



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA

---

# O Design de Customização das Cadeiras de Rodas

(Tese elaborada para a obtenção do grau de Doutor em Design)

**Paulo Carlos da Rocha Costa**

ORIENTADOR

**Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva**

*Professor associado com agregação | Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa*

CO-ORIENTADOR

**Doutor Carlos Manuel de Almeida Figueiredo**

*Professor auxiliar | Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa*

---

JÚRI

Presidente:

Reitor da Universidade Técnica de Lisboa

Vogais:

Doutora Cristina Maria dos Santos Nunes Pires Caramelo Gomes,

*Professora associada | Universidade Lusíada de Lisboa;*

Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva,

*Professor associado com agregação | Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa;*

Doutor António Manuel Dias Costa Valente,

*Professor auxiliar | Universidade de Aveiro;*

Doutora Ana Margarida Ribeiro Dias Fernandes Gomes Ferreira,

*Professora auxiliar | Escola Superior de Design do Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing (IADE);*

Doutor Carlos Manuel de Almeida Figueiredo,

*Professor auxiliar | Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa;*

---

Julho 2012



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA

---

# O Design de Customização das Cadeiras de Rodas

(Tese elaborada para a obtenção do grau de Doutor em Design)

**Paulo Carlos da Rocha Costa**

ORIENTADOR

**Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva**

*Professor associado com agregação | Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa*

CO-ORIENTADOR

**Doutor Carlos Manuel de Almeida Figueiredo**

*Professor auxiliar | Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa*

---

JÚRI

Presidente:

Reitor da Universidade Técnica de Lisboa

Vogais:

Doutora Cristina Maria dos Santos Nunes Pires Caramelo Gomes,

*Professora associada | Universidade Lusíada de Lisboa;*

Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva,

*Professor associado com agregação | Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa;*

Doutor António Manuel Dias Costa Valente,

*Professor auxiliar | Universidade de Aveiro;*

Doutora Ana Margarida Ribeiro Dias Fernandes Gomes Ferreira,

*Professora auxiliar | Escola Superior de Design do Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing (IADE);*

Doutor Carlos Manuel de Almeida Figueiredo,

*Professor auxiliar | Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa;*

---

Julho 2012



## RESUMO

O estudo de uma cadeira de rodas envolve sempre uma abordagem cuidadosa por se tratar de uma extensão do corpo com um carácter que se pretende cada vez mais inclusivo. A forma como os não utilizadores são confrontados com uma cadeira de rodas, o estigma que ainda carrega é nos nossos dias extensível a quem as usa. A necessidade de integração dos utilizadores de cadeiras de rodas numa sociedade que se quer inclusiva e de iguais oportunidades para todos faz-nos pensar na cadeira de rodas como um objecto também ele integrador, caso seja estudado e investido dessa forma. Mais do que alterar qualquer regra ou método importa uma melhor consciência social, um investimento cultural, porque a deficiência não existe, apenas a diferença importa.

Um estudo conceptual, funcional da cadeira de rodas por utilizadores pode-nos facilitar a sua percepção funcional, mas é necessário uma abordagem emocional do objecto para uma compreensão mais completa na sua globalidade expressiva. A conjugação destas duas análises em que os utilizadores e não utilizadores têm uma participação activa através de questionários, entrevistas e grupos de foco permite optar por concepções estéticas e funcionais específicas em função de variáveis como a idade, o sexo ou o nível de escolaridade entre outras.

É fabricado um protótipo tendo como base o Design centrado no utilizador, onde se tenta que a possível customização da cadeira pelo utilizador seja simples e acessível financeiramente, de forma a poder servir o maior numero de pessoas possível. São mostradas as várias opções para a construção de uma cadeira de rodas com uma boa optimização, tanto a um nível conceptual como expressivo. São propostas diferentes abordagens para que o Designer entenda o consumidor e consiga oferecer produtos mais estimulantes e com uma maior aceitação social – Design Socialmente Responsável.

Palavras-chave: Design Inclusivo, Emoção, Função, Customização

## ABSTRACT

The study of a wheelchair always involves a cautious approach because it refers to an extension of the body with a character we intend to be each time more inclusive. The way the non-users are confronted with a wheelchair, the stigma it still carries, is nowadays extensive to the user. The need for integration of the wheelchair users in a society that we want to be an inclusive one and of equal opportunities for everybody makes us think of the wheelchair as an integrator subject in itself, if studied and invested that way. More than change any rule or method, it is important to have a better social conscience, a cultural investment, because the disability does not exist, only the difference matters.

