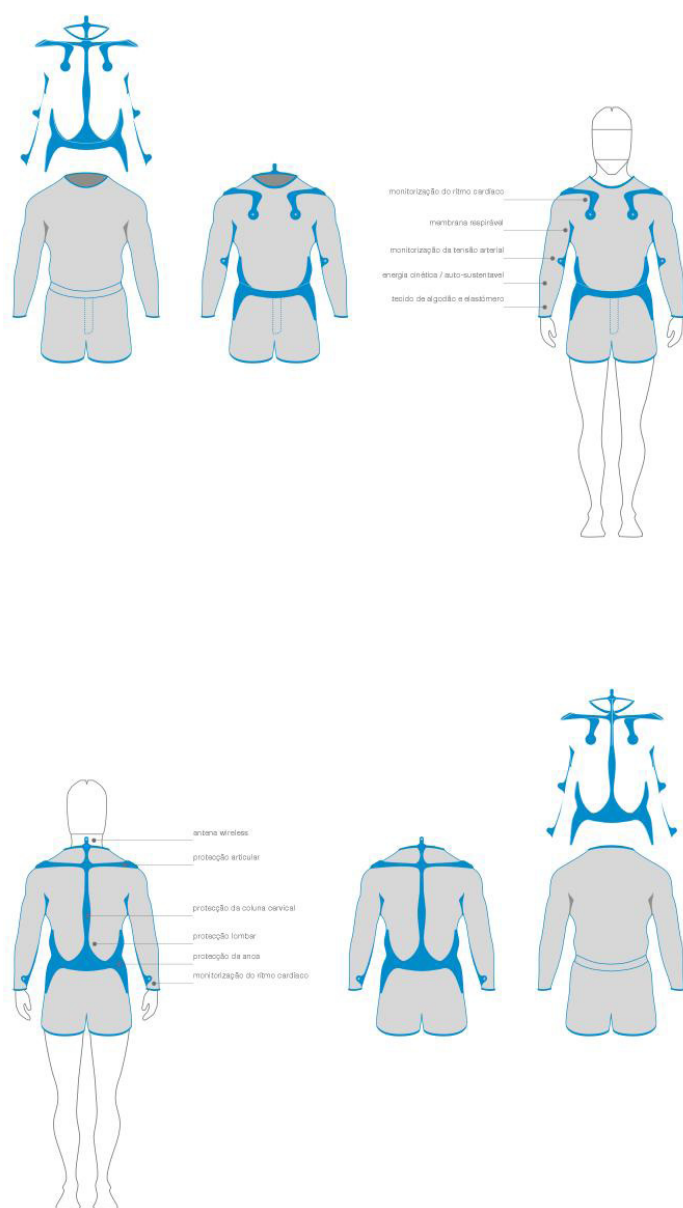


Figura. 41

Ilustração da primeira ideia de hipótese de solução para o conceito Prottech – Protective Responsive Underwear.

A primeira ideia do conceito Prottech, consistia num conjunto de duas peças de roupa interior (camisola e calção) que serviriam de base a um dispositivo destacável, e onde estariam contidas zonas de protecção osteológica contra o impacto, ou quedas, estariam também embebidos sensores de monitorização de sinais vitais, capazes de serem comunicados via wireless, com dispositivos móveis (e.g. iphone ou um PDA), ou sistemas fixos de emergência médica. A escolha sobre a utilização de roupa interior (underwear), como o suporte de utilização do dispositivo de tecnologia assistiva para protecção e monitorização, tem como principal intuito o de evitar o desenvolvimento de mais um produto ou dispositivo electrónico, que poderia contribuir para o agravamento do problema, em vez, de ser parte da solução.

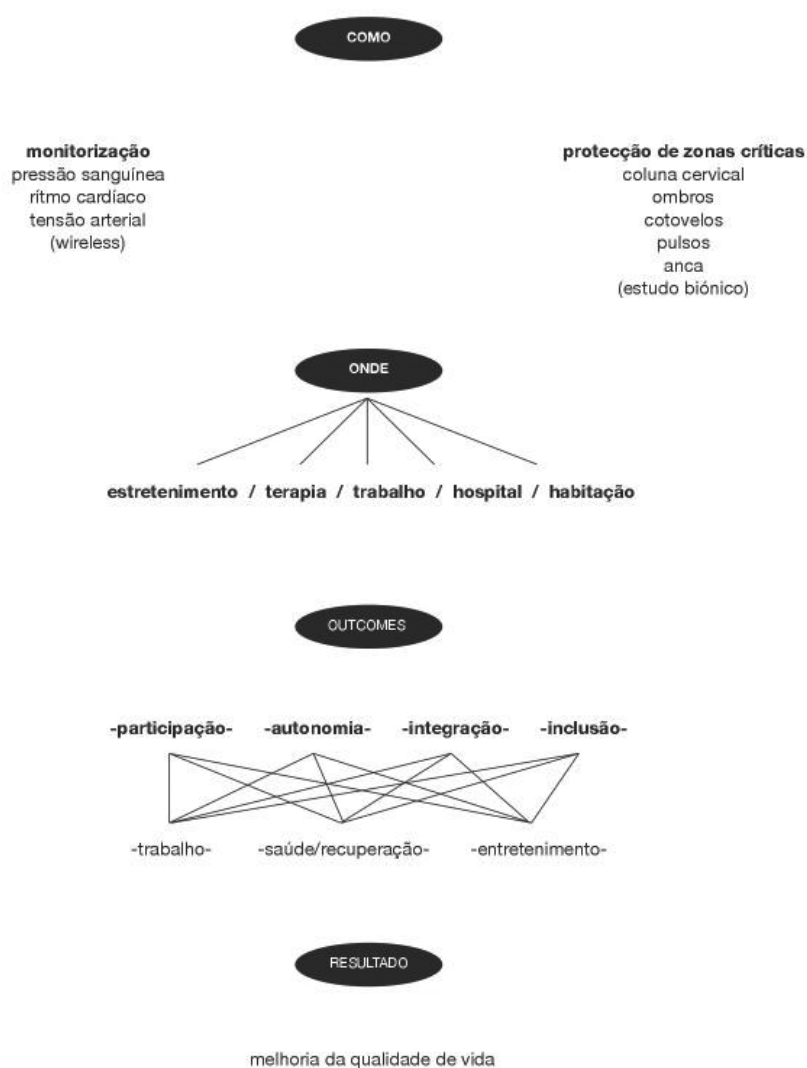


Figura. 42

Diagrama explicativo de como e onde o conceito Prottech – Protective Responsive Underwear, poderá ajudar na melhoria da qualidade de vida da população

Para evitar a concepção de mais uma engenhoca, a nossa reflexão foi para a análise de um produto que acompanha-se o utilizador potencial, na realização das suas actividades quotidianas, sem contudo se tornar um estorvo ou inconveniente para essa realização. Surge assim, a roupa, e em particular a roupa interior como resposta a esse produto, que está lá, cumpre a sua função, e no entanto liberta o utilizador idoso para a execução de qualquer tipo de tarefa física. Pretendemos também, que esse produto tenha o carácter de uma segunda pele, com funções de protecção de temperaturas mais baixas, protecção de zonas osteológicas críticas e monitorização dos principais sinais vitais do utilizador.

Como referimos, a vigilância, protecção e comunicação com outros indivíduos, será possível devido à protecção osteológica de zonas críticas no utilizador idoso (e.g. coluna cervical, ombros, cotovelos, pulsos e anca) e à monitorização de sinais vitais (e.g. pressão sanguínea, ritmo cardíaco e tensão arterial). O facto de estas funções, poderem estar contidas numa peça de roupa interior, assim como, andarem em grande parte do tempo da vida do dia-a-dia, em contacto permanente com o utilizador idoso, permitirá no nosso entender, que esses potenciais utilizadores do sistema, possam participar em actividades diversas que se desenrolem em ambientes de entretenimento, de terapia ou trabalho.

Possibilita também que o utilizador idoso que necessite de vigilância ou cuidados de saúde constantes, e que não necessitem de ser efectuados em ambiente hospitalar, proporcione a possibilidade a esse utilizador de fazer esse percurso de recuperação de uma forma mais segura e eficaz em ambiente doméstico. Permite que o utilizador esteja na sua habitação a recuperar – sabendo que em muitos casos a recuperação em ambiente doméstico, processa-se com mais eficácia e num mais curto espaço de tempo – libertando recursos clínicos, de índole humana (e.g. médicos, enfermeiros, terapeutas) e técnica (equipamento hospitalar diverso) preciosos para os utentes que apresentem problemas mais graves.

Desta maneira, os efeitos que desejamos que o conceito Prottech tenha resultante do seu uso por parte da população idosa, sejam o reflexo de uma maior participação, autonomia, integração e inclusão social, para esse grupo de população. A não especificação de um sistema destinado unicamente ao trabalho, à recuperação clínica, ou que possibilite o entretenimento, permite que este conceito de solução, possa ser utilizado em qualquer um dos ambientes mencionado (figura 42), contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos na terceira-idade.

O passo seguinte foi a identificação e organização de todos os requisitos de protecção e biomonitorização que pretendemos que o sistema Prottech possua. Como podemos verificar pelas figuras 43 e 43_A, foram identificadas duas zonas principais de localização desses requisitos, sendo elas:

- zona de biomonitorização - ZB

-Esta zona é referente aos requisitos de biomonitorização de sinais vitais de forma a prevenção, controle, ou vigilância de doenças crónicas e/ou para o seu tratamento clínico. A informação requerida refere-se à frequência cardíaca e ventilatória; temperatura corporal; e tensão arterial (figura 43 e 43_A).

- zona de biomonitorização – ZBB

Zona referente à monitorização de factores ambientais como a temperatura ambiente. Podendo alertar o próprio utilizador, familiar, ou serviço de emergência médica, de risco - derivado de grandes amplitudes térmicas - de hipotermia ou hiperpirexia (figura 43 e 43_A).

- zona de protecção de traumatismos osteológicos – ZP

No que se refere à zona de protecção, pretende-se que essa protecção seja efectuada em locais onde a propensão para lesões osteológicas, derivadas de quedas ou embates seja de maior risco. As zonas de protecção, estão divididas em anteriores e posteriores, sendo que na parte anterior do utilizador a protecção concentra-se nas zonas apendiculares, torácica e do quadril, na parte posterior a protecção é feita nas zonas, cervical, apendicular, torácica, lombar e sacral (figura 43 e 43_A).

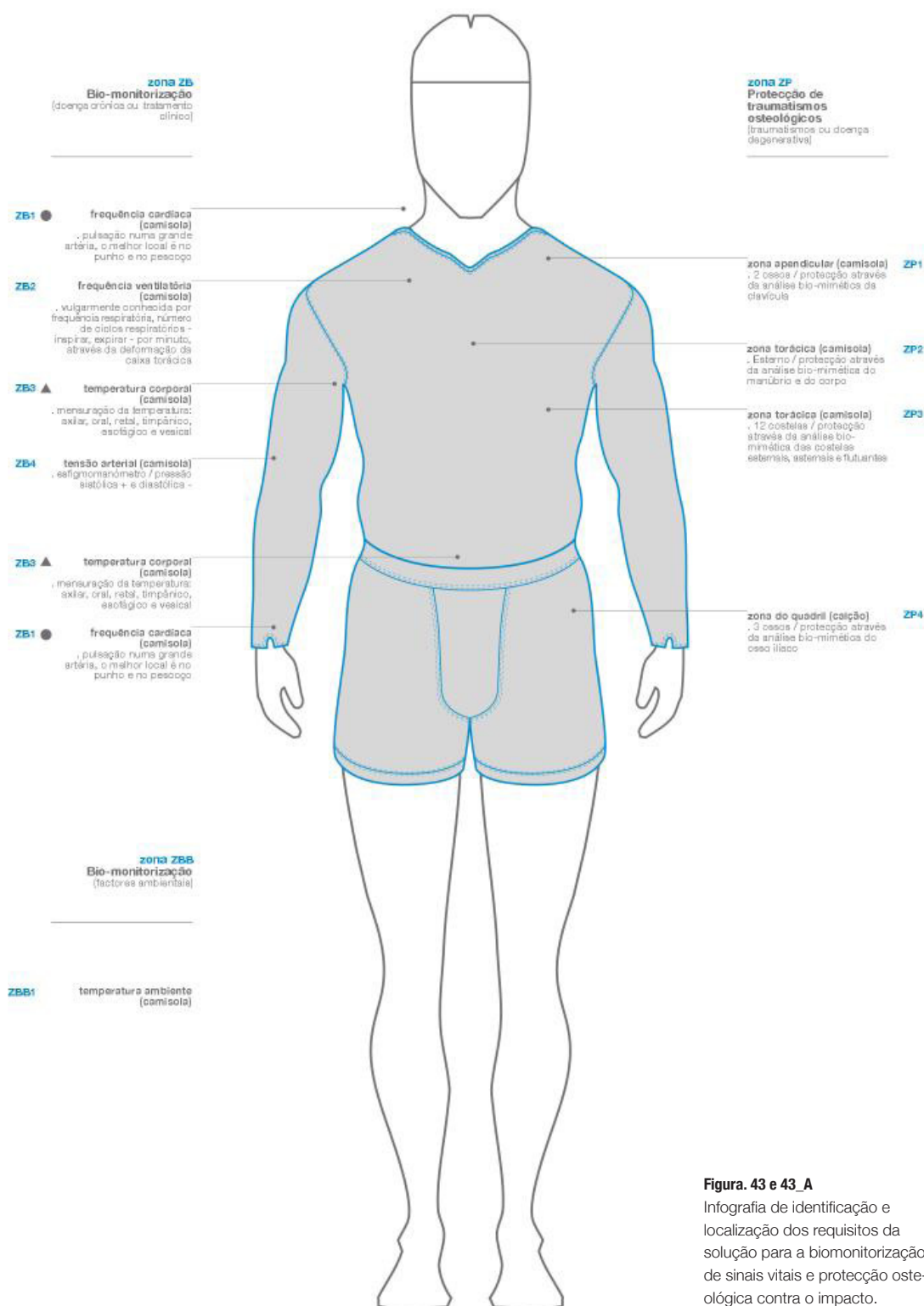
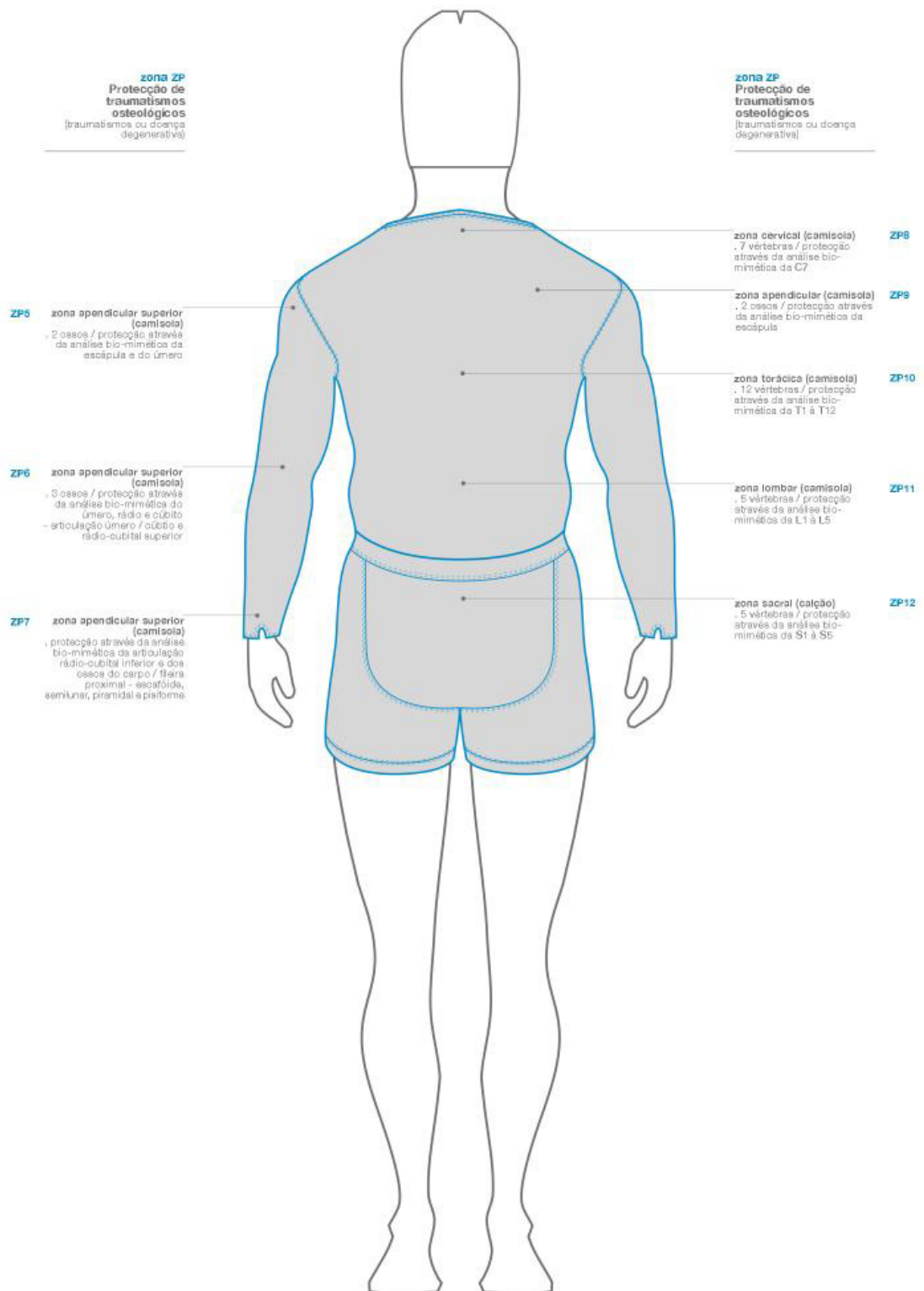


Figura. 43 e 43_A

Infografia de identificação e localização dos requisitos da solução para a biomonitorização de sinais vitais e protecção osteológica contra o impacto.



5.2.2 Perfil dos utilizadores

Este sub-capítulo destina-se à identificação do perfil de utilizadores (ver capítulo 5.1.3) no qual se enquadrará o conceito de solução Prottech. Tem como objectivo a classificação das características, limitações e capacidades do utilizador potencial, formando informação necessária à concepção e desenvolvimento do sistema. As características do perfil de utilizadores elaborado, para o conceito de solução Prottech (figura 44), e como também temos vindo a descrever neste trabalho, reflete-se num grupo de população (população com mais de 65 anos) com necessidades especiais, provenientes de limitações ou incapacidades físicas, sensoriais ou cognitivas, próprias e consequentes do envelhecimento, como tal, este perfil necessitou de uma análise e classificação mais completa aos seus atributos funcionais, sensoriais e motores.

Prottech Protective Responsive Underwear	
Idade	. Dos 65 aos 99 anos . Com o aumento da esperança média de vida poderá mesmo ultrapassar os 100 anos (ver capítulo 2.2) . Poderá também incluir os utilizadores com mais de 54 anos que estejam sujeitos a algum tipo de actividade laboral, ou desportiva e que apresente risco de lesões físicas, provocadas por impacto ou quedas
Sexo	. Masculino e feminino, contudo há uma maior incidência da população feminina com o aumento da idade (ver capítulos 1.8 e 2.3) . A população do sexo feminino apresenta uma maior esperança média de vida e um maior risco de incapacidade ou deficiência
Nacionalidade	. Países ocidentais como a Europa e a América do Norte, assim como, países em vias de desenvolvimento como a China e a Índia (ver capítulo 2.2)
Nível educativo mínimo	. População urbana e com o ensino básico de alfabetização (é necessário ter em atenção a usabilidade do sistema no caso de possuir algum tipo de dispositivo de biomonitorização)
Experiência prévia no uso de produtos similares	. A roupa interior é bastante usada em todas as faixas etárias, contudo poderá apresentar uma maior incidência de uso na população idosa, já que com o aumento da idade, aumenta também o risco de hipotermia na terceira-idade (ver capítulo 2.4)
Idioma nativo	. Inglês poderá ser relevante no caso de existir algum tipo de instruções no funcionamento ou cuidados a ter com o produto
Capacidade de compreensão desse idioma ou outros	. Dada a diversidade de nacionalidades e correspondentes idiomas, deve ser adoptado o idioma inglês como sendo aquele que reunirá maior facilidade de interpretação e englobará o maior número de utilizadores. . Deve ser valorizada a linguagem iconográfica e pictográfica.
Possíveis deficiências ou incapacidades	. O risco de deficiência ou incapacidade aumenta a partir dos 70 anos, sendo que a partir dos 80 anos aumentam os cuidados de saúde em casa . Homeostenose, com o aumento da idade ocorrem também o declínio de algumas funções, como infecções, doenças cardiovasculares (ver capítulo 2.1) e hipertensão (ver capítulo 2.4.1) . Dificuldade nas actividades físicas do dia-a-dia, como no vestir (ver capítulo 2.4.1) . Limitações associadas à percepção, cognição e controlo de movimentos (ver capítulo 2.4.2) . Aumento do risco de osteoporose e arteriosclerose (ver capítulo 2.4.3), diminuição da resistência osteológica
Ocupação ou profissão	. Todas as profissões, com especial destaque para aquelas que estejam mais expostas a riscos de quedas ou impacto corporal . Está também incluída a população reformada
Habilidades especiais relacionadas com o produto	. Uma grande parte da população com este perfil de utilizadores vive sozinha, com maior incidência no sexo feminino, factor que pode conduzir a uma diminuição da utilização do produto. Atenção à autonomia na sua utilização no que se refere ao vestir (ver capítulo 2.3)
Nível de motivação	. Variável, tendo em consideração que os produtos similares - underwear - tem uma utilização sazonal com maior incidência nas estações frias . Alto, para a participação em actividades sociais, pessoais e de lazer
Outras características físicas	. Alterações cinestéticas aumentando o risco de queda . Cifose, alterações na postura e diminuição da altura . Aumento e diminuição do índice de massa corporal . Limitação funcional das extremidades . Declínio da visão e da capacidade auditiva (ver capítulo 2.4)

Figura. 44

Estrutura do perfil de utilizadores potenciais do conceito de solução Prottech – Protective Responsive Underwear.

5.2.3 Requisitos do produto: questionário de situação

O passo seguinte, após a identificação e classificação do perfil de utilizadores para o conceito de solução Prottech, é o de compilar toda a informação necessária e relativa ao conceito em causa, transformando-a nos requisitos do produto ou sistema, necessários à diminuição do risco de fracasso da solução, e garantindo que a performance de uso esperada pelo utilizador potencial do sistema, corresponde às suas reais necessidades. Para a compilação dessa informação foi utilizada a técnica de auxílio ao desenvolvimento do projecto, designada de “questionário de situação” (ver capítulo 5.1.3). Esta está dividida em seis áreas de informação relativas ao funcionamento do sistema; ao seu ambiente de uso; alterações e limitações técnicas; e algumas soluções já existentes no mercado, assim como, de alguns materiais, que de alguma forma possam estar relacionados, ou até mesmo ser aplicados ao conceito Prottech.

O questionário de situação que se apresenta, é constituído por seis figuras (figura 45, 45_A, 45_B, 45_C, 45_D e F), cada uma representativa de um determinado tipo de informação, que nos parece de bastante utilidade ao projecto. A figura 45 diz respeito à informação sobre o conceito de solução que se deseja desenvolver, assim como o seu ambiente de uso. A figura 45_A refere-se aos recursos disponíveis e necessários ao desenvolvimento do conceito. No caso da figura 45_B, esta contém informação referente à situação do problema, como melhorias e inconvenientes, história do problema e outros problemas relacionados. A figura 45_C, diz respeito aos critérios que permitam eleger conceitos de solução, como as características técnicas e económicas pretendidas, assim como, o grau de inovação desejado e um plano temporal estimado de desenvolvimento. Por último, as figuras 45_D e F, são referentes à história de soluções existentes ao problema, ou, que de alguma forma possam ser aplicadas ou relacionadas com o conceito.