A conceptual and functional study of the wheelchair by users can facilitate us its functional awareness, but it is necessary an emotional approach to the object for a more complete understanding in its expressive entirety. The combination of these two analysis, in which users and non-users have an active participation through questionnaires, interviews and focus groups, allows us to opt for specific functional and aesthetic conceptions, according to variables such as age, sex or level of education among others.

It is manufactured a prototype based on the user-centered design, where we try that the possible customization of the chair by the user is simple and affordable, so it can serve as many people as possible. It is shown the various options for the construction of a wheelchair with a good optimization, at both conceptual and expressive level. It presents different approaches for the designer to understand the consumer and to be able to offer more exciting products and with a greater social acceptance – Socialy Responsible Design.

Keywords: Inclusive Design, Emotion, Function, Customization

*Não há duas respostas iguais com o mesmo significado*

Para a Anísia, meus filhos Joana e João  
e minha Família

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar um agradecimento especial a um amigo que já não se encontra entre nós, o Gonçalo, e a quem devo a definição desta Tese, juntamente com o Gianni.

Aos meus Orientadores Professores Doutores Fernando Moreira da Silva e Carlos Figueiredo que me apoiaram sempre que me perdia pelo caminho. Obrigado por me terem orientado numa área gratificante e nova para mim. Ainda um agradecimento ao secretariado de Mestrados e Doutoramentos em Design da F.A.U.T.L. nas várias pessoas que por lá passaram.

À Fundação Salvador que me permitiu a realização dos questionários a utilizadores de cadeiras de rodas, sem os quais este trabalho teria sido impossível. Um obrigado a todos os utilizadores de cadeiras de rodas que participaram nos inquéritos.

A Pieter Desmet e Patrick Jordan pelos mails que trocámos e que muito me ajudaram.

À Rita Almendra que me forneceu apontamentos que se revelaram muito importantes. Obrigado pela sua ajuda.

Ao Professor Arlindo Silva do I.S.T. que me enviou o seu manual sobre cadeiras de rodas.

Um obrigado a todas as pessoas que nunca conheci pessoalmente e que tiveram a amabilidade de participar nos questionários.

Ao Centro de Saúde da Fernão de Magalhães em Coimbra que me permitiu a recolha de questionários.

Ao Centro de Recuperação dos Hospitais da Universidade de Coimbra e a todas as pessoas que participaram no grupo de foco.

Ao curso de Design de Equipamento do Instituto Politécnico da Guarda, à Direcção da Escola, Colegas, Funcionários e Alunos que me ajudaram na realização de muitos questionários e trabalhos para a Tese.

A todos os meus colegas de Doutoramento pelo incentivo dado para a conclusão deste trabalho e pela partilha ao longo destes anos.

Aos meus amigos Professores Doutores Ida, Sandy, Américo, Rute Soares e Joaquim Armando que me ajudaram com os questionários. Um obrigado ao Doutor João Leitão que me orientou no tratamento estatístico.

A todos os meus amigos que sempre me deram uma palavra de incentivo para que concluísse este trabalho.

Um agradecimento especial à Rita Grácio, uma excelente investigadora na área das ciências sociais que perdeu tempo que não tinha comigo.

Um obrigado à minha irmã Zéza que me aturou nas traduções dos vários artigos.



## Índice Geral

Índice de Tabelas.....	xiii
Índice de Gráficos.....	xviii
Índice de Imagens.....	xviii
Índice de Figuras.....	xix
I - INTRODUÇÃO.....	1
I.1 As cadeiras de rodas e a sua evolução - Tecnologia e materiais.....	6
I.2 Processos de fabrico.....	9
I.2.1 Aços e aços ligados.....	10
I.2.2 Alumínios.....	10
I.2.3 Titânio.....	10
I.2.4 Compósitos.....	10
I.3 Considerações gerais sobre a resistência mecânica dos materiais e os processos de soldadura.....	11
I.4 A problemática a investigar.....	13
I.5 Metodologia e Design da investigação.....	14
I.6 Guião da Tese.....	19
I.7 Referências Bibliográficas.....	21
I.8 Referências Electrónicas.....	23
II – PRINCÍPIOS CONCEPTUAIS E DOMÍNIOS DE APLICAÇÃO.....	24
II.1 Introdução.....	24
II.2 O objecto e o sistema de valores contemporâneo.....	24
II.3 A cadeira de rodas e o objecto transitivo.....	30
II.4 A cadeira de rodas antropomorfizada.....	32
II.5 A customização de objectos.....	33
II.6 A obsolescência dos objectos e a sociedade de consumo.....	35