Informação sobre o produto ou sistema que se deseja criar/melhorar e o seu ambiente de uso	
Nome do sistema	Prottech Protective Responsive Underwear
Função de utilidade primária	. Função Protective Protecção de zonas corporais osteológicas e articulares críticas, contra o impacto de forças susceptíveis a lesões físicas e provenientes de quedas, embates contra barreiras domésticas e públicas, ou de doenças degenerativas (osteoporose e arterioesclerose). Essa protecção está focalizada nas seguintes zonas corporais, na região sacral (anterior - osso ilíaco; posterior - vértebras da S1 à S5); na região torácica (anterior - manúbrio corpo e costelas esternais, asternais e flutuantes; posterior - vértebras da T1 à T12); na região apendicular (anterior - clavícula; posterior - escápula); na região cervical (posterior - vértebra C7); e na região lombar (anterior - vértebras da L1 à L5), assim como, na protecção das articulações esternoclavicular; escápulo-umeral (ombro); rádio-cubital proximal, intermédia e distal (cotovelo). . Função Responsive Biomonitorização de factores físicos (doenças crónicas ou para tratamento clínico) como a frequência e ritmo ventilatório ou cardíaco (ECG), esfigmomanometria (tensão arterial), temperatura corporal (mensuração axial), assim como, de factores ambientais como a temperatura ambiente onde se encontra o utilizador.
Estrutura actual ou desejada	Peça de roupa interior (tipo body) com estrutura em malha com diferentes tramas de forma a reforçar a protecção ao impacto em zonas críticas e com sensores imbedidos na própria malha que permitam a biomonitorização e aviso de queda pelo utilizador
Funcionamento do sistema	. O sistema está dividido em dois tipos de funções. A função Protective - zona de protecção osteológica e articular - e a função Responsive - zona de biomonitorização - o funcionamento do sistema consiste utilização de um fato de roupa interior (tipo body ou second skin) de fácil colocação no corpo através de mecanismos susceptíveis de poderem ser conectados por pessoas com mobilidade ou visão reduzida. O fato é composto por várias tipologias adequadas ao sexo e tamanho do utilizador (manga comprida, curta e alças) sendo que a parte inferior será igual para todas as tipologias (calção curto). . A função protective consiste na aplicação de materiais de protecção ao choque (desenvolvimento de uma malha de protecção, ou utilização de soluções com a mesma função já existentes no mercado) em zonas do corpo humano críticas a lesões daí provenientes, que sejam capazes de dissipar a energia aquando do momento do choque com superfícies susceptíveis de embate (e.g. corrimões; puchadores de portas; mobiliário com arestas vivas; barreiras arquitectónicas, etc), essas aplicações, devem resultar de um material que seja capaz de manter os níveis de conforto desejado numa peça de roupa interior, e ao mesmo tempo tornarem-se estruturalmente unidas no momento do embate ou queda, minimizando o risco de lesões. . A função Responsive consiste na aplicação de sensores de biomonitorização capazes de fazer dois tipos de leituras: A primeira refere-se à recolha e análise de biofunções do corpo humano (ver função de utilidade primária), essa recolha poderá ser feita através de sensores embebidos na malha ou tecido, colocados na região externa e axilas, na região interior do fato que fica em contacto directo com a pele do utilizador. A parte exterior dos sensores, aquela que fica em contacto com o ambiente de utilização, deverá fazer a leitura de dados cinestéticos ou no caso de embate com alguma superfície física. Ambos os dados são transmitidos em tempo real, via wireless, para um amplificador do sinal que deverá estar relativamente perto do utilizador. O amplificador poderá também conter um local onde será armazenada toda a informação. Essa informação será transmitida via wireless para um sistema móvel (e.g. iphone ou PDA de um familiar) ou para um sistema de saúde ou emergência médica (e.g. serviço de atendimento ou socorro rápido, tipo 112; ou para uma unidade de saúde onde o utilizador disponha do seu historial clínico) no caso de o utilizador sofrer alguma queda ou embate que ponha em causa a sua integridade física, ou de haver alguma alteração nos valores normais de monitorização (e.g. frequência cardíaca, tensão arterial, temperatura corporal).
Ambiente de utilização	. Ambiente doméstico (habitação) . Ambiente laboral (locais de trabalho com especial incidência em actividades que apresentem risco de lesões derivadas do impacto) . Ambiente públicos (zonas desportivas, parques verdes, espaços comerciais, transportes) . Ambiente clínico (hospitais, clínicas de reabilitação)

Figura. 45

Estrutura do questionário de situação com informação relativa ao produto e ao seu ambiente de uso.

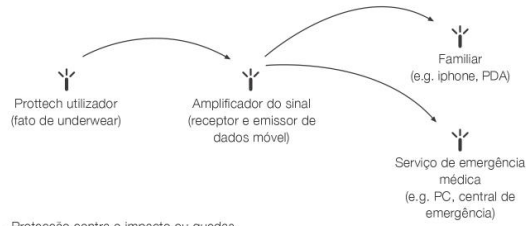
Recursos disponíveis	
Recursos químicos	Actualmente no mercado do vestuário inteligente já existem possibilidades de medição de temperatura do corpo ou de monitorização dos batimentos cardíacos (ver história de soluções ao problema), contudo o Projecto Biotex está empenhado no desenvolvimento de micro-sensores incorporados em malhas têxteis que sejam capazes de analisar fluidos corporais com uma pequena gota de suor, permitindo fornecer informação mais fidedigna sobre o estado de saúde do utilizador. Este tipo de tecnologia ainda não está disponível, mas o projecto Biotex, está empenhado em desenvolver tecnologias sensoriais bioquímicas que possam realizar medições de fluidos como o suor ou o sangue. Uma das grandes vantagens de este tipo de tecnologia é o facto de poder ser feito uma análise sanguínea não invasiva.
Recursos energéticos	Possibilidade de utilizar a energia cinética ou libertada pelo corpo do utilizador, para alimentar a biomonitorização (na sua totalidade, ou pelo menos, parte dela). Atenção: . Tipo de alimentação energética necessária assim como a potência . Será necessário a utilização de uma fonte de energia no fato? (tipo de bateria) . Autonomia da bateria e como voltará a ser carregada . Quais as normas de segurança para este tipo de dispositivos? (energia em contacto com o corpo humano)
Recursos espaciais	---
Recursos temporais	. Qual o tempo de utilização do sistema Prottech? Número de horas diárias. Número de dias por semana. Atenção: . A sazonalidade de utilização do produto, há a possibilidade de maior utilização em estações frias, ou em países onde o período de temperaturas mais baixas é mais acentuado e longo durante o ano (e.g. Países Nórdicos, Alemanha, Holanda, UK, Rússia, Canadá). Curiosamente estes países são também aqueles que apresentam uma grande incidência de população na terceira-idade.
Recursos informativos	O projecto apresenta a necessidade de recorrer a vários recursos informativos que ajudam a melhorar a sua performance funcional, como tal, de forma a facilitar a identificação dos diferentes recursos devidimos em três áreas, que na nossa opinião são o reflexo das funções inerentes ao sistema Prottech: . Utilização convencional (e.g. vestir e despir; lavagem; passar a ferro, tipologias e cores) Nesta área será necessário a utilização de um sistema de etiquetagem que informe o utilizador das principais vantagens (e.g. sistema de vestir e despir de fácil manuseamento e utilização tipo body; assim como, o dispositivo de fecho deve ser de fácil acionamento), e inconvenientes (e.g. paleta de cores reduzida; temperatura máxima de lavagem e de passar a ferro) do produto. . Biomonitorização A comunicação dos dados extraídos do utilizador (e.g. ECG, ritmo cardíaco, etc) e efectuada com um familiar ou centro de emergência médica deve ser realizada de forma intuitiva e eficaz. O utilizador deve ser um elemento passivo neste processo, de forma, que a utilização do sistema possa ser eficaz evitando a complexidade de utilização e consequente abandono do sistema.  <pre>graph LR A[Prottech utilizador (fato de underwear)] --> B[Amplificador do sinal (receptor e emissor de dados móvel)] B --> C[Familiar (e.g. iphone, PDA)] B --> D[Serviço de emergência médica (e.g. PC, central de emergência)]</pre> . Protecção contra o impacto ou quedas O sistema deve estar equipado com instruções ou informação relativa às zonas osteológicas que se pretendem proteger do impacto, assim como, as consequências derivadas e vantagens de utilização do produto. A comunicação deve usar uma linguagem corrente e recorrendo a elementos pictográficos, iconográficos ou diagramas. Dece ser tida em consideração a diminuição da visão neste grupo de população. Toda a informação pode ser fornecida em formato físico (manual de instruções com a embalagem do produto) ou em formato digital (sítio na web de apoio ao utilizador).
Recursos funcionais	---

Figura. 45_A

Estrutura do questionário de situação com informação relativa aos recursos disponíveis.

Informação sobre a situação do problema	
Melhorias desejadas e inconvenientes a eliminar	As melhorias desejadas no sistema Prottech têm que ver com a junção das funções Protective e Responsive (ver funcionamento do sistema) a uma peça de roupa interior (underwear), pretende-se também melhorar a capacidade do utilizador com restrições físicas ou mobilidade condicionada (próprio do aumento da idade) em conseguir vestir a peça. A função primária numa peça de roupa interior usual, é a de proteger o utilizador contra temperaturas baixas, o sistema Prottech pretende associar a essa função, a de protecção de zonas osteológicas e articulares, assim como, a de biomonitorização de sinais vitais e alterações cinestéticas. A complexidade de um sistema com esta características e o estado embrionário da solução, pode acarretar alguns constrangimentos na sua concepção como o custo de desenvolvimento e o preço final ao utilizador. A tecnologia que se deseja aplicar (material já existente) ou desenvolver (malha de protecção com biosensores embebidos), pode também apresentar um constrangimento importante, já que o tempo e investimento necessários para o seu desenvolvimento podem ser elevados. Outro possível constangimento da aplicação das funções Protective e Responsive no sistema Prottech, pode ser o peso total do fato. É natural que perante uma situação ideal, o peso total do fato seja ligeiramente superior ao de uma peça usual de roupa interior (e.g. camisola de manga comprida e calções), contudo esse diferencial deve ser mínimo, pois a roupa interior tem como uma das suas características a flexibilidade, conforto. Funciona quase como que uma segunda pele do utilizador. A função Protective, deve permitir que a flexibilidade de movimentos e conforto do utilizador sejam satisfatórios, contudo, é importante referir que poderá resultar num aumento de volume de tecido nas zonas que se pretendem proteger. A função Responsive, deve ser user friendly e não ser demasiado complexa de interagir para um utilizador na terceira-idade.
Mecanismos que originam as desvantagens	---
História do desenvolvimento do problema	Como podemos constatar através dos exemplos referidos no ponto - história de soluções ao problema - a tecnologia quer de materiais, quer de sistemas de monitorização de sinais vitais embebidos em tecidos (smart textiles) está actualmente capaz de satisfazer os requisitos do sistema Prottech, no entanto os custos associados a sua produção e complexidade em ser produzida em grande escala, encontram-se ainda numa fase inicial. A realidade Portuguesa - no que concerne a esta área de intervenção denominada de têxteis técnicos - apresenta já algumas soluções, quer do ponto de vista de soluções ainda em projecto ou com alguma colocação no mercado. Contudo continuam a ser produtos focados para um tipo de utilizador com outras características que não as dos utilizadores idosos e numa estrutura etária inferior (e.g. jovens, praticantes de desporto).
Outros problemas a resolver	. Facilidade em vestir o fato sem ser necessária uma grande amplitude de movimentos. . Deve ser usado um sistema de aperto do fato (underwear) que permita ser fechado e aberto por pessoas com mobilidade manual condicionada e de forma intuitiva e num curto espaço de tempo . O sistema de aperto não deve interferir no conforto do fato (underwear), evitando lesões ou ematomas quando pressionado contra o corpo

Figura. 45_B

Estrutura do questionário de situação com informação relativa à situação do problema.

Critérios para eleger conceitos de solução	
Características técnicas desejadas	. Diminuição da força de impacto no caso de queda ou embate em cerca de 30% comparativamente a uma peça de underwear convencional (absorção e dissipação de energia) . Malha capaz de ter diferentes tipos de densidades e texturas (aumentado a capacidade de absorção do choque nas zonas de protecção desejadas) mantendo os índices de conforto na utilização e liberdade de movimentos esperados de uma peça de roupa interior. . Sistema de biomonitorização embebido na malha sem contudo diminuir o grau de conforto e flexibilidade em relação às malhas mais usuais. . Sensor de monitorização de sinais vitais, alteração cinestésica e choque. Sensor de duas faces activas.
	. Malha capaz de poder ser lavada inúmeras vezes e pelos processos tradicionais (à mão e à máquina). . Malha resistente a possíveis ataques químicos provenientes de detergentes. . Malha resistente a temperaturas que rondem os 60° de forma a não perder as suas propriedades de protecção e biomonitorização. . Malha capaz de ser tingida ou estampada pelos processos convencionais sem perda de propriedades de protecção e biomonitorização. . Malha respirável
Características económicas desejadas	. O produto deve apresentar uma boa relação de custo / benefício . Pretende-se que o preço final do produto para o utilizador não ultrapasse os 100 €
Prazos de tempo e desenvolvimento previstos	. Prazo total do projecto até à realização de um protótipo funcional - 36 meses . Data prevista para a apresentação do protótipo funcional - Outubro de 2012 . Data de início do design do conceito - Maio de 2009 . Data limite para aprovação do consórcio e parte contratual . Data de início do design de detalhe - Janeiro de 2010 . Transferência do projecto . Data de início do ensaio e verificação - Janeiro de 2012
	DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DESIGN DO CONCEITO DESIGN DE DETALHE ENSAIO E VERIFICAÇÃO PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO
Grau de inovação desejado	De acordo com os níveis de inovação TRIZ Teoria de Resolução Inventiva de Problemas, pretende-se que o grau inovativo do projecto se possa situar quer no nível 3 quer no nível 4, esta bipolarização deve-se de o projecto conter uma forte componente tecnológica (biomonitorização/electrónica/sistemas de informação e comunicação), assim como uma componente científica (protecção de zonas osteológicas críticas e a investigação acerca do universo da deficiência e incapacidade, com especial incidência na população da terceira-idade). . Nível 3 (invenção substancial dentro da tecnologia), este nível de invenção corresponde a 18% das patentes e consiste numa melhoria essencial num sistema existente, mediante a introdução de novos elementos, contudo, este tipo de invenções não alteram a função primária do sistema, mas introduzem elementos tecnológicos que não são próprios das indústrias onde é formulado o problema, desta forma a solução implica uma mudança nos princípios e soluções aceites até essa altura pela indústria (Page <i>et al.</i>, p. 69, 2001). . Nível 4 (invenção fora da tecnologia), este nível de invenção corresponde a 4% das patentes, e consiste em gerar novos designs usando conhecimentos científicos, não tecnológicos. Pretende-se que a função primária do sistema se exerça através de efeitos físicos pouco conhecidos e ainda não aplicados a esse âmbito industrial (Page <i>et al.</i>, p. 69, 2001).
Outros critérios	---

Figura. 45_C

Estrutura do questionário de situação com informação relativa a critérios e características do conceito.

História de soluções ao problema	
Tentativas prévias de solução ao problema	Relativamente a tentativas (sistemas ou produtos) de solução ao problema, não foi encontrado até à data, nenhum produto ou sistema localizado num fato de roupa interior, de protecção osteológica contra o impacto ou quedas, também capaz de biomonitorizar o utilizador, e envio de dados em tempo real a um familiar ou serviço de assistência médica. Contudo existe um produto (intelligent textile) denominado de "Active Protection System" da empresa Dow Corning, que contém as seguintes características: . Alta performance ao impacto (o sistema absorve e dissipa a energia, reduzindo a força de impacto transmitida ao corpo) . Flexibilidade (permite ao utilizador grande liberdade de movimentos; é estável a temperaturas entre os 20°C e os 40°C) . Respirável (baseado numa estrutura aberta, permitindo uma ventilação natural) . Fácil de aplicar a vestuário (a sobreposição de camadas aumenta performance ao impacto) Apesar das suas características serem apropriadas para aplicação ao Prottech, o produto apresenta constrangimentos que podem inviabilizar a sua aplicação no projecto. . A sua espessura mínima é de 4,8 mm, não sendo apropriado a sua aplicação em roupa interior, podendo reduzir substancialmente o conforto e flexibilidade de movimentos. . O material é de base polimérica, podendo condicionar o conforto do utilizador aquando em contacto com a pele. . O limite máximo de lavagens aconselhado pelo fabricante é de de cerca de 20 vezes, sendo um número curto para uma peça de roupa interior. http://www.activeprotectionsystem.com
Outros sistemas com um problema similar	Para ser mais fácil a identificação e caracterização de outros sistemas com problemas similares, dividimos essa caracterização nas duas áreas em que se foca o projecto Prottech: têxteis de protecção física e sensores têxteis electrónicos de biomonitorização. Identificamos de seguida alguns produtos de referência nestas áreas, estando alguns ainda em fase de desenvolvimento e verificação e outros já colocados no mercado. Têxteis de protecção física ao impacto .d3o lab É um material de engenharia feito com moléculas inteligentes, que fluem naturalmente com o corpo em movimento e que se juntam absorvendo o choque no caso de impacto. Pode ser adquirido em três diferentes categorias: . Material d3o em folha, disponível em dois tipos de geometrias, malha de 4 e 6mm, em folhas de 330x400mm; perfil de 10mm, em folhas de 330x400mm. A primeira geometria é especialmente indicada para aplicações que necessitem de conforto, de serem respiráveis e para impactos de força média. No caso da segunda geometria, proporciona protecção para níveis altos de força de impacto, é respirável, e a sua estrutura tridimensional está projectada para ir ao encontro das propriedades do material a aplicar, em zonas onde os níveis de alteração geométrica sofra constantes alterações (e.g. cotovelo). . Componentes d3o tipo 1 e 2, utilizam uma textura que permite uma boa liberdade de movimentos e protecção em acções de contacto extremo, estão projectadas para aplicação em vestuário para desportos radicais. Podem ser aplicadas em zonas críticas como os cotovelos, os joelhos, ombros, anca e o cócix. O material tem a particularidade de poder ser lavado, e apresenta uma grande probabilidade - tendo em conta as suas propriedades - de poder ser aplicado no projecto Prottech (nas zonas de protecção osteológica contra o impacto) em alternativa ao desenvolvimento de uma malha têxtil que contenha as propriedades necessárias ao desempenho do produto (protecção contra o impacto, respirável e flexível). No entanto, apresenta um inconveniente, sendo um material de origem norte americana, implicaria a sua importação aumentando a dependência de tecnologia estrangeira não contribuindo para o desenvolvimento do tecido empresarial e tecnológico nacional, a sua importação terá também reflexo no aumento do preço do produto ao utilizador final. http://www.d3olab.com

Figura. 45_D e E

Estrutura do questionário de situação com informação relativa a soluções existentes de materiais, ou produtos similares ao conceito Prottech – Protective Responsive Underwear.

Outros sistemas com um
problema similar
(continuação)

Sensores têxteis electrónicos de biomonitorização

. Smartlife HealthVest

É um sistema de vestuário para monitorizar sinais físicos em humanos. É constituído por componentes eléctricos e electrónicos na malha de forma a que possa ser manufacturada. Os sensores são baseados num interface seco que não necessita da utilização de gel. A monitorização é feita directamente da pele. Apresenta um elevado grau de durabilidade e é facilmente lavável. A informação recolhida pelo sistema pode ser transmitida por bluetooth para um computador, PDA ou telemóvel. A malha é constituída por: a estrutura de base, fio de elastómero; os sensores e percursos, fio de polietileno revestido a prata. O sistema evita o incomodo e desconforto da realização de exames médicos num ambiente hospitalar, podendo ser integrados na vida diária.

<http://www.smartlifetech.com>

. Biotex Project

Biosensores têxteis para gestão da saúde. O Biotex declara que "a prevenção é melhor do que a cura". Pretende fornecer têxteis que façam algo mais do que somente vestir. O Biotex Project prevê vantagens no uso de técnicas de biomonitorização não invasivas enbebidas em têxteis. Identifica quatro áreas de aplicação onde essas técnicas podem ter um papel importante: crianças obesas e desportistas; diabéticos; cicatrização de ferimentos; detecção de rejeção de implantes. O projecto Biotex identifica alguns constrangimentos, o suor como a substância disponível não invasiva que se encontra na superfície da pele, contudo existe pouca informação acerca desta substância, outro dos constrangimentos é o factor de alguns sensores nunca terem sido usados para análise do suor.

<http://www.biotex-eu.com>

. VitalJacket HWM

O Vital Jacket é um produto da Biodevices (spin-off da Universidade de Aveiro) e consiste num sistema de monitorização de sinais vitais enbebido na roupa, juntado a componente têxtil com a micro-electrónica. Foi projectado para a sua utilização em vários ambientes, clínicos, hospitalares, doméstico, e para utilizadores que necessitem de monitorização contínua. O produto é capaz de armazenar e analisar vários sinais físicos, como, o ECG, frequência cardíaca, respiração, saturação do oxigénio, actividades, postura e temperatura corporal. Os dados podem ser enviados por bluetooth para um PDA e ao mesmo tempo armazenados num cartão de memória, permite também a visualização dos dados em tempo real.

<http://www.vitaljacket.com>

. NuMetrex Cardio Shirt

Este produto é uma alternativa confortável ao processo normal de electrodos colocados no corpo para a monitorização do coração, com este produto o utilizador por fazer essa monitorização enquanto dorme ou no próprio trabalho. É constituído por um tecido avançado com sensores integrados nas fibras. Está disponível sobre a forma de uma t-shirt sem mangas, permitindo que o utilizador não se aperceba que está a ser monitorizado. Os sinais são enviados através de um transmissor, que se encontra num pequeno bolso da peça para um monitor que faz a leitura do ritmo cardíaco. A sua aplicação está especialmente destinada a utilizadores que necessitem de perder peso, ou de praticar desporto em segurança. Está também disponível noutras versões, camisola e um sutiã para utilizadores do sexo feminino.

<http://www.numetrex.com>

5.3 Design do conceito: Prottech – Protective Responsive Underwear

Posteriormente à compilação da informação necessária ao desenvolvimento do conceito de solução, e com o intuito de transferir essa informação para um produto, ou sistema, o sub-capítulo que se segue apresenta o processo criativo que foi efectuado na transferência dessa informação, através de desenhos e informação gráfica complementar. Para uma melhor contextualização, dos desenhos e esquemas para soluções de conceito que apresentamos de seguida, é necessário algumas informações adicionais que proporcionem uma melhor leitura e interpretação.

O primeiro tipo de informação refere-se ao significado da utilização das cores cinzento, azul e vermelho. A cor cinzenta é usada em linha de contorno dos desenhos, assim como, na simulação da malha como material para roupa interior. A cor azul tem como significado a identificação e delimitação das zonas e áreas do corpo, para a protecção osteológica contra quedas ou impacto, é também utilizada para o desenho de contorno da roupa interior. Por último, com menos frequência de utilização, a cor vermelha que tem o objectivo de identificar e delimitar a localização e áreas no corpo, destinadas à biomonitorização de sinais vitais.

O segundo tipo de informação, tem que ver, com a organização e ordem de apresentação dos diferentes desenhos. Os desenhos podem ser divididos em dois tipos: os desenhos geradores de ideias, sem grande preocupação de dimensão ou proporção; e os desenhos vectoriais de desenvolvimento, onde as proporções e dimensões das diferentes zonas (protecção e biomonitorização) foram consideradas com maior rigor.

O terceiro tipo, é referente à informação lateral que acompanha sempre os desenhos vectoriais. Esta informação pretende legendar, as zonas de protecção osteológica (protective) e de biomonitorização (responsive).