II.7 Sumário.....	44
II.8 Referências Bibliográficas.....	44
II.9 Referências Electrónicas.....	45
III - PSICOLOGIA, PERCEPÇÃO E EMOÇÃO.....	47
III.1 Introdução.....	47
III.2 A interacção produto-utilizador.....	47
III.3 O conceito de "core affect".....	51
III.4 As 14 emoções utilizadas para o PrEmo.....	58
III.5 A experiência com os produtos.....	62
III.6 Design emocional - Técnicas de análise.....	67
III.6.1 Kansei Engineering.....	67
III.6.2 Pleasure Arousal Dominance Scale (PAD) e Self Assessment Manikin (SAM).....	70
III.6.3 Product Emotion Measurement instrument (PrEmo).....	71
III.7 Sumário.....	73
III.8 Referências Bibliográficas.....	73
IV - O DESAFIO DO DESIGN DE UMA CADEIRA DE RODAS - UMA PRIMEIRA APROXIMAÇÃO.....	81
IV.1 Introdução.....	81
IV.2 Nomenclatura da cadeira de rodas.....	81
IV.3 Componentes principais da cadeira de rodas.....	82
IV.4 Critérios de desempenho.....	87
IV.5 Parâmetros conceptuais de uma cadeira de rodas.....	89
IV.6 Estudo de um protótipo de uma cadeira de rodas.....	91
IV.7 A percepção de utilizadores e não utilizadores sobre o conceito do protótipo.....	96

IV.8 Inquérito a utilizadores de cadeiras de rodas - aspectos funcionais.....	98
IV.9 Inquérito a utilizadores de cadeiras de rodas - questões abertas.....	104
IV.10 Discussão.....	109
IV.11 Referências Bibliográficas.....	110
V - A CADEIRA DE RODAS COMO OBJECTO EMOCIONAL.....	111
V.1 Introdução.....	111
V.2 Reflexão aos aspectos emocionais.....	111
V.3 Impacto emocional - questionário.....	112
V.4 Cadeiras seleccionadas para o questionário.....	117
V.5 Análise do questionário sobre o impacto emocional das cadeiras de rodas a utilizadores e não utilizadores – Tratamento com 3 emoções.....	120
V.6 Análise da segunda parte do questionário (escala de Likert de 7 pontos)..	128
V.6.1 Análise dos graus de importância atribuídos às diferentes emoções para os diferentes subgrupos.....	128
V.6.2 Análise do grau de importância atribuída a cada emoção em função das várias cadeiras de rodas.....	138
V.6.3 Análise de cada cadeira em função dos subgrupos.....	141
V.6.4 Comparação entre as cadeiras 1, 4 e 6.....	153
V.7 Análise discriminativa e convergente.....	158
V.7.1 Análise da diferença significativamente estatística atribuída a cada uma das emoções avaliadas pelos diferentes sub-grupos (em relação ao conjunto das cadeiras).....	159
V.7.1.1 Variável género.....	160
V.7.1.2 Variável idade.....	161
V.7.1.3 Variável nível de escolaridade.....	161
V.7.1.4 Variável situação profissional.....	162