5.3.1 Esquemas e desenhos de conceito

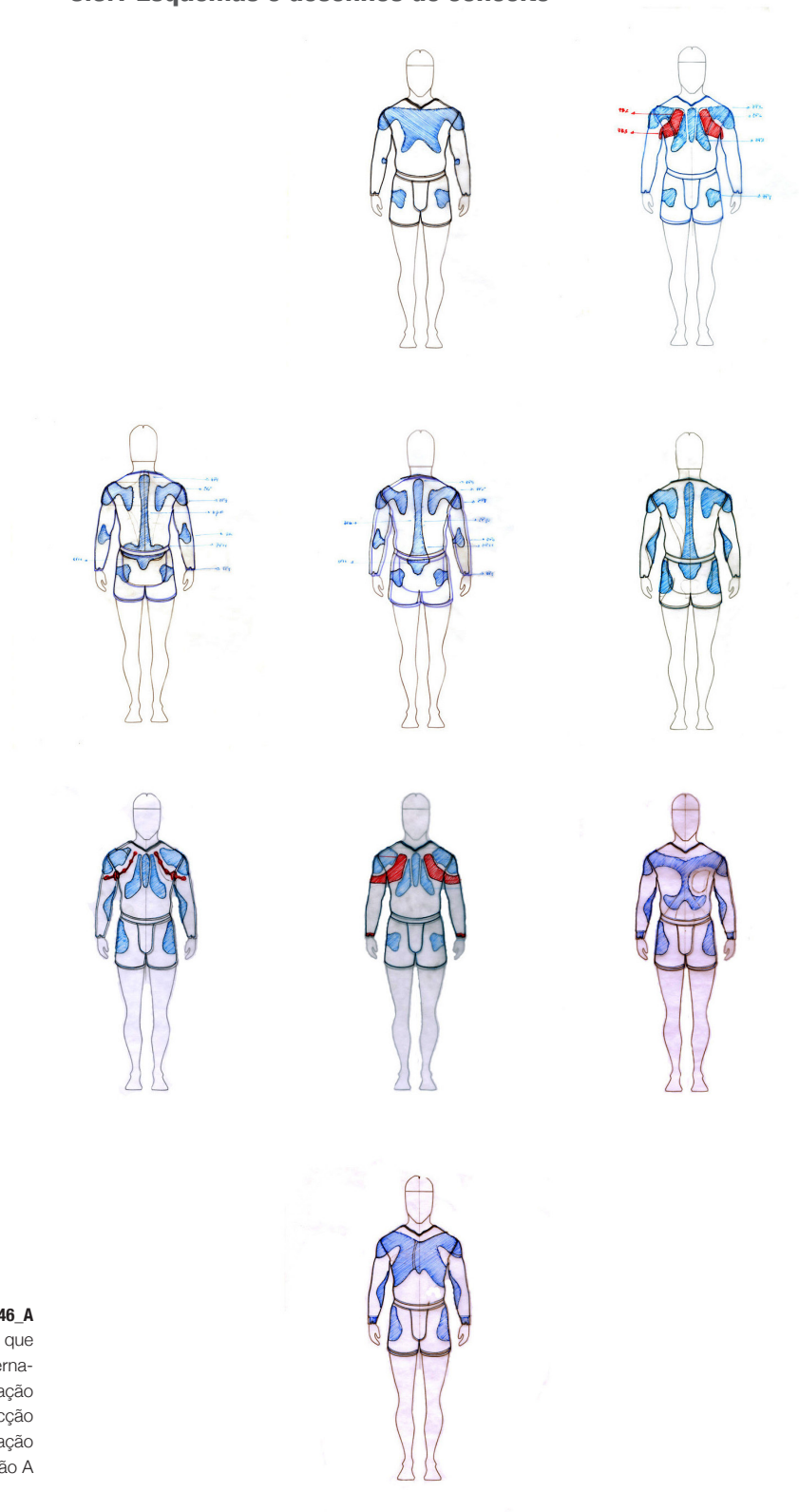
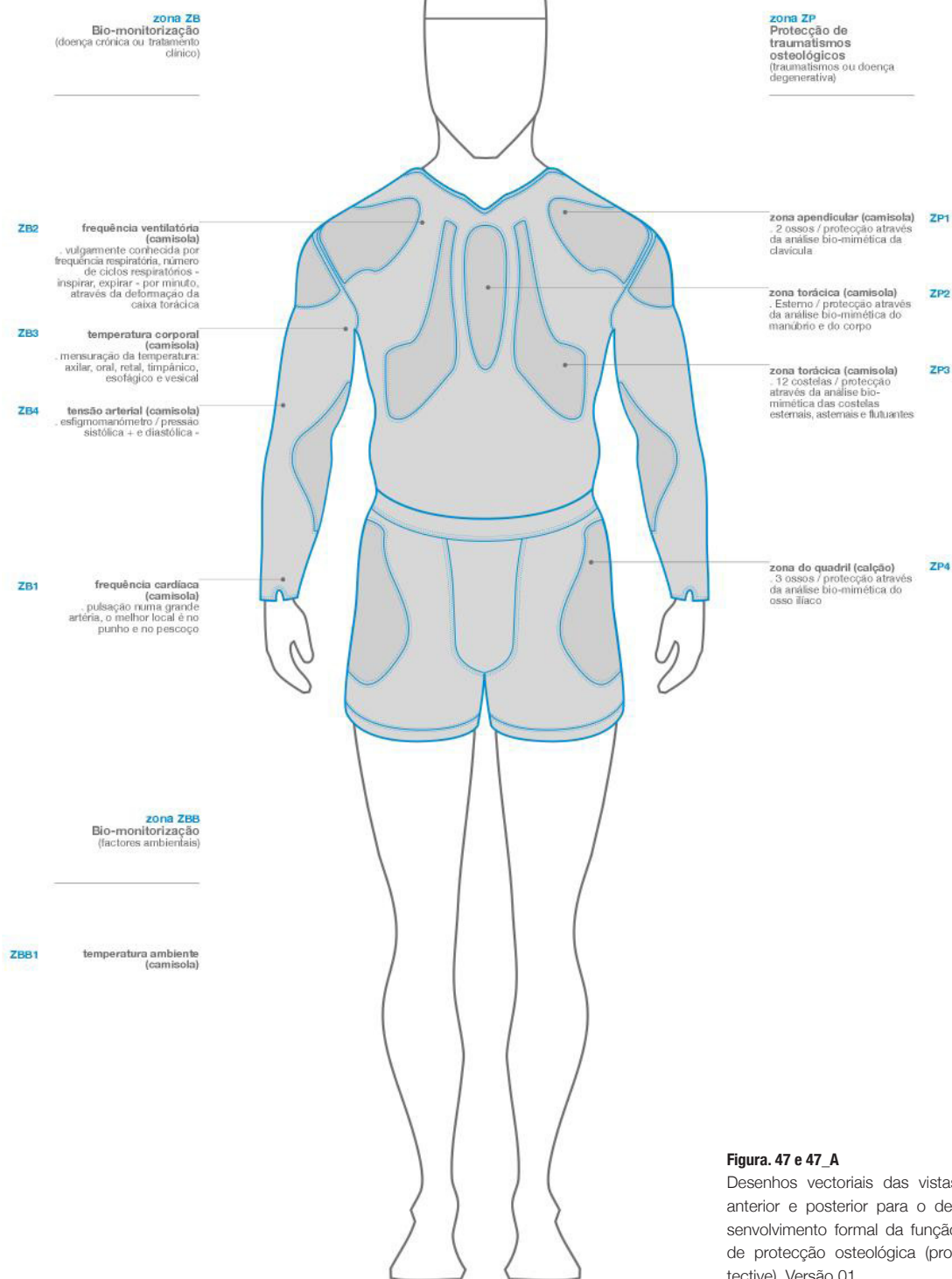
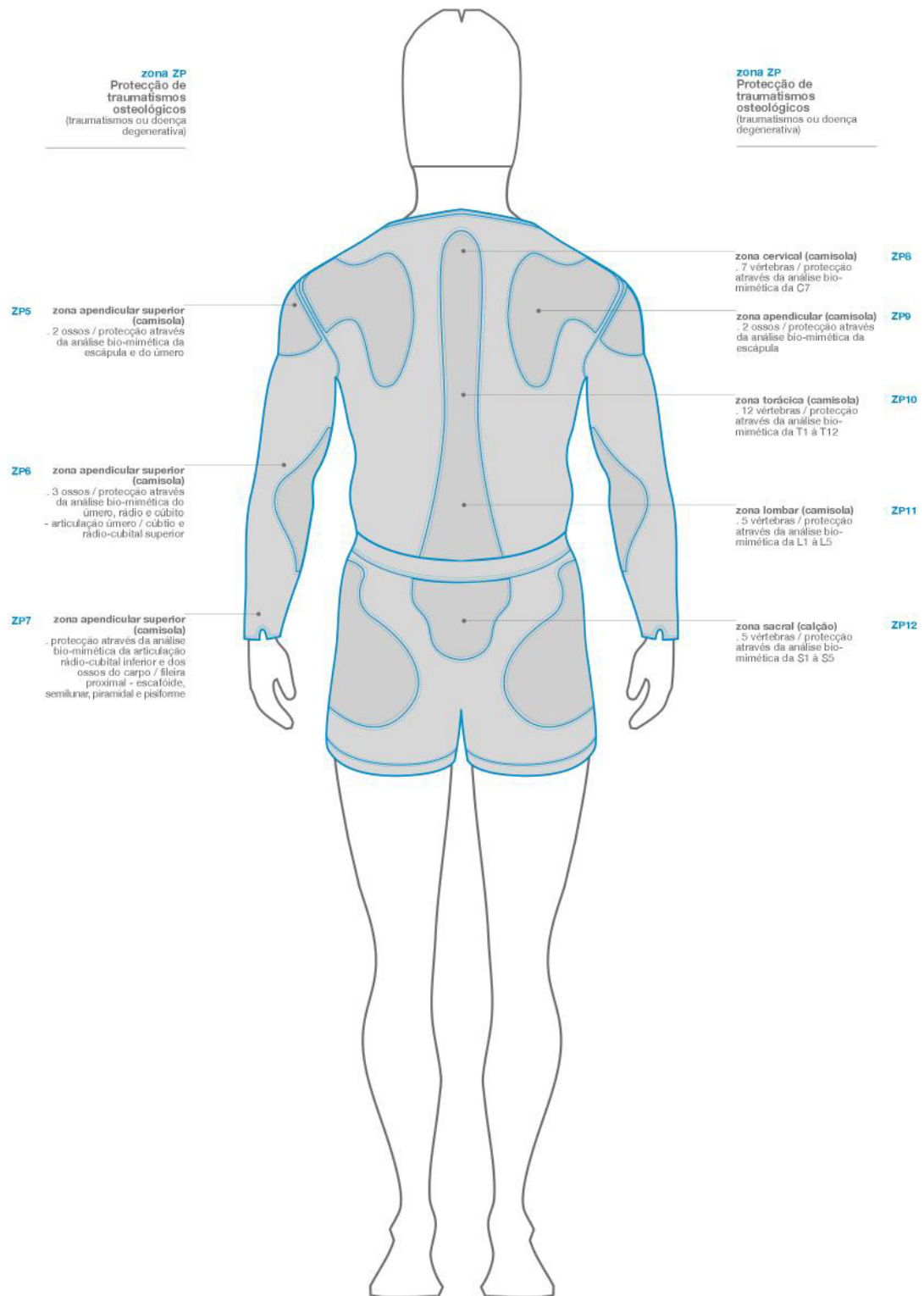


Figura. 46 e 46_A

Desenhos de conceito que resultam em diferentes alternativas formais para a localização dos elementos de proteção (protective) e biomonitorização (responsive). Versão A

**Figura. 47 e 47_A**

Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective). Versão 01.



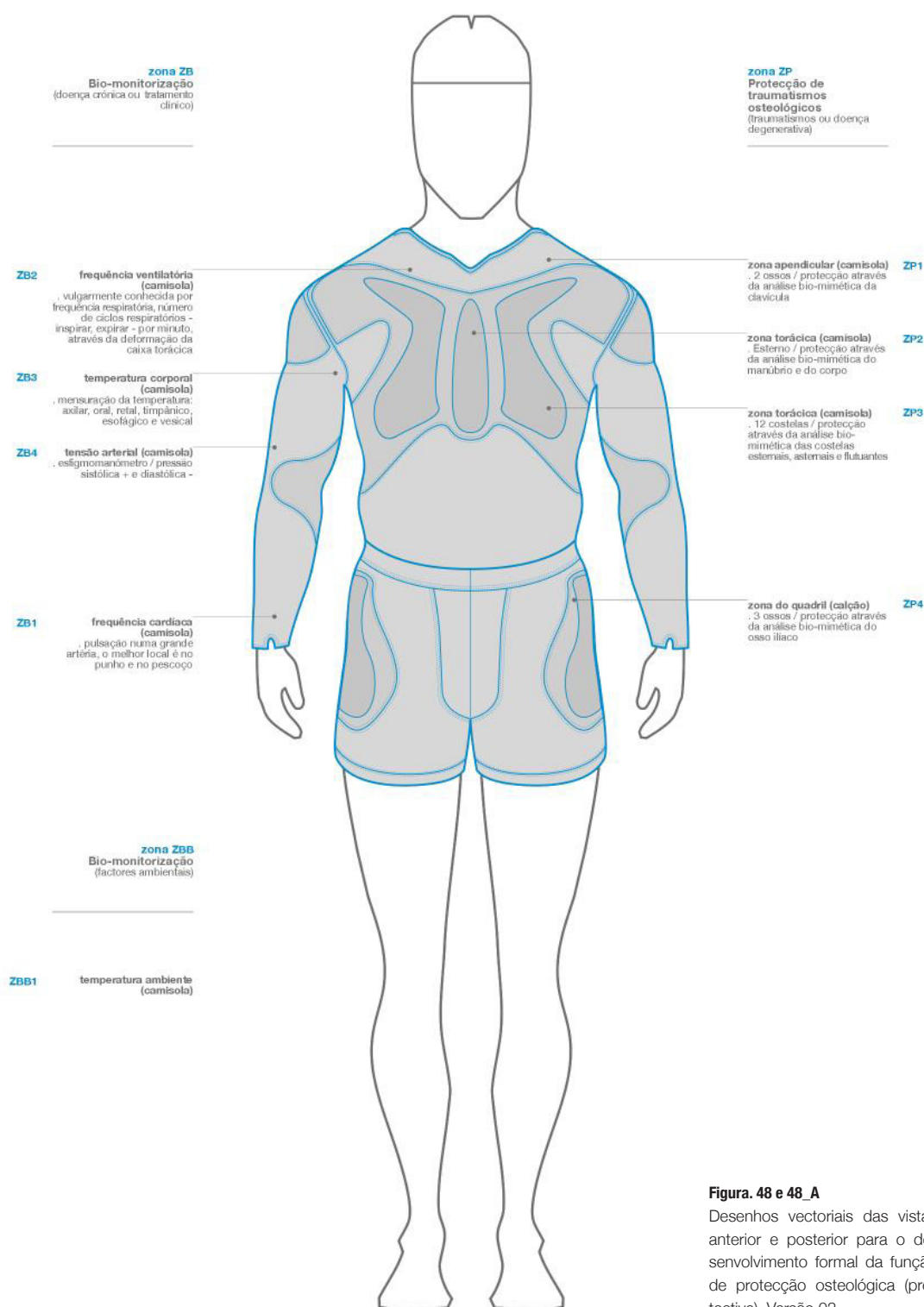
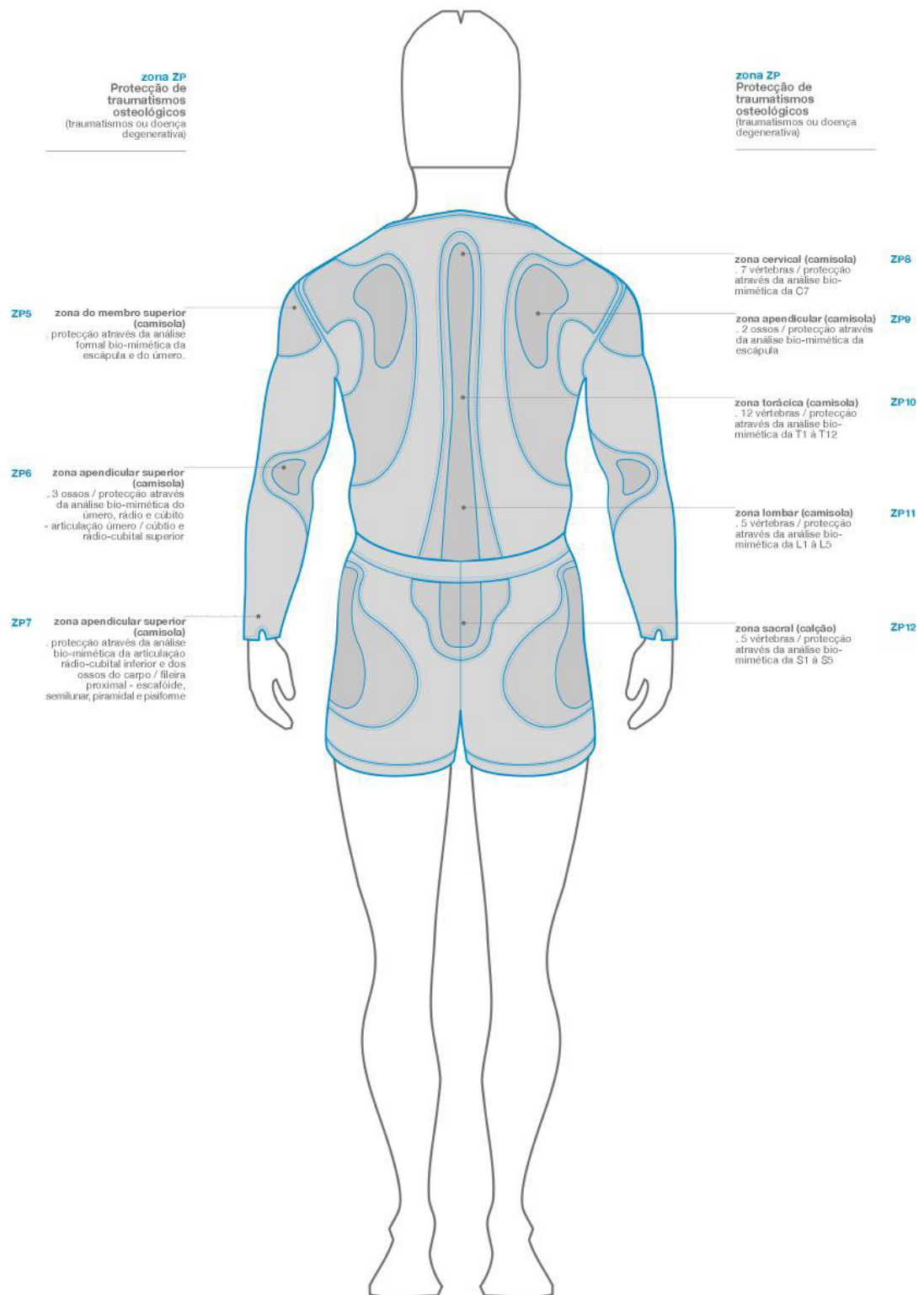
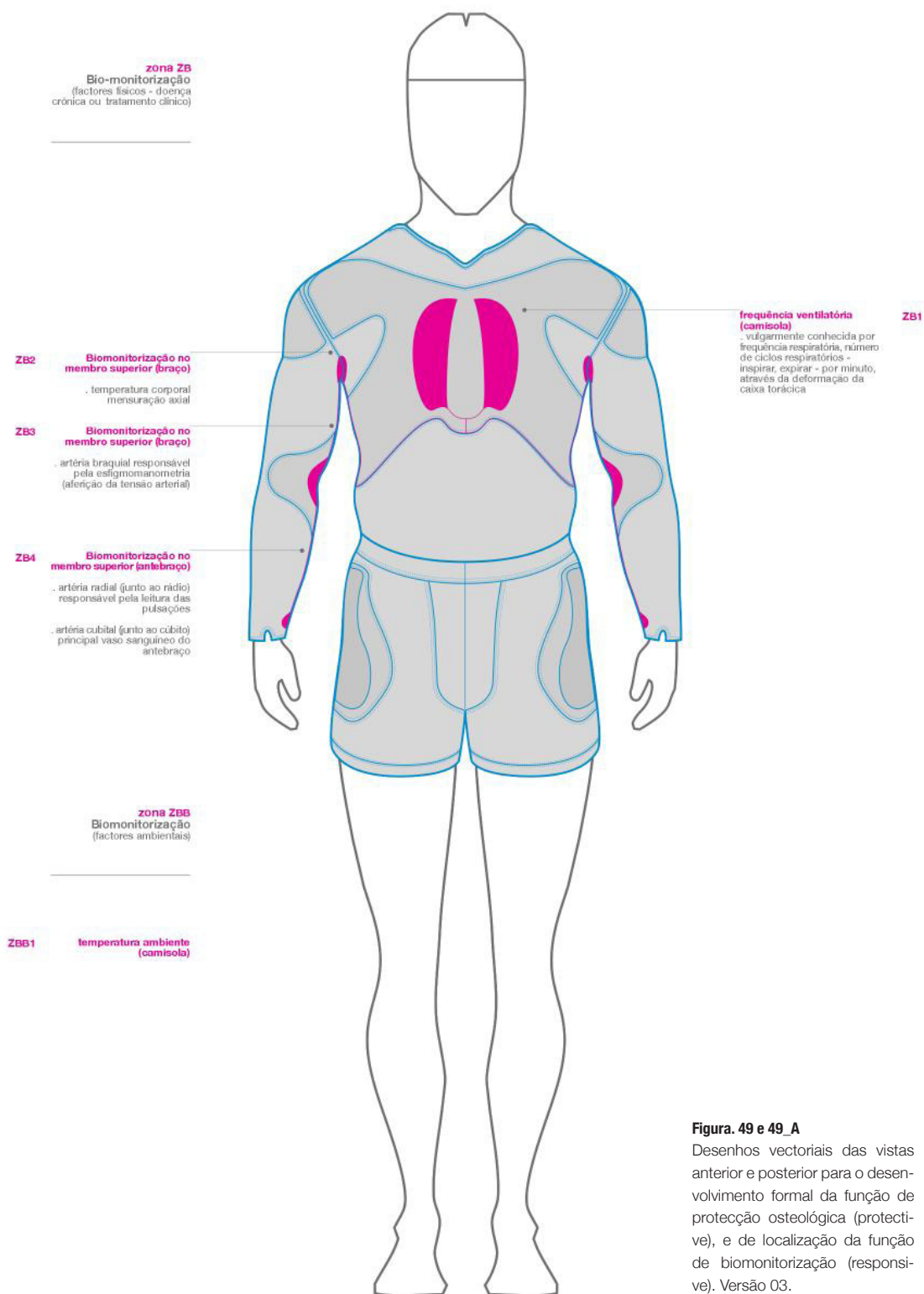


Figura. 48 e 48_A

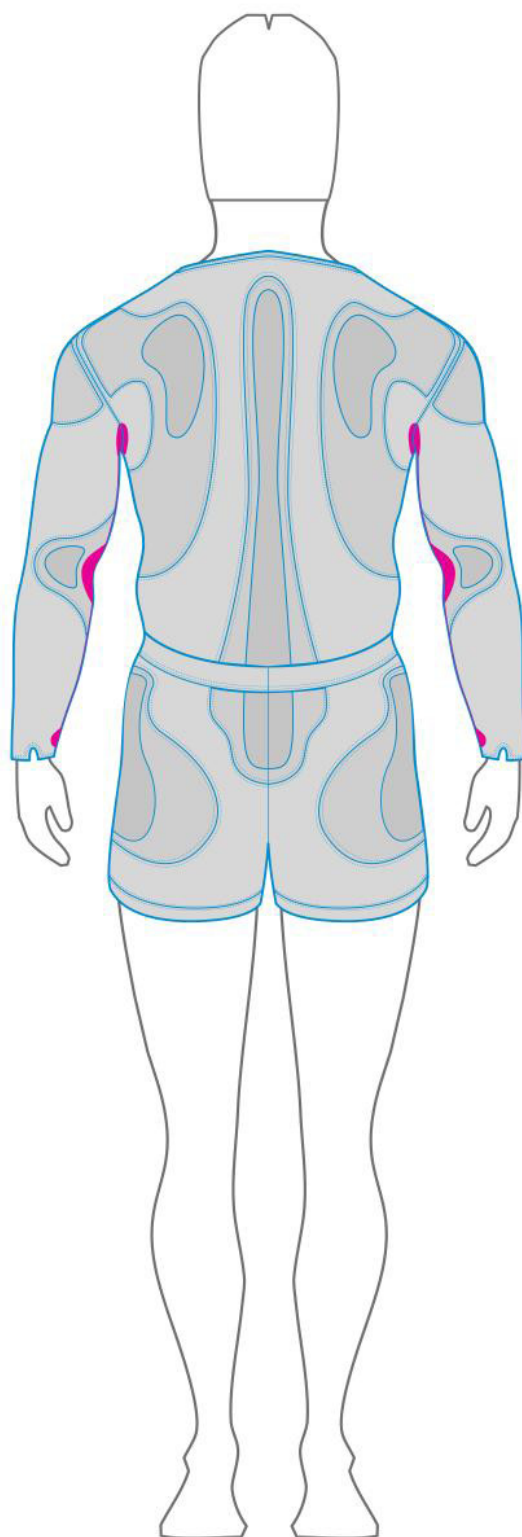
Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective). Versão 02.