V.7.1.5 Variável actividades fora do contexto profissional.....	162
V.8 Análise de resultados com base nas emoções utilizadas.....	163
V.8.1 Avaliação - Atracção (nojo).....	166
V.8.2 Avaliação - Legitimidade (desprezo, admiração e indignação)...	166
V.8.3 Avaliação - Conformidade (desapontamento, insatisfação e satisfação).....	168
V.8.4 Avaliação - Novidade (surpresa agradável, surpresa desagradável, inspiração, divertimento).....	170
V.8.5 Outras emoções - Desejo, Inspiração e Divertimento.....	172
V.9 Análise de resultados para cada uma das cadeiras avaliadas.....	175
V.10 Sumário.....	178
V.11 Referências Bibliográficas.....	179
V.12 Referências Electrónicas.....	180
VI - CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE CADEIRA DE RODAS.....	182
VI.1 Introdução.....	182
VI.2 Quadros de parametrização com base nas conclusões teóricas.....	182
VI.3 Parametrização de um modelo de cadeira de rodas para um utilizador alvo.....	184
VI.2 Opções tomadas na construção do protótipo da cadeira de rodas.....	187
VI.2.1 Estrutura rígida e confortável.....	187
VI.2.2 Costas rebatíveis e rodas de extracção rápidas.....	188
VI.2.3 O peso, a customização e o baixo preço.....	188
VI.3 Construção do protótipo da cadeira de rodas.....	189
VI.3.1 Máquina auxiliar de dobrar tubo.....	190
VI.3.2 Construção da estrutura da cadeira de rodas.....	191
VI.3.3 Construção dos poisa-pés e rodízios.....	193

VI.3.4 Montagem final dos elementos da cadeira de rodas.....	197
VI.4 Sumário.....	200
VI.5 Referências Bibliográficas.....	200
VI.6 Referências Electrónicas.....	200
VII - AVALIAÇÃO DA SOLUÇÃO PROPOSTA DE PROTÓTIPO.....	201
VII.1 Introdução.....	201
VII.2 A experimentação do protótipo e a verificação teórica dos parâmetros obtidos.....	201
VII.2.1 Resultados de testes práticos aos objectivos realizados por um elemento não utilizador de cadeiras de rodas.....	202
VII.2.2 Resultados de testes práticos aos objectivos realizados por utilizadores experientes (grupo de foco).....	203
VII.3 Sumário.....	206
VIII. CONCLUSÕES E INVESTIGAÇÕES FUTURAS PROPOSTAS.....	207
VIII.1 Conclusões.....	207
VIII.2 Propostas para futuros estudos.....	208
IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	210
X. REFERÊNCIAS ELECTRÓNICAS.....	219
Anexos.....	220
1 - Questionário com factores funcionais para utilizadores de cadeiras de rodas manuais (Google Docs).....	221
2 - Questionário com 14 emoções para utilizadores e não utilizadores de cadeiras de rodas manuais.....	226

## Índice de Tabelas

Tabela 1. Características mecânicas de alguns materiais.....	8
Tabela 2. Emoções básicas.....	52
Tabela 3. Comparação entre os dois tipos de estruturas.....	84
Tabela 4. Preocupações de utilizadores adultos.....	91
Tabela 5. Resumo dos comentários dos utilizadores e não utilizadores de cadeiras de rodas acerca do protótipo apresentado.....	97
Tabela 6. Comparação do grau de importância nos vários factores de apreciação da cadeira de rodas em função do género.....	99
Tabela 7. Comparação do grau de importância nos vários factores de apreciação da cadeira de rodas em função dos intervalos da faixa etária dos 10 aos 40 anos.....	100
Tabela 7.1. Comparação do grau de importância nos vários factores de apreciação da cadeira de rodas em função dos intervalos da faixa etária dos 40 a >65anos.....	100
Tabela 8. Comparação do grau de importância nos vários factores de apreciação da cadeira de rodas em função do tempo de uso da cadeira.....	101
Tabela 9. Coeficiente de correlação de <i>Spearman</i> entre as variáveis sexo, idade e tempo de uso de uma cadeira de rodas; e o grau de importância atribuído aos vários factores de apreciação da cadeira de rodas.....	102
Tabela 10. Distribuição dos factores por ordem de pontuação média obtida pela amostra total.....	102
Tabela 11. Análise significância estatística das diferenças de médias de acordo com a seriação dos factores.....	103
Tabela 12. Modelos de cadeiras utilizadas pelos inquiridos.....	108
Tabela 13. Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas	120
Tabela 14: Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas	

de acordo com a variável gênero.....	121
Tabela 15: Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas em função da variável idade.....	122
Tabela 16: Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas em função da variável nível de escolaridade.....	125
Tabela 17: Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas em função da sua situação profissional.....	126
Tabela 18: Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas em função de realizar/não realizar actividades fora do contexto profissional.....	127
Tabela 1a: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções entre os subgrupos: utilizador e não utilizador de cadeira de rodas.....	128
Tabela 2a: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável gênero – Utilizadores de cadeira de rodas.....	130
Tabela 2b: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável gênero – Não Utilizadores de cadeira de rodas.....	130
Tabela 3a: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável idade – Utilizadores de cadeira de rodas.....	131
Tabela 3b: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável idade – Não Utilizadores de cadeira de rodas.....	132
Tabela 4a: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável nível de escolaridade – Utilizadores de cadeira de rodas.....	133
Tabela 4b: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções	

considerando a variável nível de escolaridade – Não Utilizadores de cadeira de rodas...	134
Tabela 5a: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável situação profissional – Utilizadores de cadeira de rodas.....	135
Tabela 5b: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável situação profissional – Não Utilizadores de cadeira de rodas....	135
Tabela 6a: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável actividades fora do contexto profissional – Utilizadores de cadeira de rodas.....	136
Tabela 6b: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável actividades fora do contexto profissional – Não Utilizadores de cadeira de rodas.....	137
Tabela 7a: Análise das médias e desvios padrão para o grau de importância atribuído a cada uma das emoções perante as diferentes cadeiras de rodas – Utilizadores de cadeira de rodas.....	139
Tabela 7b: Análise das médias e desvios padrão para o grau de importância atribuído a cada uma das emoções perante as diferentes cadeiras de rodas – Não Utilizadores de cadeira de rodas.....	140
Tabela 19: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 1 - Utilizadores.....	141
Tabela 20: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 2 - Utilizadores.....	143
Tabela 21: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 3 -	



Utilizadores.....	143
Tabela 22: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 4 -	
Utilizadores.....	144
Tabela 23: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 5 -	
Utilizadores.....	145
Tabela 24: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 6 -	
Utilizadores.....	146
Tabela 25: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 1 - Não	
Utilizadores.....	147
Tabela 26: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 2 - Não	
Utilizadores.....	148
Tabela 27: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 3 - Não	
Utilizadores.....	149
Tabela 28: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o	

grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 4 - Não Utilizadores.....	150
Tabela 29: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 5 - Não Utilizadores.....	151
Tabela 30: Coeficiente de correlação de <i>Pearson</i> entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 6 - Não Utilizadores.....	152
Tabela 7d: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções entre a Cadeira 1 e Cadeira 4 para o grupo de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas.....	154
Tabela 7e: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções entre a Cadeira 1 e Cadeira 6 para o grupo de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas.....	155
Tabela 7f: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções entre a Cadeira 4 e Cadeira 6 para o grupo de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas.....	157
Tabela 31. Correspondência entre preocupações, tipos de avaliação e emoções para uma cadeira de rodas.....	164
Tabela 32. Relação atracção, cadeiras e subgrupos.....	166
Tabela 33. Relação legitimidade, cadeiras e subgrupos.....	167
Tabela 34. Relação conformidade, cadeiras e subgrupos.....	168
Tabela 35. Relação novidade, cadeiras e subgrupos.....	170
Tabela 36. Dados significativos entre o <i>Desejo</i> , <i>Inspiração</i> , <i>Divertimento</i> e cadeiras e subgrupos.....	173

Tabela 37. Perfil do utilizador alvo .....	185
Tabela 38. Relação entre os parâmetros obtidos e os objectivos em análise.....	201

### Índice de Gráficos

Gráfico 1. Modelo da experiência do Design.....	64
Gráfico 2. Frequência de idades.....	98
Gráfico 3. Tempo de uso da cadeira de rodas.....	99
Gráfico 4. Emoções estatisticamente significativas (médias) atribuídas ao conjunto das cadeiras de rodas por utilizadores e não utilizadores.....	159
Gráfico 5. Variável género para os não utilizadores.....	160
Gráfico 6. Variável idade para os não utilizadores.....	161
Gráfico 7. Emoção <i>Satisfação</i> para a variável nível de escolaridade dos não utilizadores (única emoção observada estatisticamente significativa).....	161
Gráfico 8. Variável situação profissional para utilizadores e não utilizadores.....	162
Gráfico 9. Variável actividade fora do contexto profissional .....	163