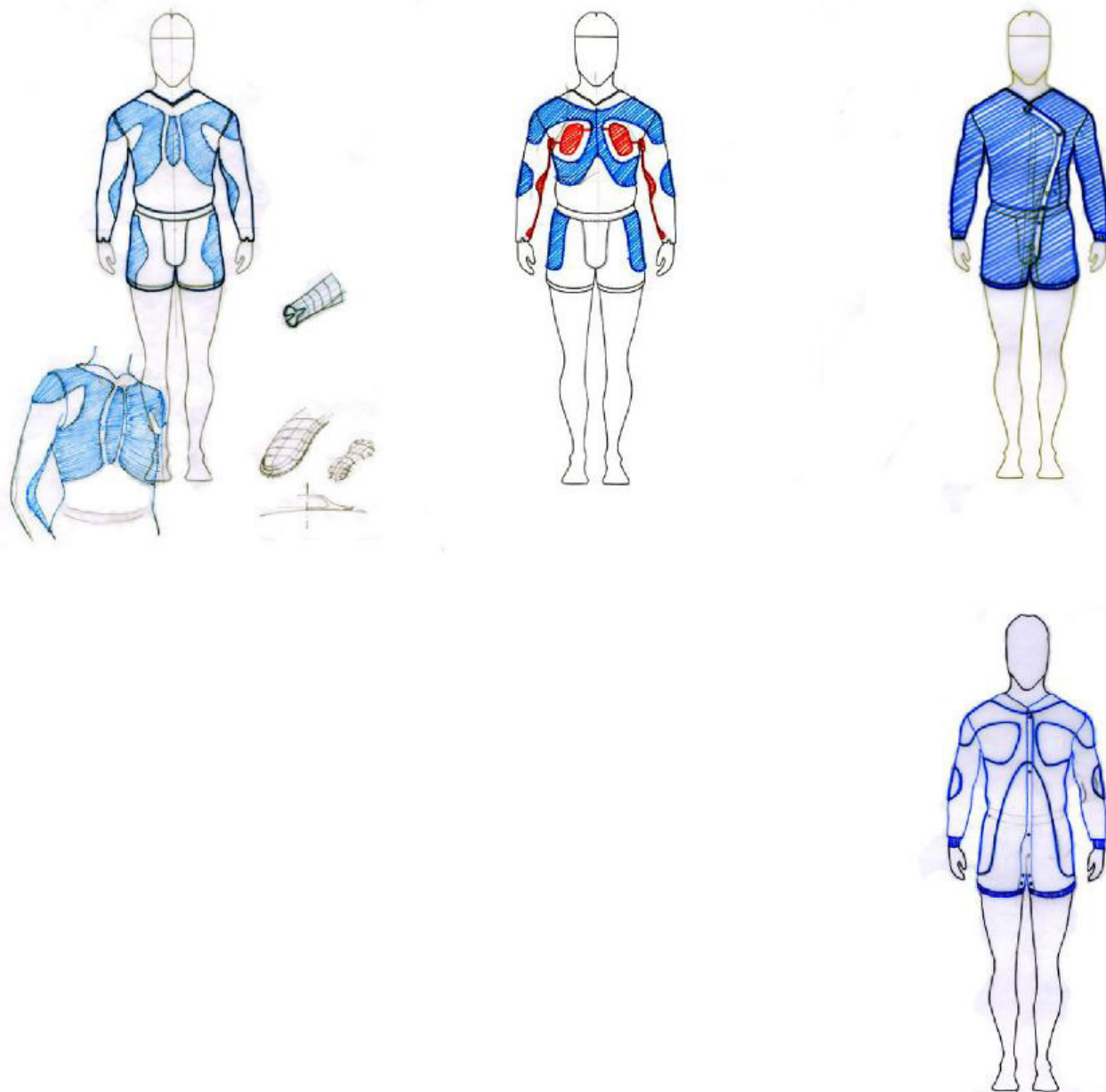


**Figura. 49 e 49_A**

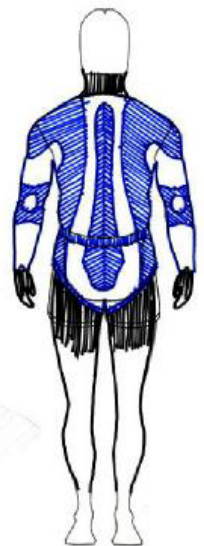
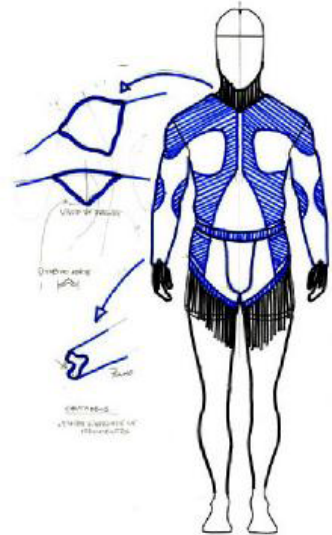
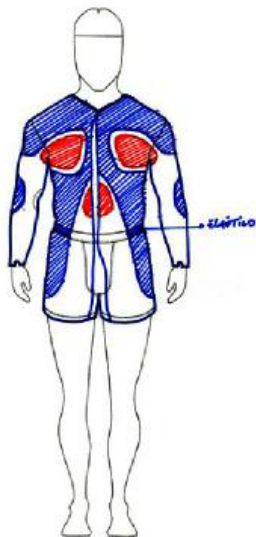
Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 03.

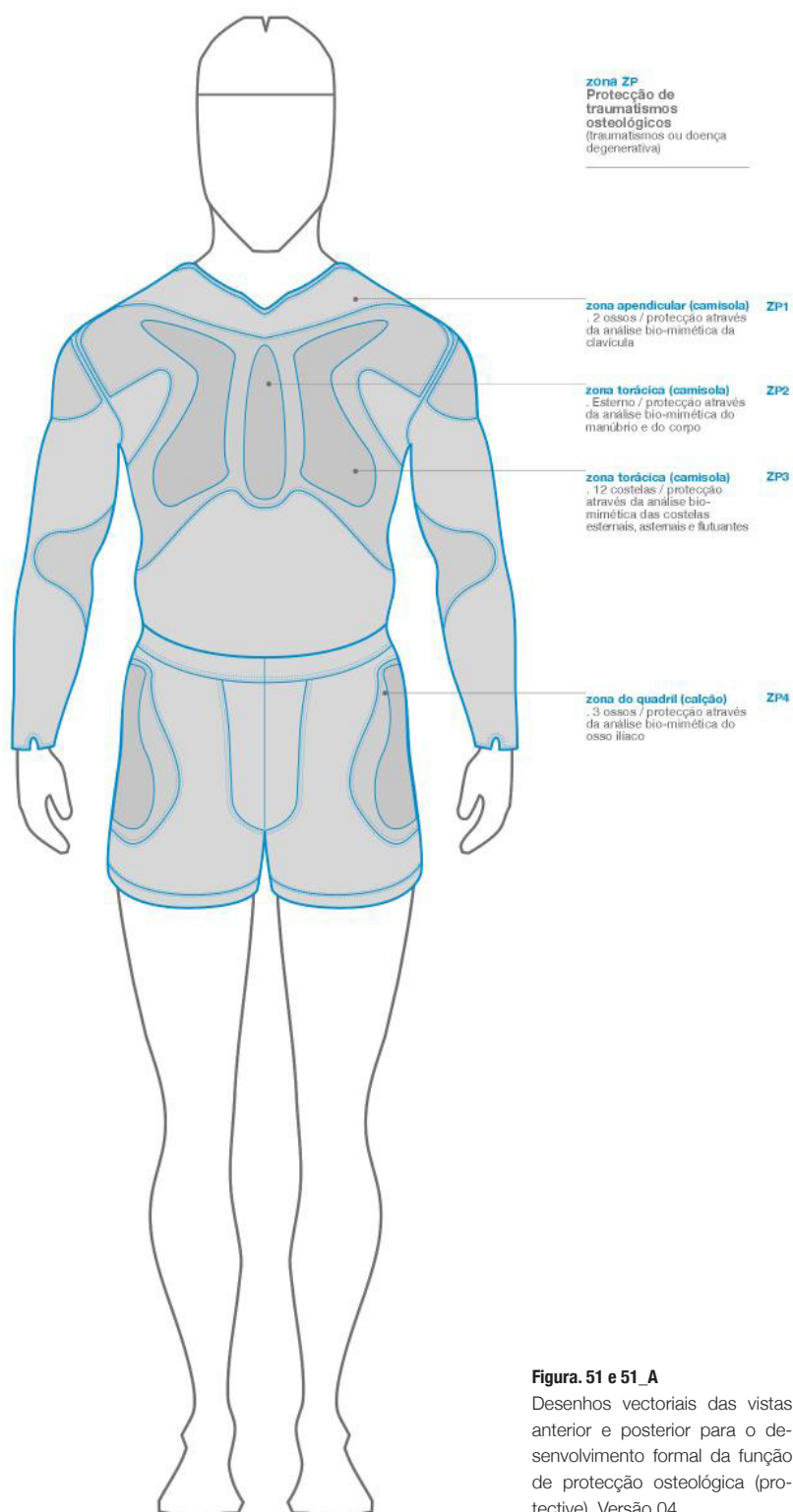
zona ZB
Bio-monitorização
(factores físicos - doença
crónica ou tratamento clínico)



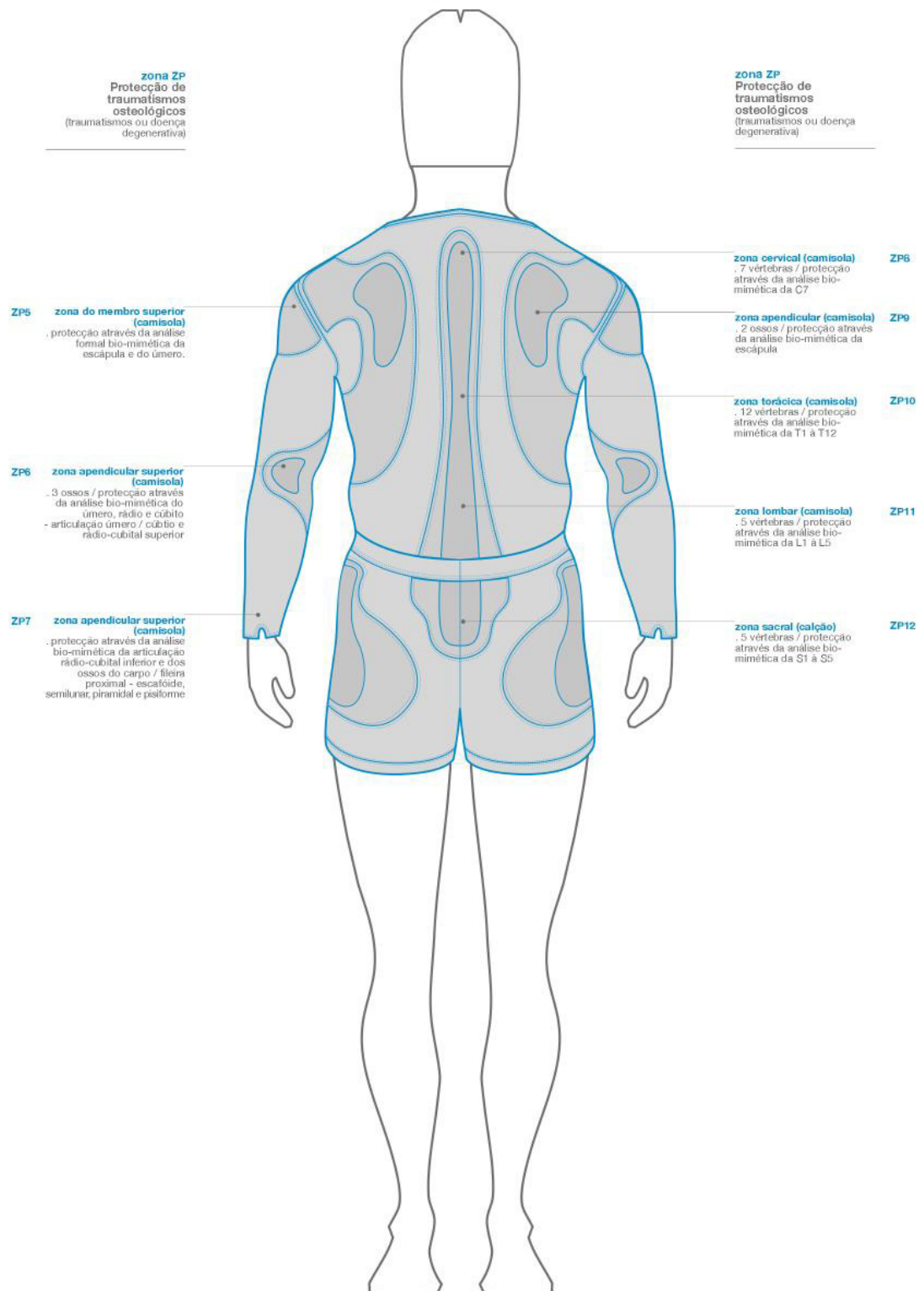
**Figura. 50 e 50_A**

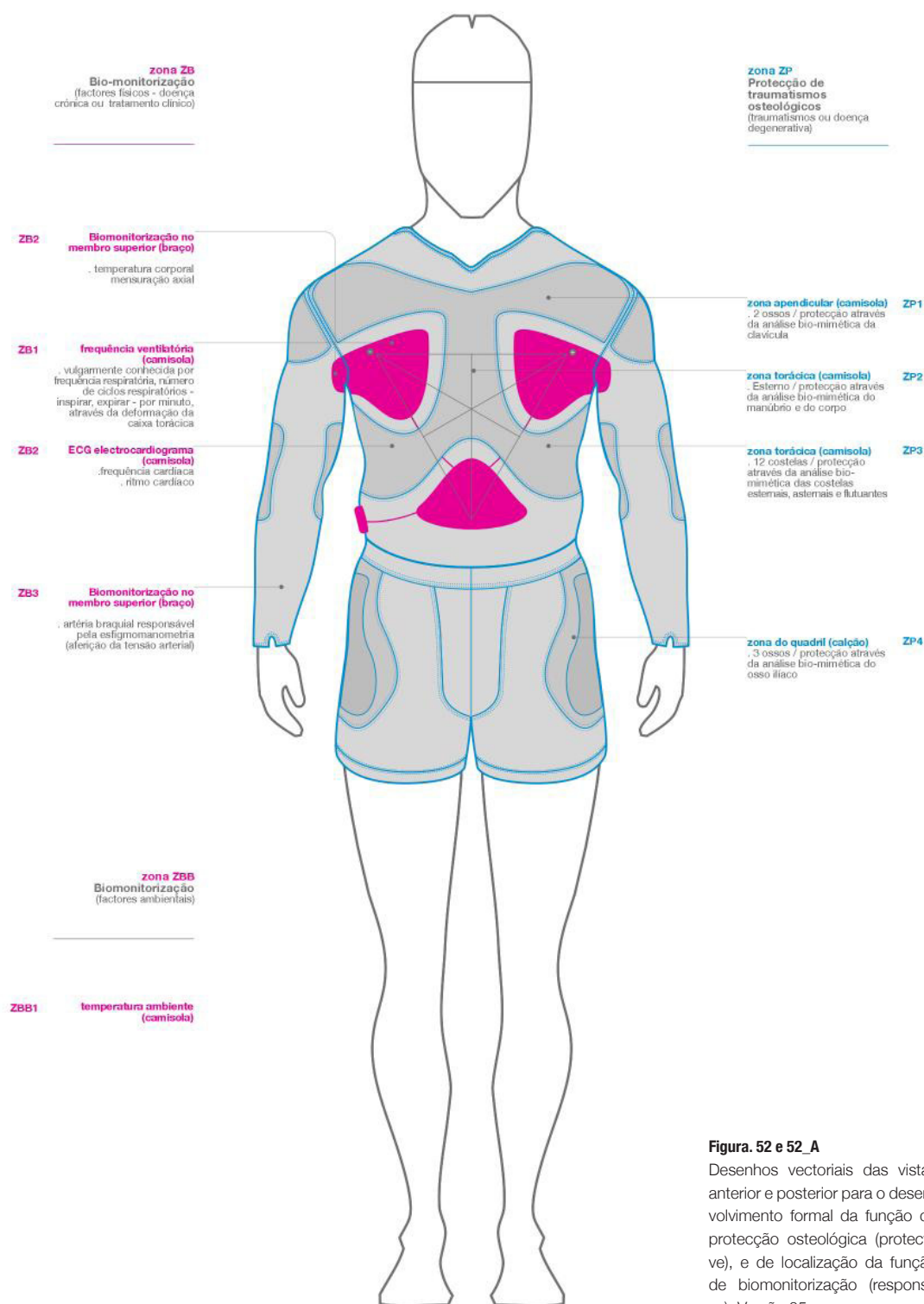
Desenhos de conceito que resultam em diferentes alternativas formais para a localização dos elementos de proteção (protective) e biomonitorização (responsive). Versão B.



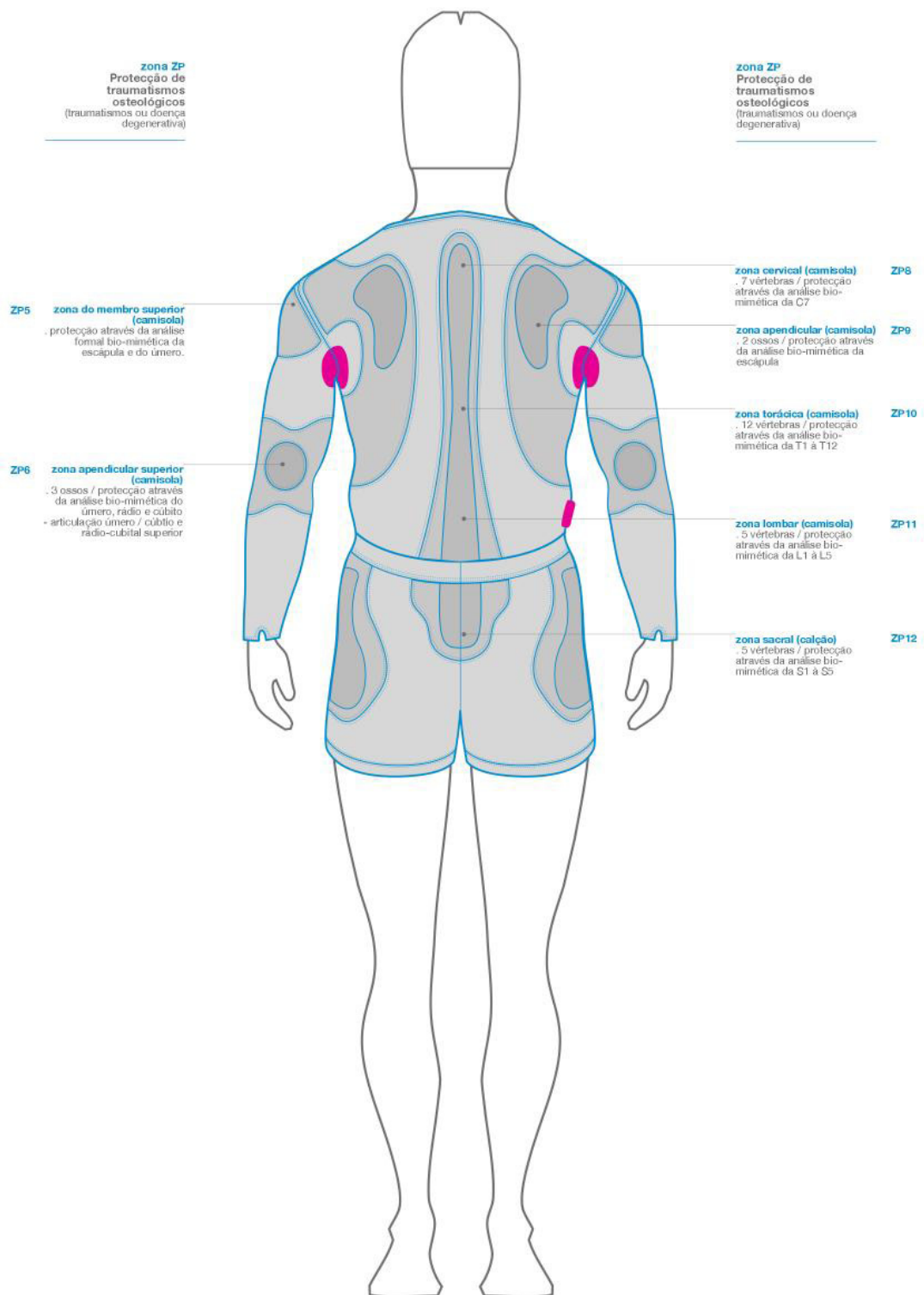
**Figura. 51 e 51_A**

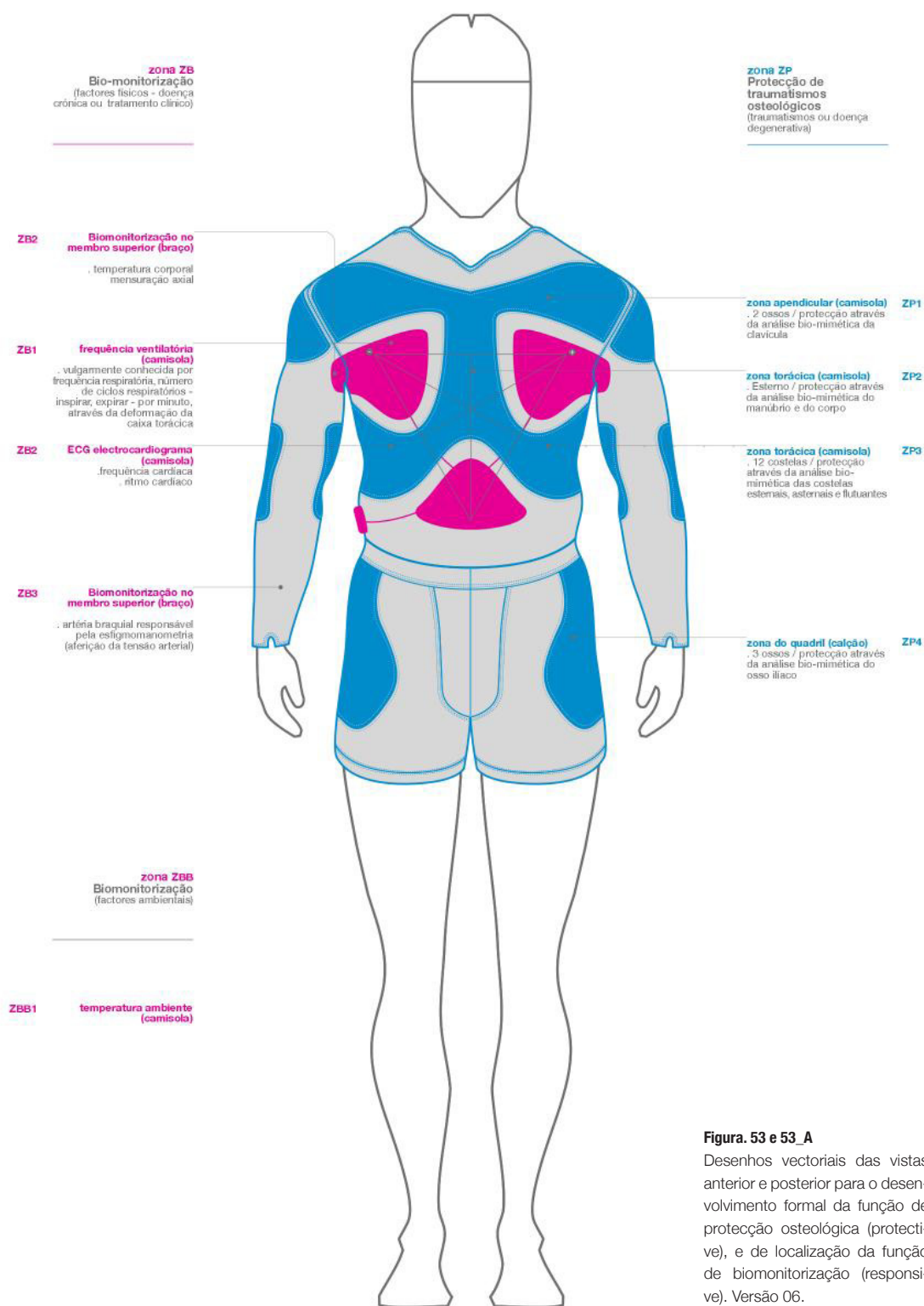
Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective). Versão 04.