### Índice de Imagens

Imagem 1. Estrutura de uma Invacare atlas lite com apoios de pés.....	84
Imagem 2. Máquina de dobrar tubo antes da operação de dobragem.....	190
Imagem 3. Máquina de dobrar tubo após operação de dobragem.....	191
Imagem 4. Sistema de camber e de fixação das rodas de tracção.....	191
Imagem 5. Sistema de extracção rápida das rodas de tracção.....	192
Imagem 6. Sistema de elevação e de alteração do centro de gravidade da cadeira.....	193
Imagem 7. Estrutura principal da cadeira de rodas sem cortes.....	193
Imagem 8. Conjunto rodízio e forquilha inicial.....	194

Imagem 9. Parafuso de fixação da forquilha antes e depois da furação.....	194
Imagem 10. Novo conjunto de forquilha e rodízio.....	195
Imagem 11. Aplicação de dois suportes para a roda suplementar na estrutura principal da cadeira de rodas.....	196
Imagem 12. Deformação do parafuso de fixação das costas por queda.....	197
Imagem 13. Pormenor do sistema de fixação das costas.....	197
Imagem 14. Protótipo de modelo rígido de cadeira de rodas.....	198
Imagem 15. Protótipo de modelo rígido de cadeira de rodas sem as rodas e com o encosto rebatido.....	199
Imagem 16. Protótipo com a aplicação da roda dianteira direccionável em fase de construção.....	200
Imagem 17. Utilizador do grupo de foco a testar o protótipo.....	206

## Índice de Figuras

Figura 1. Pirâmide de Maslow.....	2
Figura 2. Hierarquia das necessidades dos utilizadores.....	3
Figura 3. Hierarquia das necessidades dos utilizadores.....	3
Figura 4. Organograma da Metodologia e Design da Investigação.....	17
Figura 5. Grupo 1 do Organograma da Metodologia e Design da Investigação.....	18
Figura 6. Grupo 2 do Organograma da Metodologia e Design da Investigação.....	19
Figura 7. Modelo básico de emoções.....	50
Figura 8. "Core affect".....	53
Figura 9. Core de emoções.....	54
Figura 10. As 14 emoções do método PrEmo representadas num modelo circular.....	55
Figura 11. Modelo de produto de emoções.....	55
Figura 12. Etimologia da palavra Kansei e Chisei.....	68
Figura 13. Modelo pictográfico de AdSAM.....	71

Figura 14. Nomenclatura e foto usada em (Rodrigues&Arlindo, 2000).....	82
Figura 15. Cadeira activa rígida com rebatimento das costas (Cyclone).....	83
Figura 16. Cadeira activa de fecho clássico vertical (Invacare).....	83
Figura 17. Rebatimento das costas.....	92
Figura 18. Recolher do rodízio.....	92
Figura 19. Forma final do conjunto sem a extracção das rodas.....	92
Figura 20. Imagens renderizadas do estudo da forma em 3D adoptando o fecho do corpo.....	93
Figura 21. Hipótese de construção da estrutura com recolha das rodas motrizes.....	93
Figura 22. Estrutura principal em fibra de carbono.....	94
Figura 23. Perspectiva do protótipo da cadeira de rodas em 3D.....	95
Figura 24. Vistas da cadeira de rodas em 3D.....	95
Figura 25. Conjunto de acessórios do protótipo.....	96
Figura 26. Protótipo com acessórios.....	96
Figura 27. Logótipo do protótipo da cadeira de rodas.....	96
Figura 28. Protótipo inicial desenvolvido em 3D.....	104
Figura 29. Primeira cadeira do questionário - Marvel.....	117
Figura 30. Segunda cadeira do questionário - Future da Cyclone.....	117
Figura 31. Terceira cadeira do questionário - Küschall Champion da Invacare.....	118
Figura 32. Quarta cadeira do questionário - Action3 da Invacare.....	118
Figura 33. Quinta cadeira do questionário - Küschall ultra-leve da Invacare	119
Figura 34. Sexta cadeira do questionário - Able to Enjoy.....	119
Figura 35. Modelo de produto de emoções para uma cadeira de rodas	165
Figura 36. Opções para o subgrupo - género.....	183
Figura 37. Opções para o subgrupo - idade.....	183
Figura 38. Opções para o subgrupo - grau de escolaridade.....	183
Figura 39. Opções para o subgrupo - situação profissional.....	184