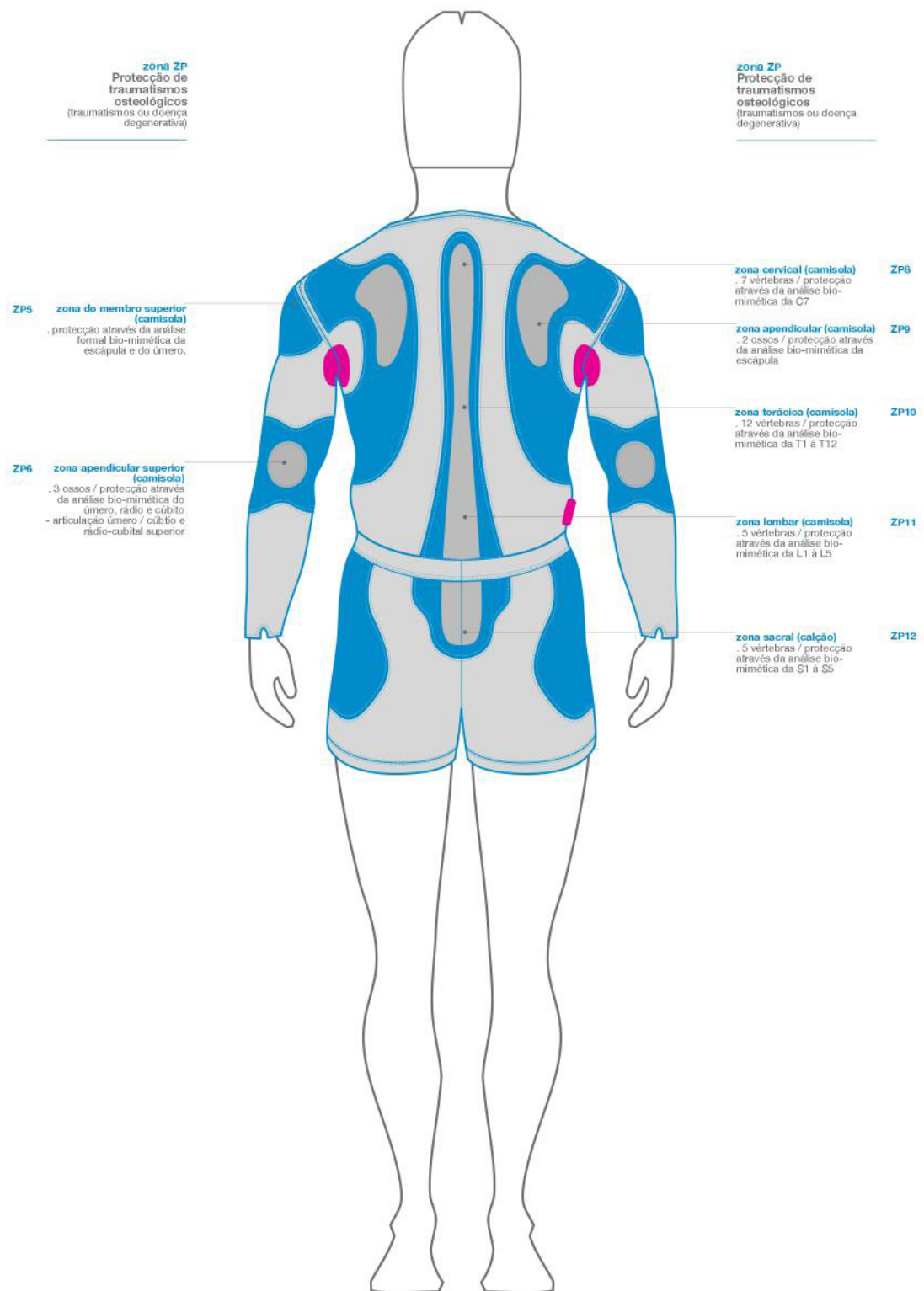
**Figura. 52 e 52_A**

Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 05.



**Figura. 53 e 53_A**

Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 06.



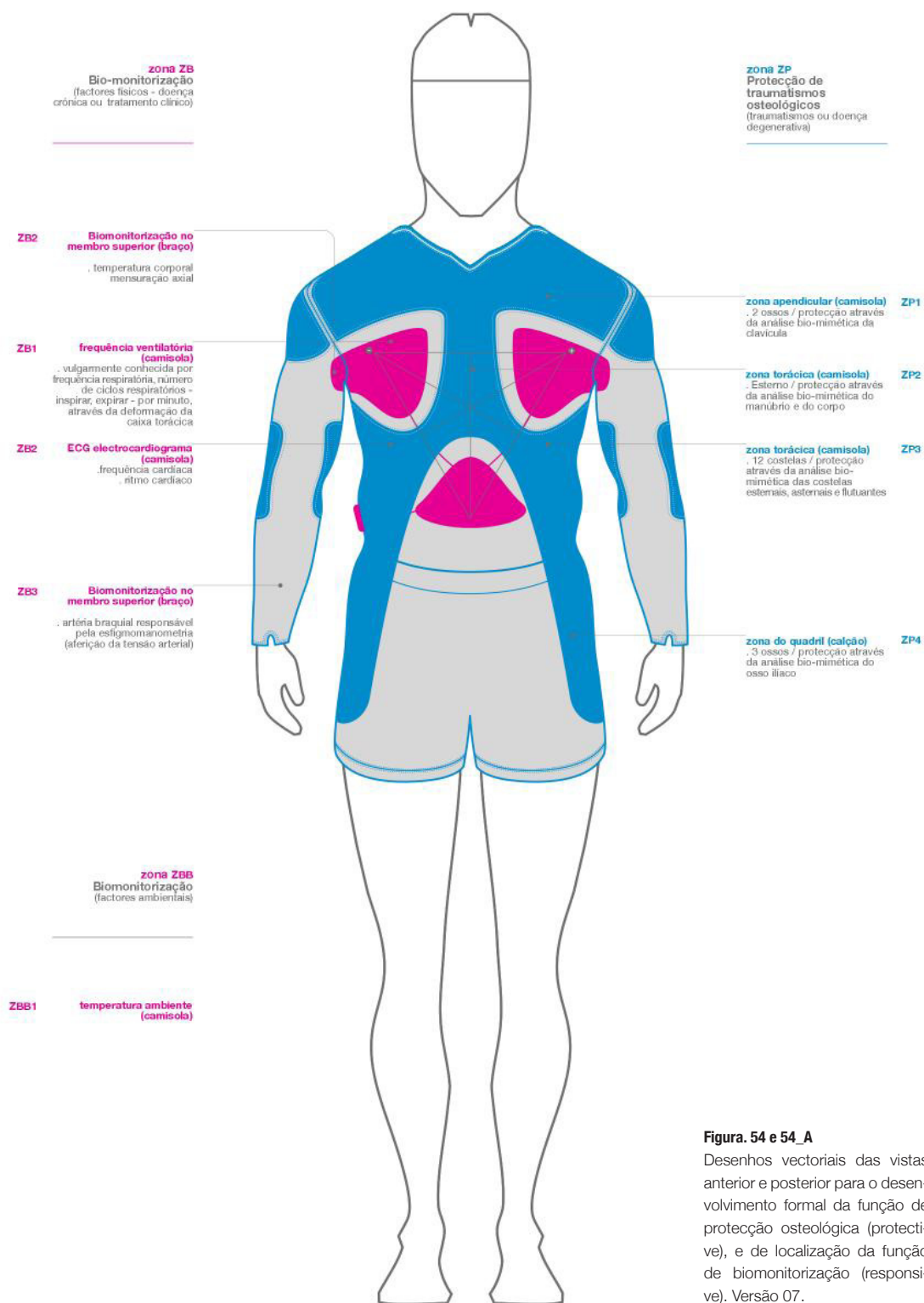
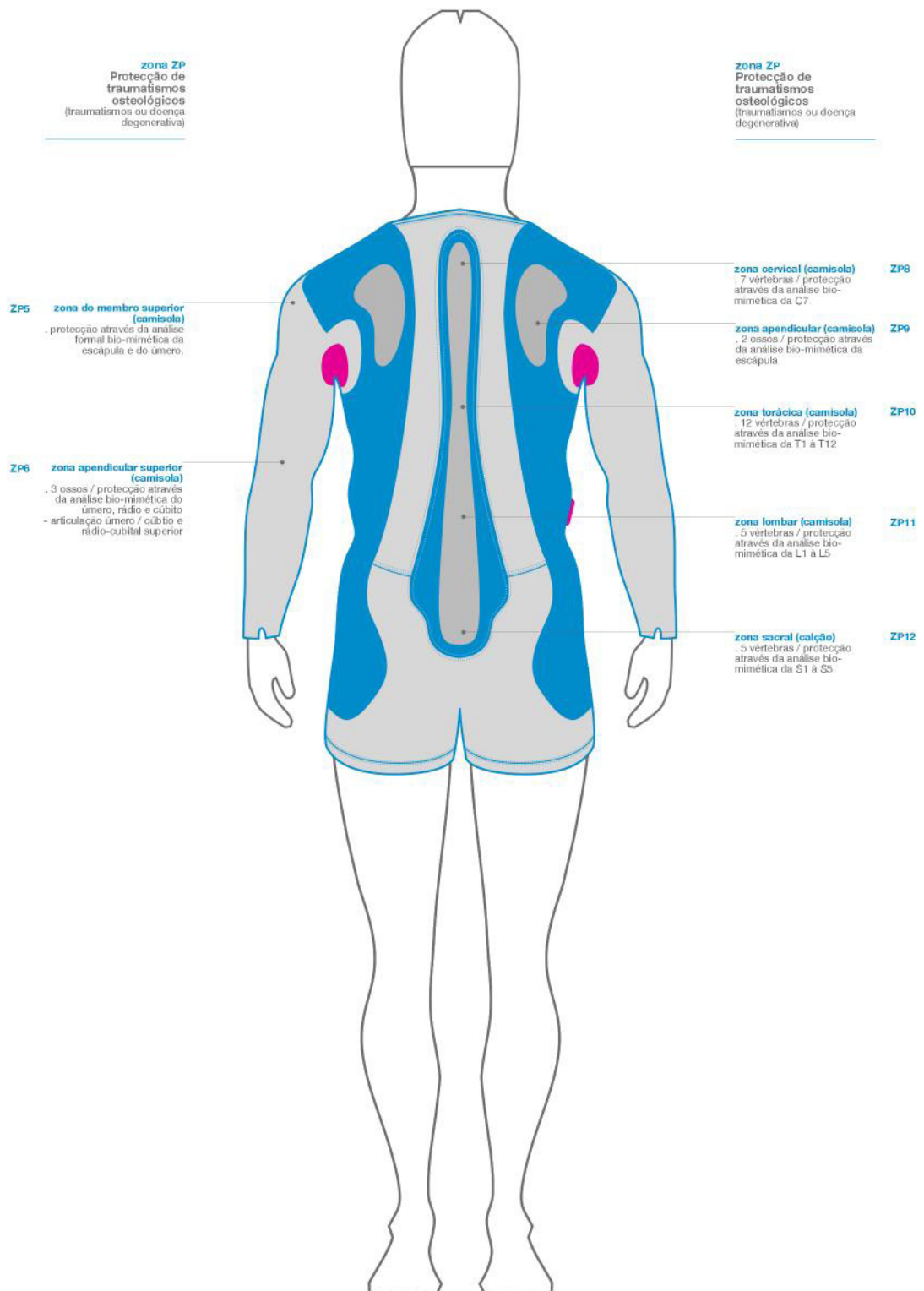


Figura. 54 e 54_A

Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 07.



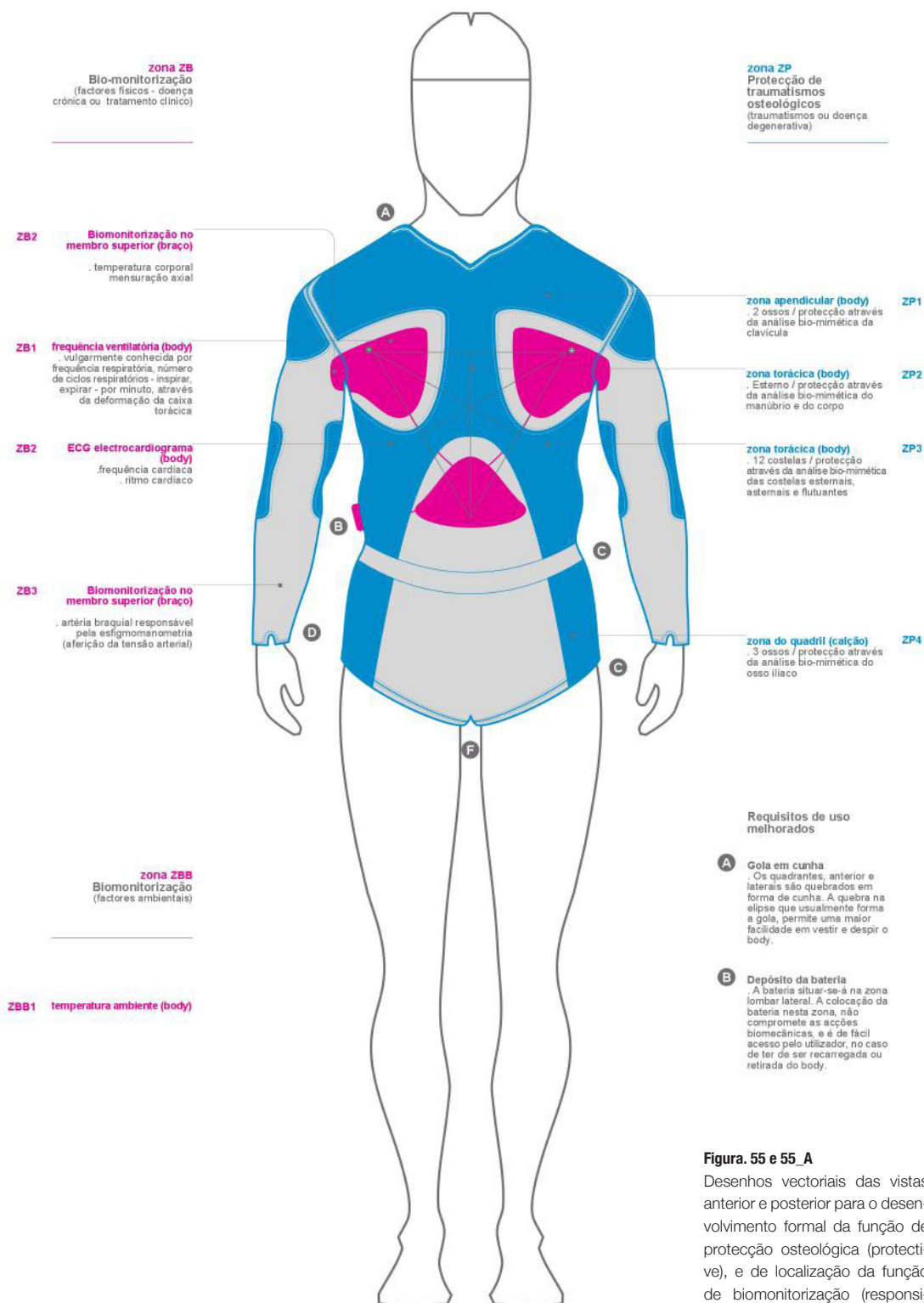
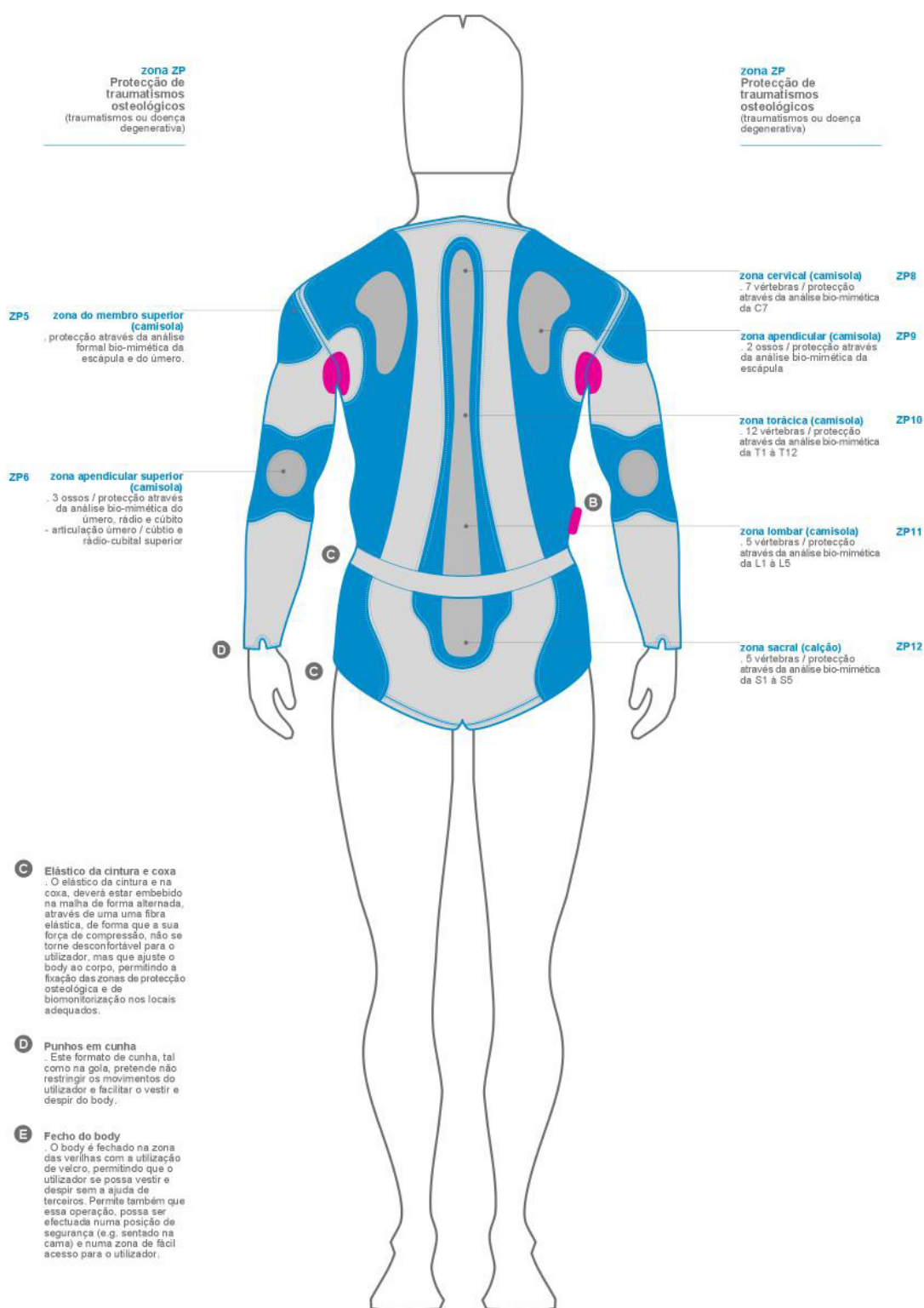


Figura. 55 e 55_A

Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior para o desenvolvimento formal da função de protecção osteológica (protective), e de localização da função de biomonitorização (responsive). Versão 08.



zona ZB
Bio-monitorização
(factores físicos - doença
crónica ou tratamento clínico)

zona ZP
Protecção de
traumatismos
osteológicos
(traumatismos ou doença
degenerativa)

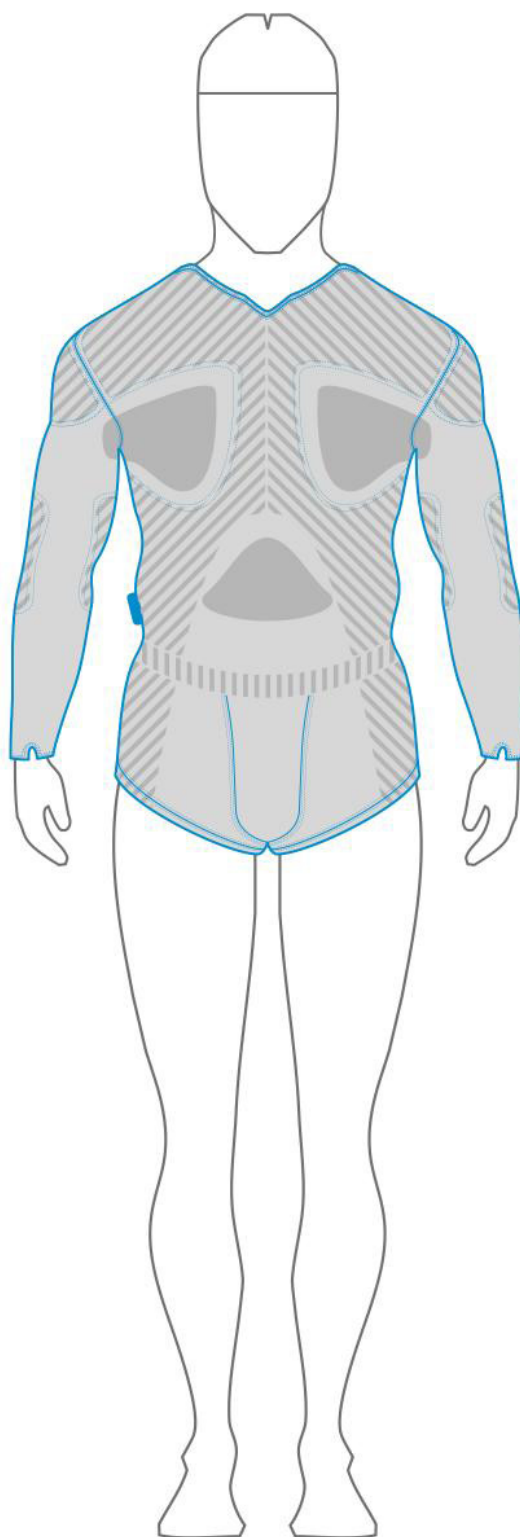
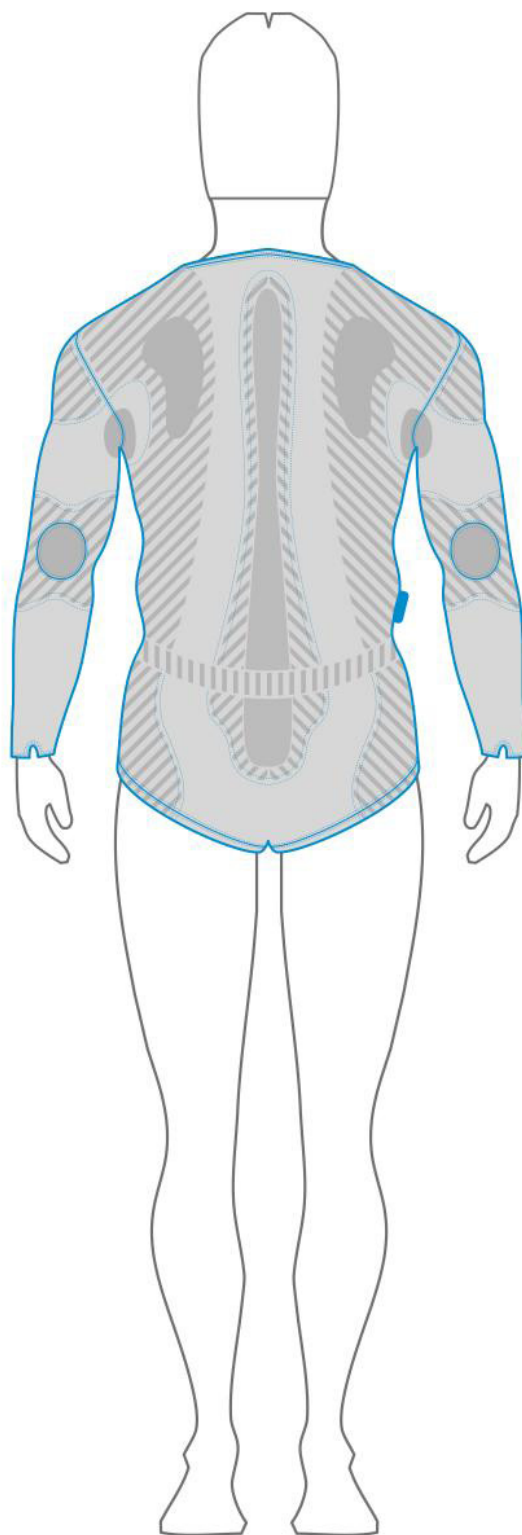


Figura. 56 e 56_A

Desenhos vectoriais das vistas anterior e posterior da versão 08, simulação das funções de protecção osteológica (protective) e de biomonitorização (responsive) embebidas na malha do body.

zona ZP
Protecção de
traumatismos
osteológicos
(traumatismos ou doença
degenerativa)



zona ZP
Protecção de
traumatismos
osteológicos
(traumatismos ou doença
degenerativa)

CONCLUSÕES FINAIS E PERSPECTIVAS DE TRABALHO FUTURO

CONCLUSÕES FINAIS

Quando iniciamos este trabalho de investigação, esperavamos que a sua conclusão tivesse como resultado um produto, sistema ou serviço que contribuísse para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos com deficiência, incapacidade, ou desvantagem. Chegando ao fim do trabalho de investigação, com uma proposta de conceito de solução, através de um sistema de protecção osteológica e biomonitorização de sinais vitais embebidos em roupa interior.

Tendo sido este trabalho de investigação, debruçado sobre cinco áreas – deficiência, incapacidade e desvantagem; o envelhecimento como factor de risco de deficiência e incapacidade; a qualidade de vida e a sua aplicação ao envelhecimento; o papel do design na melhoria da qualidade de vida na população com necessidades especiais e, por fim a formulação de uma hipótese de solução que contribua para a melhoria dessa qualidade de vida - que apesar de se complementarem, podem por si só, dar origem a outras investigações mais aprofundadas em cada uma dessas áreas, temos pena que devido a constrangimentos de tempo e recursos, não nos tenha sido possível o aprofundamento pretendido.

No entanto, pensamos que com a presente investigação, ficamos com uma série de dados importantes que contribuíram para o desenvolvimento da presente dissertação e nos ajudaram a encontrar um caminho para trabalhos de investigação futuros, assim como, dados que podem ser úteis a outros profissionais, na realização de trabalhos que de alguma forma possam ser intersectados por estas áreas. Ficam, de seguida, algumas das conclusões que foram tiradas deste processo.

Acreditamos na multiculturalidade como potencial criativo da diversidade. Não basta um desenvolvimento sustentado, é também necessário um

desenvolvimento humano, que tira partido de todas as pessoas e das suas capacidades (Garcia, 2003). A evolução técnica, ao serviço de todos e da diversidade humana, pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida. Como tal, é necessário desenvolver valores que estimulem e encorajem a igualdade de oportunidades e que permitam à sociedade globalizada (em constante interacção, fruto dos avanços tecnológicos que provocam a dualidade entre, aqueles que viram a sua qualidade de vida melhorada e aqueles que a viram agravada e condicionada) o acesso a produtos, sistemas, ou serviços, que participem no processo de inclusão social e de resolução de problemas criados pela própria diversidade.

São necessárias, também, algumas alterações de valores nos responsáveis pela concepção e desenvolvimento desses produtos ou sistemas. Para um novo papel do designer, assente em valores como a interdisciplinaridade, e que se assuma como uma via alternativa aos modelos actuais que excluem a diversidade humana. Falamos de designers criativos, construtivos e de visão independente (Whiteley, 1998). Designers que sejam capazes de identificar o potencial de uma abordagem ao projecto assente na responsabilidade social, inclusiva e integradora (ver capítulo 1.2).

A definição de saúde, proposta pela Organização Mundial de Saúde, é hoje um conceito muito amplo e que abrange os diferentes componentes da vida (e.g. funcionalidade humana, bem estar e qualidade de vida). Desta feita, a abrangência das possíveis alterações no estado de saúde podem ser classificadas de deficiência, incapacidade e desvantagem (ICIDH-2, 1999).

Este tipo de classificação abrange diferentes dimensões e componentes. Dimensões que se caracterizam por: *funções e estrutura corporal* (e.g. sentidos básicos do corpo); *actividades* (e.g. tarefas quotidianas, andar, sentar); *participação* (e.g. circunstâncias sociais); e componentes influenciadores como os: *factores contextuais* (e.g. perfil completo da vida de uma pessoa); *ambientais* (e.g. ambiente físico, social e atitudinal); e *pessoais* (e.g. idade, raça, género, educação, experiência profissional). Estas dimensões e componentes interagem entre si e podem provocar estados de saúde incapacitantes de exercer actividades, proporcionando limitações na execução das mesmas, e diminuindo o nível de participação (ver capítulo 1.3).

A evolução do conceito de deficiência e dos seus diferentes modelos evolucionais, até à aproximação ao *modelo biopsicosocial*, que considera que a deficiência não é um atributo de um indivíduo, mas um conjunto de condições criadas pelo ambiente social e físico onde o indivíduo esta inserido. Essas condições podem ser de carácter biológico, individual e social (ver capítulo 1.4). O *modelo de funcionalidade e incapacidade* é também uma alternativa, aos modelos que vigoraram, até ao aparecimento da ICIDH-2. Neste modelo os conceitos de funcionalidade e deficiência, são também relacionados de forma dinâmica e interactiva com as condições de saúde e os factores contextuais, ambientais e individuais (ver capítulo 1.5).

A diversidade humana ao nível das funções corporais (e.g. sensoriais; orais e de fala; sistemas cardiovascular, imunológico e respiratório; digestivo, metabólico, musculoesquelético, entre outros), da estrutura corporal (e.g. sistema nervoso; olhos e ouvidos; voz e linguagem; movimentos), das actividades (e.g. aprendizagem; conhecimento; comunicação; movimento e deslocação), assim como da participação (e.g. manutenção pessoal; mobilidade; troca de informação; no trabalho e na educação), e de factores ambientais (e.g. produtos e tecnologia; ambiente natural; atitudes; valores e crenças), pode ser comprovada e até mesmo considerada epidémica, através de dados estatísticos que fundamentam essa diversidade (ver capítulo 1.7) que é comum a todos os Estados membros da União Europeia e acreditamos que a toda a raça humana.

Contudo, existe um fenómeno que sai – derivado ao seu crescimento exponencial – da esfera muitas vezes considerada minoritária das pessoas com necessidades especiais, deficiência, incapacidade e desvantagem. Esse fenómeno é o envelhecimento da população Ocidental e as alterações demográficas que tem vindo a ocorrer fruto desse envelhecimento. O fenómeno tem tendência a aumentar, visto que, já não se verifica só nos países mais desenvolvidos, mas começa a alastrar-se aos países em vias de desenvolvimento (Agis et al., 2001) (ver capítulo 2).

O envelhecimento deve-se sobretudo às baixas taxas de natalidade, mas também, ao aumento da esperança média de vida, que por sua vez é fruto dos avanços na medicina, dos estilos de vida mais direccionados para o bem estar, da diminuição das taxas de mortalidade infantil e do decréscimo das taxas de fertilidade, consequência do aumento dos níveis educacionais das mulheres, ao planeamento familiar, e das dificuldades económicas que se fazem sentir nos dias de hoje (Agis et al., 2001).

As consequências desse envelhecimento reflétem-se no normal funcionamento das sociedades e Estados, onde este fenómeno se faz sentir sob diversos níveis: ao nível das qualificações profissionais; da penúria de mão de obra; o recurso à imigração; na idade de reforma e sistemas de segurança social; e no aumento das despesas de saúde. Contudo, o envelhecimento pode também propiciar novas oportunidades de negócio, que se foquem nas necessidades reais de este tipo de população. Outro factor que pode despoletar a concepção de novos produtos, sistemas ou serviços, é o facto, de o número de pessoas na terceira idade a viverem sozinhas aumentou e tem uma maior incidência na população do sexo feminino (ver capítulo 2.2).

Do ponto de vista individual, o envelhecimento acarreta consequências de ordem física e funcional, como o aumento do risco de deficiência, incapacidade e desvantagem. Esse factor de risco pode ser caracterizado por quatro componentes: patologia, incapacidade e limitações funcionais, e deficiência. Ou seja, as principais causas de deficiência na terceira idade, devem-se sobretudo a doenças, a ferimentos e ao próprio processo de envelhecimento. Contudo, este tipo de população, demonstra um desejo

crescente na participação em actividades sociais, pessoais e de lazer, processo que Heikkinen classifica de *envelhecimento activo* (Heikkinen, 2003).

Outros dos factores que derivam do envelhecimento e afectam este tipo de população são de ordem da percepção, da cognição e do controlo. Do ponto de vista da percepção, a alteração da sensibilidade cinestética provoca o aumento do risco de quedas (Fisk et al., 2004), as quedas são um dos principais factores de risco de deficiência, ou incapacidade na terceira idade (Beers, et al., 2005).

Foi notório ao longo desta investigação, que o envelhecimento de uma forma geral diminui a qualidade de vida da população idosa. O conceito de qualidade de vida tem hoje – e após um período de evolução – uma conotação de *boa vida*, indo além da posse ou acesso a bens materiais. O conceito tem como indicadores a satisfação, o bem estar e a felicidade. Os conceitos de *qualidade de vida* e de *envelhecimento activo* estão o seu todo interligados, sendo que a promoção do segundo tem como sequela o aumento do primeiro, ou seja, a interligação permite que as pessoas na terceira idade, ponham em prática as suas potencialidades físicas, sociais ou mentais durante o resto da suas vidas, participando nas actividades sociais de acordo com as suas necessidades e capacidades (ver capítulo 3).

É também claro, que o recurso à reabilitação das prestações motoras dos idosos, propicia a diminuição de limitações na participação, como também evita possíveis sequelas de lesões. A reabilitação produz no idoso uma maior amplitude de movimentos, um aumento da força motora, da destreza e da resistência. Estes factores, promovem um aumento da autonomia e consequente melhor qualidade de vida. O aumento da autonomia e a prática da reabilitação, estão ligadas ao mundo dos objectos e da produção material. Estes objectos, como as *ajudas técnicas* ou a *tecnologia assistiva*, contribuem para esses aumentos.

O design tem então um papel fundamental nesse processo, como agente dinamizador, planificador e criativo da projectação desses produtos, sistemas ou serviços, que vão de encontro às necessidades dos utilizadores idosos. O design é um processo. Processo que sofreu mutações ao longo da sua breve história, e fruto das alterações sociais e tecnológicas (ver capítulo 4).

Nos dias de hoje, o design em geral e o design industrial em particular, encontra nos seus profissionais uma aptência para uma actividade formal e estética, destinada a servir um público eclético e que muitas vezes, se espelha no perfil dos próprios designers. O design tem, e se quiser subsistir como actividade profissional legitimada, de se focar na concepção e desenvolvimento de produtos, sistemas e serviços, que cumpram os propósitos do design universal, for-all e inclusivo. Só projectando para as pessoas e tendo consciência das suas reais necessidades, limitações e

diversidade, podemos enquanto designers, melhorar o universo material tornando-o mais sustentável, inclusivo e mais centrado nas pessoas, capaz de melhorar a qualidade de vida do ser humano.

É importante concluirmos que o design centrado na diversidade humana e que muitas vezes é associado a uma actividade sem fins lucrativos, a políticas de esquerda, assim como, pouco apropriado ao modelo de mercado empresarial. É, em nosso entender, um conceito totalmente oposto ao que vulgarmente lhe é colado. Pois se não, vejamos, o principal objectivo das correntes design universal, for-all e inclusivo, é o de projectarem soluções a problemas, sob a forma de produtos, sistemas ou serviços, que melhorem a qualidade de vida do maior número de pessoas possível. Este cenário demonstra que ao ter em consideração a diversidade dos utilizadores potenciais, no processo de concepção e desenvolvimento de uma solução, o tamanho do mercado será maior, deste modo, as empresas verão nesse tipo de abordagem um manancial de oportunidades.

Para garantir que o produto ou sistema vá ao encontro da tão mencionada diversidade de utilizadores, será necessário chamar esse utilizador e inclui-lo no processo de desenvolvimento (design centrado no utilizador, ver capítulo 4.4.1). Chegados a este ponto, faltava poder testar e por em prática todas estas conclusões que foram sendo tiradas ao longo da investigação. Para isso, e com base num processo de design de produto centrado no utilizador idoso, iniciar um projecto que partisse de um problema com necessidades específicas e que afecte a população na terceira idade (ver capítulo 5). Esse passo foi dado, de acordo com o intuito de conceber um conceito de solução a problemas que podem afectar a população idosa. O conceito apresentado é denominado por Prottech – Protective Responsive Underwear e pode ser visto no capítulo 5.2 e 5.3.

Julgamos também importante referir que a escolha do conceito Prottech – Protective Responsive Underwear, recaiu sobre a utilização de tecnologia e material de base têxtil, por três grandes motivos:

1º A necessidade de um produto que acompanhe sempre o utilizador potencial, sem no entanto provocar qualquer tipo de restrições de movimento, libertando os membros superiores para a execução de outras actividades (e.g. tipo segunda pele),

2º A localização geográfica onde estão inseridos os intervenientes do projecto (Vale do Ave), sendo a zona de maior concentração nacional de indústria têxtil nacional, facilita o acesso a parceiros capazes de contribuir para o desenvolvimento e produção do sistema, sendo também na nossa opinião um factor positivo, pois potencia a inovação no sector das indústrias têxteis e do vestuário, que no nosso entender, é uma atitude fulcral que os empresários do sector devem tomar, se quiserem sair da situação de estagnação em que muitos se encontram.

3º Consideramos também fundamental a grande concentração nesta região de centros tecnológicos relacionados com diversos sectores e áreas que são transversais ao sistema Protecch. Alguns exemplos são demonstrativos dessa concentração, como: o CITEVE (centro tecnológico das indústrias têxtil e do vestuário) sediado em Vila Nova de Famalicão; o CCG (centro de computação gráfica) sediado no campus da Universidade do Minho, polo de Guimarães; o INEGI (instituto de engenharia mecânica e gestão industrial) com sede na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; o 2C2T (centro de ciência e tecnologia têxtil) sediado na Escola de Engenharia da Universidade do Minho; o CINTESIS (centro de investigação em tecnologias e sistemas de informação em saúde) localizado na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; o UNIFAI (unidade de investigação e formação sobre adultos e idosos) pertencente ao Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar.

O sistema Prottech – Protective Responsive Underwear, encontra-se em avaliação pelo INPI Instituto Nacional de Propriedade Industrial, no âmbito do pedido provisório de patente efectuado no passado mês de Abril do corrente ano, e ao qual foi atribuído número 20091000038776, aguardamos ansiosamente pela resposta do INPI, para que possamos proceder ao seu desenvolvimento e ao pedido definitivo de patente, caso o parecer seja positivo. Também gostaríamos, caso se justifique e seja aplicável, de no futuro alargar o pedido de patente a um carácter internacional, pois tal como definido no perfil de utilizadores no capítulo 5.2.2, julgamos que um sistema com as características do Prottech terá uma maior probabilidade de sucesso em países do norte da Europa (e.g. Dinamarca, Finlândia, Suécia, Noruega) ou América (e.g. EUA, Canadá), pois são países em que as temperaturas mais baixas são mais constantes ao longo do ano e têm implementados sistemas de protecção social bastante desenvolvidos, assim como, uma taxa de população idosa mais elevada.

Para terminar, se este trabalho de investigação que apresentamos, conseguir provocar, o interesse de outros profissionais, investigadores, ou alunos, por matérias que ficaram aquém do devido, no que se refere ao seu aprofundamento, pensamos que o presente trabalho terá conseguido atingir um dos seus objectivos. Contudo, ficamos de consciência tranquila, relativamente à vontade de termos tentado analisar, explorar e desenvolver, o que nos propusemos compreender. Tal como propõem o Conselho da Europa¹, no documento publicado pelo SNRIPD, *“Uma Política Coerente para a Reabilitação das Pessoas com Deficiência”*, é indispensável estimular e promover a investigação, quer do ponto de vista teórico, quer prático, de temas relacionados com a deficiência, incapacidade e desvantagem, desta forma, é necessário que todos os aspectos relacionados com a prevenção, detecção e tratamento, sejam objecto de investigação (SNR, 1994) (1). De acordo com o que é proposto pelo documento referenciado, e pela nossa parte, pensamos ter contribuído, com o desenvolvimento da presente investigação, para essa promoção e estimulação.

Perspectivas de trabalho futuro

Como tivemos oportunidade de referir no 5º capítulo deste trabalho de investigação, em particular na explicação da metodologia adoptada de consultoria, concepção e desenvolvimento de uma hipótese de solução, capaz de melhorar a qualidade de vida da população com deficiência, incapacidade, ou desvantagem, e que, seja o reflexo do processo de design do produto centrado no utilizador idoso (ver figura 38), aplicado num produto, sistema ou serviço. Verificamos, como referimos no primeiro parágrafo desta conclusão, que a premissa que nos propusemos no início deste trabalho de investigação, e com o desenrolar desse processo tornou-se por mais evidente, que não seria possível concretizá-la na totalidade durante o tempo destinado ao presente trabalho, dado à complexidade e diversidade de conceitos, definições, classificações, consequências ou resultados, relativos ao universo que engloba a deficiência, incapacidade ou desvantagem. Sentimos que o processo necessário teria de ser mais longo e teria forçosamente de englobar mais pessoas, que fruto da sua experiência empírica (e.g. utilizadores seniores), ou profissional (e.g. engenheiros, médicos, terapeutas), contribuissem para o seu desenvolvimento e posterior implementação no mercado, estando então criadas as condições necessárias para que a premissa mencionada fosse atingida.

Desta forma a solução, para que o trabalho realizado não ficasse aquém das expectativas iniciais, foi definido que o processo que nos propusemos inicialmente executar fosse dividido em duas grandes etapas.

A primeira, de revisão e análise do universo da deficiência, incapacidade e desvantagem, depois da execução desta tarefa, apercebemo-nos que esse universo é de uma complexidade e diversidade muito grande (ver capítulo 1), desta feita, foi necessário identificar um ponto de focagem mais específico, e de onde sairia um problema concreto que afecte no presente e com tendência a agravar-se no futuro, um determinado grupo da população com necessidades especiais, esse problema e grupo de população identificado, foi o envelhecimento e a população idosa (pessoas com mais de 65 anos).

Os passos seguintes à identificação do grupo de população com necessidades especiais em que se focou a investigação, foi o de analisar os antecedentes e causas do envelhecimento e fundamentos com base em alguns dados estatísticos que comprovem, através de informação exacta, a dimensão do fenómeno, assim como, o impacto físico e psico-social (e.g. a deficiência e incapacidade derivadas do envelhecimento, patologias, factores de risco, caracterização anatómica e o problema das quedas e possíveis lesões osteológicas) que o envelhecimento tem na população ocidental e nos países em vias de desenvolvimento (ver capítulo 2).

Como o presente trabalho emerge da tentativa de melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiência, incapacidade ou desvantagem, com focalização na população idosa e que de forma inata ao próprio pro-

cesso de envelhecimento, vê o risco de adquirir algum tipo de incapacidade ou deficiência, foi pois necessário uma análise aos conceitos, definições e formas de avaliar a qualidade de vida de uma forma geral e com especial concentração no envelhecimento em particular. Desta análise emergiu a reabilitação como um processo de contribuir para essa melhoria da qualidade de vida e proporcionando o aumento da autonomia do indivíduo idoso. Como grande parte da reabilitação da população idosa é auxiliada por artefactos técnicos, como as ajudas técnicas ou a tecnologia assistiva, e sendo que o design tem aqui um papel preponderante na projectação desses artefactos, foi feita essa análise com base na importância que o design e a reabilitação interligados, podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

Nesta fase do trabalho de investigação, estávamos convictos de que o design tem a responsabilidade e oportunidade, de se colocar ao serviço das pessoas com necessidades especiais em geral e da população idosa em particular neste trabalho. Estávamos então prontos, para dar o nosso contributo na formulação de uma hipótese de solução, contudo faltava ainda conhecer e analisar os conceitos, designação e aspectos metodológicos, relacionados com a actividade do design de produtos centrados neste tipo de utilizadores, assim como, a importância da participação que utilizador tem em todo o processo (ver capítulo 4). Depois dessa análise, o passo seguinte, foi o de elaborar um fluxograma que descreve-se uma metodologia de trabalho e que designamos de “processo de design de produto centrado no utilizador idoso” (ver figura 38). Este fluxograma resultou da análise efectuada, às diferentes abordagens do design, que objectivam o desenvolvimento de produtos, sistemas, ou serviços, que possam ser utilizados por um maior número de pessoas possível, produzindo esses que tenham um carácter inclusivo e universal.

O processo que adoptamos, foi também resultante de uma adaptação de dois processos, um proposto pelo Inclusive Design Toolkit designado por “*modelo em queda de água*” (ver capítulo 4.3), e também pelo processo proposto na publicação “*Nuevas Técnicas para el Desarrollo de Productos Innovadores Orientados al Usuario*” de Álvaro Page et al., contudo, o tempo disponível, assim como a disponibilidade de recursos humanos, não foi suficiente para o total desenvolvimento do projecto. Assim sendo, o presente trabalho de investigação ficou-se pela parte inicial da concepção e desenvolvimento de uma hipótese de solução, sendo o 5º e último capítulo, exclusivamente dedicado a três pontos: à proposta de uma metodologia projectual de desenvolvimento - explicação da sua estrutura, fases e técnicas auxiliares, como também, de uma previsão das áreas profissionais transversais ao projecto, e sem as quais, não será possível a materialização do conceito de solução apresentado – à definição da estratégia e à definição de um conceito para uma hipótese de solução, capaz de melhorar a qualidade de vida da população idosa.

A segunda etapa é aquela que nos propomos realizar num futuro próximo, de forma a dar continuidade ao trabalho iniciado nesta dissertação,

e concluir o processo de design de produto centrado no utilizador idoso, processo esse que temos vindo a referir. Esta segunda etapa a nosso ver, tem todo o sentido ser desenvolvida inserida num programa de Doutoramento em Desenvolvimento de Produto e que tenha como objectivo o desenvolvimento de um protótipo funcional. A escolha recai sobre o desenvolvimento num programa de Doutoramento, dado que o conceito proposto neste trabalho Prottech – Protective Responsive Underwear, estar dependente de uma série de áreas profissionais transversais à concretização do conceito (ver capítulo 5.1.4). É fundamental que todos os intervenientes no processo (e.g. utilizadores, engenheiros, médicos geriatras, terapeutas, responsáveis pela produção e comercialização), contribuam no âmbito das suas valências, para o desenvolvimento de uma solução viável e capaz de cumprir a função para a qual foi projectada, sendo que muitas destas valências só podem ser encontradas nas Universidades e Centros de Investigação.

Nesta segunda etapa, prevemos uma série de actividades necessárias à validação e sustentação do desenvolvimento da solução. De seguida, apresentaremos de forma resumida essas actividades de trabalho futuro para o desenvolvimento do conceito Prottech – Protective Responsive Underwear. Contudo, salientamos que este exercício de previsão de trabalho futuro no desenvolvimento do conceito mencionado, pretende ter um carácter inicamente identificador do caminho a percorrer para a sua realização, e que pode sofrer alterações que na altura oportuna sejam necessárias efectuar para possibilitar a sua materialização.

1º Continuação do desenvolvimento de acordo com o processo adoptado. Como já referimos no 5º capítulo desta investigação, com este trabalho somente conseguimos chegar ao início da segunda fase projectual, proposta no processo de design de produto centrado no utilizador idoso (ver figura 38) e que terminou com a proposta de uma hipótese de solução, através do conceito Prottech – Protective Responsive Underwear. Assim sendo, pretendemos num trabalho futuro de desenvolvimento do conceito mencionado, completar algumas tarefas em falta relativas às duas primeiras fases “Definição da estratégia” e “Design do conceito” e proceder à execução das fases projectuais em falta “Design de detalhe”, “Ensaio e Verificação” e até mesmo concretizar o projecto de forma a que se torne passível de ser produzido industrialmente e posteriormente comercializado.

2º Criação de um consórcio de desenvolvimento de produto centrado no utilizador idoso, constituído por instituições públicas e privadas, e que se enquadrem no âmbito do conceito Prottech – Protective Responsive Underwear, capazes e com vontade de o tornar uma realidade. Esse consórcio deverá ser constituído por:

. instituições de investigação e desenvolvimento (e.g. Universidades, Centros de Investigação, Centros Tecnológicos), a integração deste tipo de instituições pretende alargar o espectro de áreas científicas e profissio-

nais necessárias ao desenvolvimento do conceito. Como já referimos no capítulo 5.1.4, e no início deste trabalho de conclusão, a localização geográfica onde estamos inseridos (Vale do Ave), apresenta um manancial de instituições que podem ser de grande utilidade ao desenvolvimento do conceito Prottech, nas áreas da engenharia do produto, da medicina, reabilitação e terapêutica.

. empresa nacional de produção e comercialização de roupa interior (e.g. Impetus Portugal – Têxteis S.A.). O papel de uma entidade industrial e empresarial com este cariz, proporciona a oportunidade de consultoria na produção e de análise da viabilidade de mercado do conceito, de forma, a este poder ser desenvolvido com o intuito de ser colocado no mercado, cumprindo desta forma a sua premissa, a de poder estar disponível para a população, que por motivos já mencionados, a possam utilizar na perspectiva de melhorar a sua qualidade de vida.

. instituição de acolhimento de idosos (e.g. Misericórdias Portuguesas), onde poderemos utilizar o conhecimento dos seus membros, como representantes dos utilizadores potenciais do conceito Prottech, e que se enquadrarão no perfil de utilizadores estabelecido (ver capítulo 5.2.2), assim como, da experiência de auxiliares de apoio às actividades quotidianas, reabilitação, derivada do contacto directo com esse tipo de população.

3º Contactar a empresa Norte Americana *d3o intelligent shock absorption* que desenvolveu e comercializa a tecnologia baseada num material de engenharia, constituído por moléculas inteligentes, que fluem com o corpo do utilizador e se juntam formando uma rede protectora no caso de impacto, absorvendo a energia daí derivada (ver capítulo 5.2.3). Da anterior análise a esta tecnologia, parece-nos ser um material apropriado a aplicar no desenvolvimento do conceito Prottech, as suas propriedades técnicas de absorção da energia proveniente de forças de impacto, e a possibilidade de ser aplicada a suportes têxteis, abrem o leque de aplicabilidade ao conceito desta tecnologia.

Nota final

Algumas das técnicas auxiliares ao desenvolvimento do conceito Prottech (ver capítulo 5.1.3) não foram realizadas devido à falta de tempo e recursos humanos disponíveis. Contudo uma dessas técnicas, o *painel de utilizadores*, chegou a ser realizada sob a forma de questionário (ver anexo B). Foi efectuado o questionário a 8 pessoas que se enquadravam dentro do perfil de utilizadores estabelecido (ver capítulo 5.2.2), e foram também iniciadas conversações com a Santa Casa da Misericórdia de Famalicão, para que podessemos realizar o questionário a idosos residentes em 2 dois lares de acolhimento sob a sua tutela. A resposta de autorização à realização desses questionários, tardou em chegar, o que nos impossibilitou da realização de tal tarefa, como tal, fica também para um futuro trabalho de investigação de continuidade a este.

BIBLIOGRAFIA

A

AGIS, Daniel; GOUVEIA, João; VAZ, Paulo – Vestindo o Futuro: macro-tendências para as indústrias têxtil, vestuário e moda até 2020. APIM Associação Portuguesa das Indústrias de Malha e de Confecção, 2001. Capítulo “Demografia – O peso da idade” escrito por Ken Dychtwald. P. 76 a 103.

ALBANESE, Flavio – What’s The Use of Human Rights?. Milão: Revista Domus, nº 916, Julho de 2008.

ALBUQUERQUE, Sandra Lins de – Envelhecimento activo: desafio dos serviços de saúde para a melhoria da qualidade de vida dos idosos. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2005. Tese de Doutoramento em Ciências na área de Fisiopatologia Experimental.

ASSESSMENT, CLASSIFICATION AND EPIDEMIOLOGY GROUP - ICDH-2 International Classification of Functioning and Disability. Geneve: World Health Organization, 1999.

B

BARBOTTE, Eric; GUILLEMIN, Francis; CHAU, Narkasen – Prevalence of impairments, disabilities, handicaps and quality of life in the general population: a review of recent literature. Bulletin of the World Health Organization, 2001.

BEERS, Mark H.; et. al. - The Merck Manual of Geriatrics. Section 2. Falls, Fractures, and Injury. Chapter 20. 3ª edição, 2005. Acedido em Fevereiro de 2009, em: <http://www.merck.com/mkgr/mmg/sec2/ch20/ch20a.jsp>

BERNSEN, Jens – Design: The Problem Comes First. Copenhagen: Danish Design Center, 1982.

BONSIEPE, Gui; YAMADA, Tamiko – Desenho industrial para pessoas deficientes. Brasília: CNPq / Coordenação Editorial, 1982. (1)

BONSIEPE, Gui – Teoria e prática do design industrial. 2ª ed. Lisboa: Edição Portuguesa, Centro Português de Design, 1983. (2) ISBN 972-9445-02-8

C

CLARKSON, John; LANGDON, Patrick; ROBINSON, Peter – Designing Accessible Technology. London: Springer Science, 2006. ISBN-10: 1-84628-264-7

CLIMEPSI editores - Hiperpirexia. Acedido em Fevereiro de 2009 em, http://medicosdeportugal.saude.sapo.pt/action/10/glo_id/6416/menu/2/

CLIMEPSI editores - Hipotermia. Acedido em Fevereiro de 2009 em http://medicosdeportugal.saude.sapo.pt/action/10/glo_id/6536/menu/2/

COLEMAN, Roger - Living longer: the New Context for Design. London: Design Council, 2001. (1)

COLEMAN, Roger – From margins to mainstream: why inclusive design is better design. London: The Helen Hamlyn Research Centre, RCA, 2006. (2)

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Portugal: Edição Portuguesa pela Direcção Geral de Saúde, 2003. Acedido em: arquivo.eses.ips.pt/eses/cursos/edespecial/CIFIS.pdf

D

DESTAQUE – CENSOS 2001 Análise de População com Deficiência. Lisboa: Informação à Comunicação Social. Instituto Nacional de Estatística, 2002.

Dicionário de tradução on-line, em: <http://translate.eu/pt/translators/English-Portuguese>

E

EHRENFORS, Rita; GUDJONSDOTTIR, Rosa – Design for All – Users. Edição The Swedish Handicap Institute, 2007. ISBN 978-91-85435-47-0

ENCICLOPÉDIA FUNDAMENTAL VERBO. Lisboa / São Paulo: Editorial Verbo, 1982.

F

FISK, Arthur D., et al. – Designing for older adults: principles and creative human factors approaches. Washington, D.C.: CRC Press LCC, 2004. ISO-415-28611-5

FORMOSA, Daniel – Social Responsibility Through Design. Original de 2006. Acedido em 30 de Março de 2009, disponível em: <http://www.smartdesignworldwide.com>

FONTES, Carlos – Psicofisiologia, definição e classificação do sistema endócrino. Texto publicado na internet no endereço: <http://filotestes.no.sapo.pt/psicFisiologia.html>

FREITAS, Sabrina Goursand De – Tecnologia Assistiva: contribuição

para a melhoria da qualidade de vida dos deficientes físicos. São Paulo: Resumo da monografia apresentada ao curso de Especialização em Metodologia da Pesquisa Experimental em Ciências da Saúde. Instituto Dante Pazzanese, 2000.

G

GARCÍA, Jesús Fernández; GARCIA, Víctor López; SANTACOLOMA, Sonia – Diseño Industrial: Guía Metodológica. Asturias: Edição Fundación Prodintec, 2006.

GARCIA, Rafael de Lorenzo – El futuro de las personas con discapacidad en el mundo. Madrid: Fundación Once, Ediciones del Umbral, 2003. ISBN 84-88816-91-X

GONÇALVES, Cristina – Enquadramento familiar das pessoas com deficiência: Uma análise exploratória dos resultados dos Censos 2001. Lisboa: Revista de Estudos Demográficos nº 33, Artigo 5º. Instituto Nacional de Estatística, 2007.

H

HEIKKINEN, E. - What are the main risk factors for disability in old age and how can disability be prevented?. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Health Evidence Network report, 2003; <http://www.euro.who.int/document/E82970.pdf>, accessed (13.11.2008).

HELAL, Abdelsalam; MOKTARI, Mounir; ABDULRAZAK, Bessam - The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence. New Jersey: Wiley, John Wiley & Sons, Inc., Publication, 2008. ISBN 978-0-471-71155-1

I

Inclusive design toolkit. What is inclusive design?. Acedido em 18 de Março de 2009, disponível em: <http://www.inclusivedesigntoolkit.com/betterdesign/whatis/whatis3.html>

ICSID International Council of Societies of Industrial Design. Hall of Fame Volume 2 – Design for a better Quality of Life. Montreal: red hot edition, 2007. ISBN: 978-3-89939-085-8

ICSID International Council of Societies of Industrial Design - Definition of Design. Acedido em Dezembro de 2008, em: <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>

J

JONES, J. Christopher – Design Methods: seeds of human futures. Bath:

1980 edition, John Wiley & Sons, 1980. ISBN 0 471 27958 7

K

KALACHE, Alexandre; VERAS, Renato; RAMOS, Luiz - O Envelhecimento da População Mundial. Um Desafio Novo. São Paulo: Rev. Saúde pública, 1987.

L

LATONDA, Tortosa; MOLINA, García; DEL POZO, Álvaro Page; REMESAL, Alberto Ferreras – Ergonomia y Discapacidad. Valencia: Instituto de Biomecanica de Valencia, 1999. ISBN 84-923974-8-9

LAWSON, Bryan – How Designers Think: the design process demystified. Oxford: Architectural Press, fourth edition, 2006. ISBN 978-0-7506-6077-8

LEI n.º 9/89 de 2 de Maio. Lei de Bases da Prevenção e da Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. Portal do Cidadão com Deficiência. Acedido em Fevereiro de 2009, em: http://www.pcd.pt/biblioteca/docs.php?id=228&id_doc=128&id_cat=9

LEI n.º 134/99 de 28 de Agosto. Lei Antidiscriminatória em razão da deficiência. Portal do Cidadão com Deficiência. Acedido em Fevereiro de 2009, em: http://www.pcd.pt/biblioteca/docs.php?id=328&id_doc=172&id_cat=18

M

MALDONADO, Tomás – Design Industrial. Lisboa: ed. Portuguesa, Edições 70, Colecção Arte e Comunicação, 2006. ISBN 10: 972-44-1331-4

MARGOLIN, Victor – O design e a situação mundial. Rio de Janeiro: publicação em língua Portuguesa, Revista Arcos, volume 1, 1998. ISSN 1516-0874

MORRISSEY, Patricia A. – The Technology-Related Assistance for Individual with Disabilities Act of 1998.

MOTTI, Mônica – Reabilitação do paciente idoso. Portal de Medicina Geriátrica, 2007. Acedido em Fevereiro de 2009, em: <http://www.medicinageriatrica.com.br/2007/05/29/saude-geriatria/reabilitacao-do-paciente-idoso>

MUMFORD, Lewis – História das Utopias. 1ª ed. Portuguesa, Lisboa: Antígona, 2007. ISBN 978-972-608-190-6

N

NAKANO, Kaori - Fisiologia e biomecânica das articulações. Portal da Educação Física. Acedido em Fevereiro de 2009, em: http://www.educacaoofisica.com.br/noticia_mostrar.asp?id=1779

O

OSTROFF, Eleine – O que é o design universal?. Cadernos de Design Anuário 2001, ano nove, nº 23/24. Edição do Centro Português de Design, 2001. ISBN 972-944-141

P

PAGE, Álvaro; PORCAR, Rosa; SUCH, M. José; SOLAZ, José; BLASCO, Vicente – Nuevas Técnicas para el Desarrollo de Productos Innovadores Orientados al Usuario. Valencia: Instituto de Biomecanica de Valencia, 2001. ISBN 84-95448-03-3

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin – Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores / Estándares Antropométricos. 4ª ed. em Castellano, México: Ediciones Gustavo Gili, 1989. ISBN 968-6085-97-1

PLANO Nacional de Acção para a Reabilitação até ao Ano 2000. Portal do Cidadão com Deficiência. Acedido em Fevereiro de 2009, em: http://www.pcd.pt/biblioteca/docs.php?id=232&id_doc=128&id_cat=9

PORTAL acerca da cinesioterapia em: <http://www.cinesioterapia.com>

PORTAL da Saúde – O que é a reabilitação?. acedido em Fevereiro de 2009 em, <http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/informacoes+uteis/reabilitacao/reabilitacao.htm>

POVEDA, Rake!; BARBERÀ, Ricard; PRAT, Jaime; VERA, Pedro – Los hábitos de compra y consumo de las personas mayores. Madrid: Edição Fundación Edad & Vida, 2009. ISBN 978-84-691-8296-3

R

ROSSMAN, Isadore – Geriatria clínica. Barcelona: edição espanhola Salvat Editores, S.A., 1974. ISBN 0-397-50271-0

REICHEL, William; et. al. – Clinical Aspects of Aging. Baltimore: Williams and Wilkins, 2ª edição, 1993. ISBN 0-683-07203-x

Revista de estudos demográficos – edição do Instituto Nacional de Estatística – nº 32. Lisboa: 2003. ISSN 1645-5657

S

SIMÕES, Jorge Falcato; BISPO, Renato – Design Inclusivo, Acessibilidades e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes. 2ª ed. Lisboa: Centro Português de Design, 2006.

SNR, Cadernos nº 1 – Uma Política Coerente para a Reabilitação das Pessoas com Deficiência: Conselho da Europa. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, 1994. (1)

SNR - Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens. Cadernos SNR. Documento encontrado em: <http://www.inr.pt>

SEGRE, Marco; SILVA, Franklin Leopoldo; SCHRAMM, Fermin R. – O Contexto Histórico, Semântico e Filosófico do Princípio de Autonomia. São Paulo: 1998. Acedido em Fevereiro de 2009, em: <http://www.cro-rj.org.br/fiscalizacao/ETICA%20Principio%20da%20Autonomia-%20Contexto%20Hist%F3rico.do>

SNRIPD, Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência – Normas sobre Igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência. Lisboa: Edição Portuguesa Cadernos SNR nº 3, 1995. Acedido em Fevereiro de 2009, em: <http://www.inr.pt/content/1/111/cadernos-snr>

STORY, Molly Follete; MUELLER, James L.; MACE, Ronald L. – The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities. North Carolina: NC State University, The Center for Universal Design, Revised Edition, 1998.

T

TETZCHNER, Stephen – Issues in Telecommunication and Disability. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1991. ISBN 92-826-3128-1

U

UPA, Usability Professionals' Association. Acedido em 08 de Abril de 2009, disponível em: http://www.usabilityprofessionals.org/usability_resources/about_usability/what_is_ucd.html

W

WHITELEY, Nigel – O designer valorizado. Rio de Janeiro: Revista Arcos, Volume I número único, Outubro de 1998.

WARD, Terry; GRAMMENOS, Stefanos; et al. - Men and women with disabilities in the EU: statistical analysis of the LFS ad hoc module and the EU-SILC. Study Financed by DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Final Report, 2007. (1)

WARD, Terry; GRAMMENOS, Stefanos; et al. - Study of compilation of disability: statistical data from the administrative registers of the member states. Study Financed by DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Final Report, 2007. (2)

WHOQOL Group - Measuring Quality of Life. The World Health Organization Quality of Life Instruments. Geneva: edição Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse, Programme on Mental Health, World Health Organization, 1997.

WHO, World Health Organization - Active Ageing – A Policy Framework. Geneva: acedido em Janeiro de 2009 em, whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf, 2002. (1)

Fontes de referência na Wikipédia

.Contribuidores da Wikipédia. Tecido conjuntivo [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 3, 21h19min UTC [cited 2008 Nov 4]. Available from: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Tecido_conjuntivo&oldid=12951945.

. Contribuidores da Wikipédia. População mundial [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Out 22, 10h43min UTC [cited 2008 Nov 6]. Available from: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Popula%C3%A7%C3%A3o_mundial&oldid=12799407.

. Contribuidores da Wikipédia. Geriatria [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 9, 14h29min UTC [cited 2008 Nov 25]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Geriatria&oldid=13016769>.

. Contribuidores da Wikipédia. Senescência [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 15, 15h43min UTC [cited 2008 Dez 4]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Senesc%C3%Aancia&oldid=13110821>.

. Contribuidores da Wikipédia. Osteoporose [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 27, 19h07min UTC [cited 2008 Dez 4]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Osteoporose&oldid=13261112>.

. Contribuidores da Wikipédia. Arteriosclerose [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 11, 00h59min UTC [cited 2008 Dez 4]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Arteriosclerose&oldid=13036812>.

. Contribuidores da Wikipédia. Cifose [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Nov 10, 13h34min UTC [cited 2008 Dez 4]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Cifose&oldid=13028559>.

. Contribuidores da Wikipédia. Pelve [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Out 20, 10h45min UTC [cited 2009 fev. 16]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Pelve&oldid=12773998>.

. Contribuidores da Wikipédia. Arthur Cecil Pigou [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2008 Out 5, 12h14min UTC [cited 2009 Jan 13]. Available from: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Arthur_Cecil_Pigou&oldid=12588435.

. Contribuidores da Wikipédia. Psicometria (Psicologia) [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2007 dez. 9, 23h05min UTC [cited 2009 Jan 16]. Available from: [http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Psicometria_\(Psicologia\)&oldid=8574707](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Psicometria_(Psicologia)&oldid=8574707).

. Wikipedia contributors. John Chris Jones. Wikipedia, The Free Encyclopedia. March 11, 2009, 02:07 UTC. Available at: http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=John_Chris_Jones&oldid=276425453. Accessed March 16, 2009.

. Wikipedia contributors. Christopher Alexander. Wikipedia, The Free Encyclopedia. March 13, 2009, 17:28 UTC. Available at: http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Christopher_Alexander&oldid=277008792. Accessed March 16, 2009.

. Wikipedia contributors. Participatory design. Wikipedia, The Free Encyclopedia. October 17, 2008, 19:00 UTC. Available at: http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Participatory_design&oldid=245949501. Accessed April 8, 2009.

. Contribuidores da Wikipédia. Antropometria [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2009 Mar 27, 00h33min UTC [cited 2009 abr. 15]. Available from: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Antropometria&oldid=14721352>.

. Contribuidores da Wikipédia. Analytic Hierarchy Process [Internet]. Wikipédia, a enciclopédia livre; 2009 fev. 3, 19h20min UTC [cited 2009 abr. 28]. Available from: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Analytic_Hierarchy_Process&oldid=14072755.

. Wikipedia contributors. Noriaki Kano. Wikipedia, The Free Encyclopedia. April 20, 2009, 17:29 UTC. Available at: http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Noriaki_Kano&oldid=285051198. Accessed April 28, 2009.

ANEXO A

LINKS AUXILIARES NA WEB

LINKS AUXILIARES NA WEB

Este anexo pretende reunir um conjunto de contactos nacionais e internacionais na web, acerca de empresas, organizações não governamentais (ONG), instituições públicas e privadas, universidades, associações, designers ou eventos, que de alguma forma os seus conteúdos, premissas ou modo de actuação, estejam relacionadas com a melhoria da qualidade de vida de pessoas deficientes. Todos os links fornecidos serviram de ajuda, como fonte de consulta ou angariação de documentos úteis na pesquisa desta dissertação, pretende-se também que possam ser úteis a todas as pessoas que de alguma forma possam estar interessados em conhecer melhor temáticas como a deficiência, incapacidade e desvantagem, design centrado no utilizador, design inclusivo ou ajudas técnicas.

EIDD Design for All Europe

A EIDD é uma plataforma social europeia para estratégias, arquitectos, designers ou quaisquer outras pessoas, que acreditem no potencial das suas profissões em desempenhar um papel vital na necessidade de transformação da nossa sociedade de forma coesa, inovadora e sustentada.
<http://www.designforalleurope.org>

IDD The Institute for Design and Disability

O objectivo do IDD é a promoção da inclusão na sociedade de pessoas com deficiência através do design.
<http://www.idd.ie/index.htm>

Disability Design

Sítio na web do consultor de barreiras arquitectónicas, Gilles Malkine.
<http://www.disabilitydesign.com>

Design for all foundation

A design for all foundation pretende juntar empresas, entidades e instituições que sintam a necessidade de melhorar a atitude das suas organizações com respeito pela diversidade e sustentabilidade humana, através do design para todos.
<http://www.designforall.org>

IIDA International Interior Design Association

A IIDA é uma organização filantrópica sem fins lucrativos, cuja principal missão é a de impulsionar o design de interiores através da educação, pesquisa e conhecimento de forma a beneficiar a profissão.
<http://www.iida.org>

HHC Helen Hamlyn Centre

Este centro é uma parceria entre o Royal College of Art e o Helen Hamlyn Trust. O centro foca-se no design centrado nas pessoas e na inovação, foi fundado por Roger Coleman e Jeremy Myerson com o objectivo de explorar as implicações do design na transformação social e demográfica.
<http://www.hhc.rca.ac.uk>

CUD The Center for Universal Design

O CUD é um centro de informação, assistência técnica e pesquisa, que avalia, desenvolve e promove o design universal e acessível na habitação, instalações públicas e comerciais, ambientes exteriores e em produtos.
<http://www.design.ncsu.edu/cud>

HB Group

É um grupo italiano de arquitectos e designers que desenvolve a sua actividade com particular atenção no utilizador seja ele homem, mulher, criança, ou idoso, e que num determinado período da vida desenvolvam uma deficiência leve, aguda, permanente ou temporária.
<http://www.hbgroup.it>

RNIB Royal National Institute of Blind People

É uma organização Inglesa que visa um mundo onde as pessoas invisuais gozam dos mesmos direitos, liberdades, responsabilidades e qualidade de vida das pessoas que não são invisuais.

<http://www.rnib.org.uk>

IHCD Institute for Human Centered Design

É uma organização internacional sem fins lucrativos sediada em Boston, comprometida em desenvolver o papel do design como reforço para as pessoas de todas as idades e habilidades, promovendo a prática do design universal e centrado no homem.

<http://www.adaptiveenvironments.org>

ILI Independent Living Institute

O ILI é um centro sueco de desenvolvimento de políticas especializadas nos bens de consumo para pessoas deficientes, com base na liberdade de escolha, auto-determinação, respeito próprio e dignidade. São especializados em design, assistência pessoal e tecnologias assistivas.

<http://www.independentliving.org>

RNIB Scientific Research Unit's website Tiresias

É um sítio na web que oferece conhecimento e ferramentas para investigadores e designers acerca de tecnologias de informação e sistemas de comunicação, sobre as acessibilidades no design e como irão beneficiar o público em geral, assim como, pessoas com problemas de visão ou outras deficiências.

<http://www.tiresias.org>

Lighthouse International

É uma organização sem fins lucrativos espalhada por todo o mundo, que se dedica à preservação da visão e à ajuda de pessoas de todas as idades, em ultrapassar os desafios e problemas derivados da perda de visão.

<http://www.lighthouse.org>

Universal Design Education Online

Este sítio na web funciona como suporte a educadores e estudantes no ensino e estudo do design universal.

<http://www.udeducation.org>

Design Council

É um organismo que tem como missão ser o corpo estratégico para o design no Reino Unido, através da ajuda aos gestores de forma que sejam os melhores utilizadores do design no mundo, suportados pelos melhores e mais capazes profissionais do design.

<http://www.designcouncil.org.uk>

Oxo

É uma empresa norte americana fundada em 1990 sob a filosofia do design universal, que é o conceito de projectar produtos que sejam de fácil utilização pelo maior número de pessoas possível.

<http://www.oxo.com>

ANEC European Consumer Voice in Standardisation

A ANEC representa e defende os interesses dos consumidores no processo de standardização, na avaliação de conformidades e legislação. Foi fundada em 1995 e representa as organizações comerciais dos estados membros da União Europeia.

<http://www.anec.org>

O Design e a Ergonomia

Blog acerca de assuntos relacionados com o design e a ergonomia, aborda assuntos diversos, desde o design inclusivo, antropometria, biomecânica e o design centrado no utilizador.

<http://design-ergonomia.blogspot.com>

QED

Empresa alemã de desenvolvimento de novos produtos com base no design, apresenta um conceito inovador de canadianas “flexability” com maior flexibilidade e conforto.

<http://www.qed-design.de>

ErgonomiDesign

Empresa sueca que se rege pela aplicação da ergonomia, o design inclusivo e de interacção. Acreditam que soluções genuínas centradas no utilizador e baseadas na contribuição do utilizador podem melhorar, enriquecer a qualidade de vida das pessoas.

<http://www.ergonomidesign.com>

FAMMA Federación de Asociaciones de Personas con Discapacidad Física y Orgánica de la Comunidad de Madrid

É uma organização não governamental sem fins lucrativos que tem como objectivos a promoção e defesa das condições de vida de pessoas deficientes de forma a conseguir a sua plena integração social.

<http://www.famma.org>

APD Associação Portuguesa de Deficientes

É uma organização não governamental Portuguesa que tem na sua génese a defesa dos interesses gerais, individuais e colectivos das pessoas com deficiência.

<http://www.pcd.pt/apd>

SNRIPD Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência

Página em construção ou remodelação

<http://www.snripd.pt>

CEAPAT Centro Estatal de Autonomia Personal y Ayudas Técnicas

É um centro tecnológico dependente do Ministério do Trabalho e dos Assuntos Sociais espanhol, que tem como missão contribuir para a melhoria da qualidade de vida de todos os cidadãos que necessitem de apoio especial, pessoas deficientes e idosos, através da acessibilidade integral, o design universal e as tecnologias assistivas.

<http://www.ceapat.org>

IBV Instituto de Biomecánica de Valencia

É um centro tecnológico que estuda o comportamento do corpo humano e a sua relação com os produtos e serviços utilizados pelas pessoas.

<http://www.ibv.org>

CNAT Catálogo Nacional de Ayudas Técnicas

O CNAT – Catálogo Nacional de Ayudas Técnicas é uma iniciativa do Programa ACESSO da UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, e do INOV - INESC Inovação. O catálogo visa disponibilizar informação sobre todas as ayudas técnicas existentes em Portugal, a sua função, as suas características técnicas, quem as fabrica e onde se podem adquirir.

<http://www.ajudastecnicas.gov.pt>

Elo Eficiente

Um elo de sites e páginas sobre deficiências, em língua portuguesa, sites de apoio, homepages pessoais de deficientes, textos e artigos, eventos, acessibilidade, equipamentos, dicas, links sobre o assunto.

<http://www.geocities.com/eloeficiente>

SIVA Assistive Technology Research and Information Centre

Fundado em 1981 em Milão como uma secção do Departamento de Investigação da Fundação Don Carlo Gnocchi. Fornece reabilitação médica e social a indivíduos de todas as idades com deficiência física, mental e sensorial.

<http://www.siva.it>

UPA Usability Professionals Association

Promove conceitos e técnicas de usabilidade por todo o mundo, considerando que usabilidade é o grau atribuído a um produto, um software, ou qualquer outra coisa que seja fácil de usar pelos utilizadores.

<http://www.upassoc.org>

Fundación Cedat

Fundada em 1994 através de um acordo entre a Universidad Politécnica de Valencia e o Governo Espanhol, tem como áreas de intervenção a investigação e o desenvolvimento de ayudas técnicas e sistemas para a integração de pessoas com incapacidade, com base nos modelos de investigação de Acessibilidade Integral e Design para Todos.

<http://cedat.webs.upv.es>

CEAPAT Catálogo de Ayudas Técnicas

Consiste numa ferramenta de consulta destinada a pessoas com incapacidades e a profissionais da reabilitação. Permite obter informação acerca das ajudas técnicas contidas no Catálogo do CEAPAT.

<http://www.catalogo-ceapat.org>

EASTIN

Motor de busca da rede Europeia de Informação de tecnologias assistivas, pode-se encontrar informação acerca de ajudas técnicas, empresas ou qualquer outra informação associada.

<http://www.eastin.info>

Portal do Cidadão com Deficiência

Sítio na web de apoio informativo ao cidadão com deficiência, pode-se encontrar informação noticiosa, agenda de eventos, biblioteca com diversas categorias, um directório de páginas de contactos sobre a temática deficiência, um forum de debate e contactos.

<http://www.pcd.pt>

Disabled People International

Consiste numa rede de organizações ou assembleias nacionais de pessoas com incapacidade e foi estabelecida com o objectivo de proporcionar os direitos humanos das pessoas com incapacidades através da total participação, igualdade de oportunidades e desenvolvimento.

<http://v1.dpi.org>

DAA Disability Awareness in Action

É um projecto colaborativo entre Disabled Peoples International, Impact, Inclusion International e a World Federation of the Deaf. A DAA fundou-se com os objectivos de fornecer uma rede de troca de informação e experiência entre pessoas deficientes e as suas organizações representativas, assim como, de promover e proteger os direitos humanos dessas mesmas pessoas.

<http://www.daa.org.uk>

Index: Design to Improve Life

É uma organização em rede sem fins lucrativos, sediada em Copenhaga, e que se foca no design para melhorar a qualidade de vida pelo mundo inteiro. A rede é constituída por designers, empresários, organizações e instituições de design.

<http://www.indexaward.dk>

WHO World Health Organization

É a autoridade directiva e coordenativa para a saúde dentro do sistema das Nações Unidas. É responsável pela liderança nas questões relacionadas com a saúde globalmente, pela agenda de investigação na saúde, estabelecer normas e standards, suporte técnico aos países e monitorizar as tendências relativas à saúde.

<http://www.who.int>

The Ergonomics Society

Sociedade profissional sediada no Reino Unido de ergonomistas, especialistas em factores humanos e todos os envolvidos no design centrado no utilizador.

<http://www.ergonomics.org.uk>

Danish Centre for Assistive Technology

É um centro de conhecimento Dinamarquês pertencente ao Department of Specialists Consultancy "VISO". O seu principal propósito é de apoio ao governo local e a organizações privadas, em fornecer serviços de tecnologias assistivas de forma qualificada e eficiente.

<http://www.hmi.dk>

CEN European Committee for Standardization

Fundado em 1961 pelo corpo nacional de standards na Comunidade Económica Europeia e os países da EFTA European Free Trade Association. Defendem que a standardização diminui as barreiras do comércio, promove a segurança e a compreensão técnica comum, permite a interoperacionalidade dos produtos, sistemas e serviços.

<http://www.cen.eu/cenorm/homepage.htm>

DDC Danish Design Centre

O Centro Dinamarquês de Design é uma instituição independente, tem como áreas de intervenção a tomada de consciência da importância do design para os empresários, desenvolver competências nas empresas de design e desenvolver a marca do design Dinamarquês a um nível internacional.

<http://www.ddc.dk>

Motivation

É uma organização que se debruça na deficiência e no desenvolvimento de trabalho de caridade em países menos favorecidos, de forma a melhorar a qualidade de vida de pessoas com incapacidade de mobilidade. Foi fundada por dois designers industriais do Royal College of Arts.

<http://www.motivation.org.uk>

A&E Design

Empresa Sueca de consultoria em design industrial, desenvolve o design focado numa política de produtos utilitários para o dia a dia em contraposição a tendências de moda passageiras.

<http://www.aedesign.se>

DBA Design Business Association

Associação que promove a excelência profissional através de parceiros produtivos, o comércio e indústrias de design, com o base no design para melhorar a qualidade de vida.

<http://www.dba.org.uk>

Design e Inclusão Social

Blog de Fernanda Ramos Melo, designer gráfica brasileira e consultora, em acessibilidade e inclusão social. Pode-se encontrar textos acerca do design e do seu contributo na inclusão social através do design universal. <http://disfer.blogspot.com>

NSH Nordic Cooperation on Disability

Associação com base no sector social e de saúde do Conselho de Ministros Nórdicos. Implementa e gere a cooperação Nórdica e os vários intervenientes na esfera da deficiência <http://www.nsh.se>

HI Swedish Institute of Assistive Technology

Centro Sueco de recursos em tecnologias assistivas e acessibilidades para pessoas com deficiências. É dirigido pelo Ministério da Saúde e Assuntos Sociais, e pela Associação das Autoridades Locais e Regionais. <http://www.hi.se>

European Disability Forum

Organização não governamental, que representa os interesses e luta pelos direitos, de 50 milhões de pessoas com deficiências na União Europeia. É a única plataforma Europeia que é dirigida por pessoas deficientes, ou familiares, que se representam a si próprios. <http://www.edf-feph.org>

Disaboom.com

Recurso dinâmico e interactivo para pessoas com deficiências e para as pessoas de algumas forma ligadas às deficiências. Dispõem de informação que combina saúde e deficiência, informação acerca de estilos de vida, blogs, foruns e grupos com interesses comuns. <http://www.disaboom.com>

MagicWheels

A primeira cadeira de rodas manual, com duas mudanças, constituída por duas rodas mecânicas que permitem ao utilizador mudar facilmente de mudança para subir uma rampa, diminuindo o esforço e com grande mobilidade. <http://magicwheels.com>

Ossur

Empresa de dimensão global que actua no negócio de melhorar a mobilidade das pessoas, fornece tecnologias avançadas e inovadoras no âmbito de próteses, pulseiras, suportes e terapias de compressão. <http://www.ossur.com>

Ossur Bionic

Tecnologia Biónica desenvolvida pela Ossur, materializada em produtos inovadores que incorporam inteligência artificial e potência de movimentos, produtos que combinam diversas áreas como a engenharia mecânica

e electrónica, protésicos e ortodontistas, terapeutas físicos e designers industriais.

<http://bionics.ossur.com>

Matobmobile

Empresa especializada em tecnologia móvel acessível. Fornecem telefones móveis, fáceis de usar por idosos, pessoas com deficiência como cegos ou indivíduos com dificuldade de audição.

<http://www.matobmobile.co.uk>

Otto Bock

Empresa global de tecnologias médicas, o seu mote é permitir às pessoas com deficiências, adquirirem a maior independência e mobilidade possível. Disponibilizam a tecnologia para as pessoas, tendo como desafio ver a realidade através dos olhos de pessoas com deficiências.

<http://www.ottobock.com>

D21 Designing for the 21st Century

Site da conferência internacional sobre design universal. Este evento pretende criar e expandir o diálogo entre nações desenvolvidas e em desenvolvimento, através da articulação e visão de um desenvolvimento sustentável que integre o design universal.

<http://www.designfor21st.org>

AHEAD Association on Higher Education and Disability

Organização profissional para indivíduos envolvidos no desenvolvimento de políticas e em prover serviços de qualidade, que vão ao encontro das necessidades das pessoas com deficiências, envolvidas em qualquer área da educação.

<http://www.ahead.org>

IDEA Center for Inclusive Design & Environmental Access

Centro dedicado à melhoria do design de ambientes e produtos, tornando-os mais usáveis, seguros e que apelem a um amplo segmento de incapacidades que vão surgindo ao longo da vida.

<http://www.ap.buffalo.edu/idea>

WID World Institute on Disability

Centro internacional público para pessoas com deficiência, trabalha para fortalecer a investigação acerca da deficiência e para a educação pública, de maneira a ajudar as pessoas com deficiência, a usufruir das oportunidades e viverem de forma independente.

<http://www.wid.org>

The Club of Rome

Organização sem fins lucrativos, independente de qualquer ideologia política, ou interesse religioso. A sua missão é de actuar, como meio catalizador para a mudança de pensamento relativo à análise dos problemas cruciais que a humanidade enfrenta, e a comunicação desses problemas

ao público em geral.

<http://www.clubofrome.org>

Disability World

Revista internacional online, dedicada à troca de informação e experiências, acerca do movimento de vida independente de pessoas com deficiências. Publicada pelo WID World Institute of Disability desde o ano 2000, no seu conteúdo pode-se encontrar informação relativa a relatórios, estudos internacionais e investigação, projectos, entrevistas e livros.

<http://www.disabilityworld.org>

Tongue Sucker

Sítio na web de um dispositivo para desobstruir as vias respiratórias em caso de obstrução através da língua, pode também ser utilizado para facilitar o processo de reanimação rápida em caso de emergência.

<http://www.tonguesucker.com>

Social Design Site

Organização sem fins lucrativos que aspira à tomada de consciência acerca do design socialmente responsável. Pretendem implementar a discussão do design socialmente responsável, a participação em projectos, exposições, conferências, etc.

<http://www.socialdesignsite.com>

GN ReSound

Um dos maiores grupos mundiais que fornecem dispositivos para melhorar a audição e instrumentos de diagnóstico. O seu principal objectivo é melhorar a qualidade de vida, de pessoas com incapacidade auditiva.

<http://www.gnresound-group.com>

Biomechatronics Group

Este grupo pertencente ao MIT Instituto Tecnológico de Massachusetts, procura desenvolver a ciência da biomecânica e controlo do movimento biológico, e a aplicação desse conhecimento ao design da reabilitação humana.

<http://biomech.media.mit.edu>

EasyStand

É uma linha de equipamentos que facilitam a passagem do estado sentado, de uma pessoa com deficiência, a um estado vertical. Esta linha pertence à empresa AltimateMedical líder em tecnologia que permite levantar pessoas com incapacidade para o fazerem.

<http://www.easystand.com>

Inclusion International

É uma federação global formada por 200 organizações de famílias, que lutam pelos direitos humanos das pessoas com incapacidades intelectuais.

<http://www.inclusion-international.org>

Acessibilidade Portugal

Blog de partilha de conhecimentos e esclarecimentos de dúvidas, sobre normas técnicas de acessibilidade e sobre o design universal, como forma de prevenir a exclusão de pessoas com mobilidade condicionada.

<http://acessibilidade-portugal.blogspot.com>

Lunar

Empresa de concepção e desenvolvimento de produto com base no design centrado no utilizador, sustentável e inovador.

<http://www.lunar.com>

ICSID International Council of Societies of Industrial Design

Organização global sem fins lucrativos que promove o design pelo mundo. Tem como membros diversos intervenientes, desde, associações profissionais, sociedades promocionais, instituições de educação, departamentos governamentais, que contribuem para o desenvolvimento do design industrial.

<http://www.icsid.org>

Project H Design

Organização de caridade que apoia, inspira e difunde, soluções de design que melhoram produtos humanitários, é também um veículo para melhorar a qualidade de vida a um nível global, recorrendo a uma série de iniciativas como, design, produção e distribuição.

<http://projecthdesign.com>

Design 21 Social Design Network

Consiste numa rede de designers e estratégias, cuja missão é inspirar a consciência social e juntar pessoas, que estejam interessadas em explorar formas de intervir positivamente na sociedade, através do design social.

<http://www.design21sdn.com>

FMH Faculdade de Motricidade Humana

Esta faculdade tem como objectivo principal o desenvolvimento humano, através da motricidade, pelo estudo do corpo e das suas manifestações na interacção dos processos biológicos com os valores sócio-culturais.

<http://www.fmh.utl.pt>

JIDPO Japan Industrial Design Promotion Organization

Organização Japonesa envolvida na promoção das actividades do design, através da cooperação entre agências governamentais, indústrias e designers.

<http://www.jidpo.or.jp>

IDEO

Consultora de design global, que cria impacto através do design. Produzem design capaz de mudar o mundo, através de metodologias centradas no ser humano.

<http://www.ideo.com>

CRPG Centro de Reabilitação Profissional de Gaia

É uma plataforma de recursos especializados, que visa apoiar as pessoas cuja carreira profissional foi afectada por doença ou acidente. Presta também apoio à qualificação e inclusão social e profissional com deficiências e incapacidades.

<http://www.crpq.pt>

INEB Instituto de Engenharia Biomédica

É um instituto de investigação e que a orienta, para o desenvolvimento de tecnologias, equipamentos e materiais destinados a melhorar a qualidade de vida das pessoas, inspirando-se frequentemente nos sistemas vivos.

<http://www.ineb.up.pt>

Biomat

É uma rede de trabalho na web acerca de recursos em biomateriais, fornecendo e organizando recursos de comunicação acerca de biomateriais e tecidos orgânicos de engenharia para cientistas, investigadores, empresários, governos, académicos e o público em geral.

<http://www.biomat.net>

Associação de Assistência à Criança Deficiente

Esta associação foi fundada em 1950 pelo Dr. Renato da Costa Bonfim e desenvolve um trabalho sem fins lucrativos, visando reabilitar e incluir socialmente crianças, adolescentes e adultos portadores de deficiência física.

<http://www.aacd.org.br>

Ajudas.com

Sítio na web na área de reabilitação e suporte à deficiência, tem como objectivo providenciar uma ponte entre quem precisa de respostas e quem as pode ter.

<http://www.ajudas.com>

APP Associação Portuguesa de Psicogerontologia

Associação sem fins lucrativos, dedicada às questões biopsicológicas e sociais inerentes ao envelhecimento e às pessoas idosas.

<http://www.app.com.pt>

Inclusive design toolkit

Sítio na web construído pelo Cambridge Engineering Design Centre em conjunto com a Sagentia e o Helen Hamlyn Centre. Contêm as linhas guia e recursos que se reflectem no design inclusivo. Foi desenvolvido para fornecer apoio aos designers, empresários e todos aqueles que estejam

envolvidos no desenvolvimento de produto.
<http://www.inclusivedesign toolkit.com>

Smart Design

Empresa global de concepção de produtos e serviços com relevância nas necessidades e desejos dos consumidores. A empresa tem em consideração no desenvolvimento do seu trabalho, o sexo e a idade dos utilizadores, a capacidade de humanizar a tecnologia, assim como, a total percepção das emoções.
<http://www.smartdesignworldwide.com>

Daniel Formosa

Página pessoal na web do consultor e investigador em design, que foca a sua acção no design socialmente responsável, em áreas que vão desde os automóveis até aos dispositivos médicos. Podemos encontrar informação relativa ao autor assim como alguns projectos desenvolvidos.
<http://www.danformosa.com>

ANEXO B

**MODELO DE QUESTIONÁRIO
AOS UTILIZADORES POTENCIAIS**

MODELO DE QUESTIONÁRIO

Este questionário faz parte dum projecto de investigação que se denomina Prottech - Protective Responsive Underwear, no âmbito da realização de uma dissertação de Mestrado em Design Industrial, leccionado pela FEUP Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, sob o tema “Melhoria da qualidade de vida das pessoas com incapacidade através do Design Industrial”. Faz parte do capítulo 5º Concepção da primeira fase para uma hipótese de solução, inserido numa metodologia de desenvolvimento de produto centrada no utilizador, correspondente à fase projectual “definição da estratégia”.

O questionário tem como objectivo, a recolha de informação que reside em torno do utilizador final ou potencial, acerca das necessidades clínicas e físicas dentro de um perfil de utilizadores estabelecido (população sénior, pessoas com mais de 65 anos), para um sistema de protecção osteológica e de biomonitorização, embebido numa peça de roupa interior. Pretende também identificar atributos, requisitos de uso, constrangimentos ou oportunidades de melhora para o sistema mencionado.

A estrutura do questionário está dividida em três áreas complementares ao projecto Prottech. A primeira, refere-se à informação geral acerca do utilizador (e.g. idade, sexo, profissão, escolaridade, etc.). A segunda, diz respeito à informação relativa ao estado de saúde do utilizador (e.g. doenças crónicas ou degenerativas, historial clínico, lesões físicas provenientes de quedas, etc.) de forma a determinar o seu grau de incapacidade. A terceira, pretende recolher informação do utilizador e a interacção física e cognitiva com o uso de roupa interior (e.g. periodicidade de uso, ambientes, tipologias, autonomia a executar a actividade, etc.). O questionário é anónimo, e o entrevistado tem todo o direito de se recusar em responder às perguntas colocadas.

Informação geral									
01	Idade								
02	Sexo	Feminino	☐	Masculino	☐				
03	Nacionalidade								
04	Profissão	Activo			☐	Inactivo		☐	
05	Grau de escolaridade	Nenhum	☐	Ensino primário	☐	Ensino básico	☐		
				Ensino secundário	☐	Ensino superior	☐	Outro	☐
06	Estado civil	Sozeira/o	☐	Casada/o	☐	Viúva/o	☐	Outro	☐
07	Onde vive?	Habitação própria	☐	Habitação de familiar	☐	Instituição de acolhimento	☐	Outro	☐
08	Com quem vive?	Sozinha/o	☐	Com familiar	☐	Conjuge	☐	Outro	☐
09	Se vive sozinha/o gostaria de viver acompanhada/o?	Sim	☐	Não	☐	Porquê?			
10	Se vive acompanhada/o gostaria de viver sozinha/o?	Sim	☐	Não	☐	Porquê?			
Informação clínica									
11	Sofre de algum tipo de doença crónica?	Não	☐	Sim	☐	Qual?			
12	Quais os cuidados de saúde que mais necessita?								
13	Sofre de algum tipo de deficiência?	Não	☐	Sim	☐	Qual?			
14	Tem alguma incapacidade a executar uma actividade?	Não	☐	Sim	☐	Qual?			
15	Tem autonomia para viver sem o auxílio de terceiros?	Não	☐	Sim	☐	Porquê?			
16	Quais as situações mais comuns de dependência?								
17	Recorre com frequência a unidades de saúde?	Não	☐	Sim	☐	Porquê?			
18	Recorre com frequência a sistemas de emergência médica?	Não	☐	Sim	☐	Porquê?			
19	Já alguma vez sofreu de uma queda?	Não	☐	Sim	☐	Porquê?			
20	Qual o motivo dessa queda?					Onde?			
21	Ficou com alguma lesão física proveniente da queda?	Não	☐	Sim	☐	Qual?			
22	Quais as zonas do seu corpo mais propensas a lesões físicas?	Articulações	☐	Anca	☐	Tórax	☐	Outro	☐
		Coluna cervical	☐	Cóccix	☐	Qual?			
23	Recorre a algum sistema de protecção física contra quedas ou impactos?	Não	☐	Sim	☐	Qual?			

Nota

Na terceira parte do questionário referente a roupa interior, pretende-se que o significado de “roupa interior” englobe outras peças além daquelas normalmente identificadas como lingerie, referimo-nos sobretudo a camisolas interiores de manga comprida, curta ou sem mangas, calções, calças, ou bodies.

Informação relativa à utilização de roupa interior							
24	Costuma usar roupa interior?	Não	☐	Sim	☐	Que tipo?	
25	Que tipologias de roupa interior, para além de lingerie, também costuma usar?	Camisola manga comprida	☐	Camisola manga curta	☐	Camisola sem mangas	☐
		Body	☐	Calças	☐	Qual?	Outro ☐
26	Com que finalidade recorre ao uso de roupa interior (camisola)?	Protecção contra o frio	☐	Protecção física	☐	Para dormir	☐
						Outra	☐
27	Em que altura do ano recorre mais vezes ao uso de roupa interior?	Outono	☐	Primavera	☐	Todo o ano	☐
		Inverno	☐	Verão	☐		
28	Que tipo de atributos procura numa peça de roupa interior?	Conforto	☐	Estética	☐	Funcionalidade	☐
		Material	☐	Flexibilidade	☐	Durabilidade	☐
		Respirável	☐	Impermeável	☐	Anti-bacteriana	☐
		Peso	☐	Qual?		Outro	☐
29	Qual a cor que prefere em roupa interior?	Branco	☐	Cinzento	☐	Azul	☐
		Outra	☐	Qual?		Rosa	☐
30	Tem autonomia física para se poder vestir sozinho/a?	Sim	☐	Não	☐	Porquê?	
31	Tem autonomia física para se poder despir sozinho/a?	Sim	☐	Não	☐	Porquê?	
32	Tem mais dificuldade em se vestir ou despir?	Vestir	☐	Despir	☐	Porquê?	
33	É capaz de identificar algum tipo de constrangimento nas peças de roupa interior com que está familiarizada/o?	Não	☐	Sim	☐	Qual?	
34	Quais as zonas na roupa interior que a seu ver poderiam ser melhoradas?	Elástico da cinta	☐	Punhos	☐	Gola	☐
		Costuras	☐	Texturas	☐	Zona de articulações	☐
		Qual?				Outra	☐
35	Qual o sistema de fecho que acha mais adequado à roupa interior?	Nenhum	☐	Elásticos	☐	Velcro	☐
		Fecho de correr	☐	Molas	☐	Botões	☐
		Qual?				Íman	☐
						Outro	☐
36	Classifique o nível de importância da roupa interior no seu vestuário.	Muito importante	☐	Importante	☐	Razoável	☐
		Pouco importante	☐	Indiferente	☐		
37	Quanto dinheiro disponibiliza por ano em roupa interior?	Nenhum	☐	Até 30 €	☐	Até 60 €	☐
		Até 120 €	☐	Outro	☐	Quanto?	☐
						Até 90 €	☐