Figura 40. Opções para o subgrupo - actividades fora do contexto profissional.....	184
Figura 41. Modelo conceptual e expressivo de selecção de uma cadeira de rodas para um utilizador alvo definido.....	187

"Something that serves no purpose whatsoever may in this sense still serve us"

(Baudrillard, 2005, p.123)

## I - INTRODUÇÃO

O presente projecto de investigação foca-se na concepção, fabrico, utilização/fruição das cadeiras de rodas, numa perspectiva de Design Inclusivo. Pretende-se mostrar a validade do processo de customização de produtos desta natureza, assim como demonstrar a importância de processos de produção centrados no utilizador, ou seja, de design participativo, em que tomam parte activa utentes a quem se destinam as cadeiras de rodas.

O campo dos factores humanos aplicado à concepção e desenvolvimento de produtos tem-se multiplicado e desenvolvido nos últimos anos como um factor importante a ter em conta na satisfação dos consumidores pelo produto. Recuando 25 ou 30 anos no tempo podemos constatar que a Indústria produtiva de uma forma geral não considerava os factores humanos na criação dos seus produtos (Jordan, 2000). Progressivamente os mercados alteraram-se e trouxeram uma maior aproximação da Indústria às pessoas, onde variáveis como a usabilidade ou o prazer na utilização de um produto são actualmente determinantes para o seu sucesso:

*“The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency, and satisfaction in a specified context of use”<sup>1</sup> (ISO 9241-11)*

Na literatura podemos encontrar várias definições para a hierarquia das necessidades dos consumidores. Abraham Maslow publicou em 1943 um artigo *"A theory of human motivation"* em que mostra a hierarquia em forma de pirâmide. Sobre este modelo, Fukuda (2011) refere que enquanto o séc. XX foi um século voltado para os materiais, já o séc. XXI será voltado para as emoções, para o coração. Maslow dividiu a pirâmide em cinco níveis, desde a base com as necessidades fisiológicas, até ao desafio da realização pessoal no topo.

---

<sup>1</sup> "A medida em que um produto pode ser usado por utilizadores específicos para alcançar objectivos específicos com efectividade, eficiência e satisfação num determinado contexto de uso"

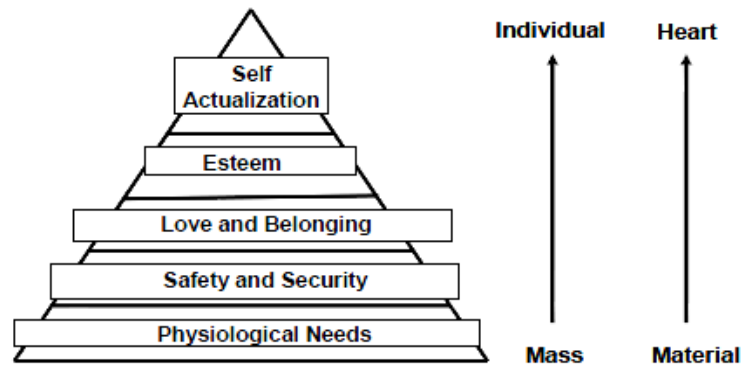


Figura 1. Pirâmide de Maslow (in Fukuda, 2011)

Cada um dos níveis da pirâmide pode ser interpretado valorizando a relação emocional com os outros, com o meio que nos rodeia, com os objectos. Esta interacção tem tendência a tornar-se cada vez mais uma regra onde os seres humanos e as suas diferenças têm que ser levadas em conta, especialmente na área do Design. Durante o presente trabalho o utilizador será sempre o centro de todo o processo, onde o afecto é contextualizado como um dos factores transversais de análise.

Se fizermos a correspondência do modelo de Maslow para o Design de produtos, são bons exemplos Bonapace (2002) ou Patrick Jordan (2000) que usam uma hierarquia semelhante para descrever a contribuição dos factores humanos. Retirando alguns níveis como as necessidades fisiológicas, obtemos pirâmides onde o prazer é colocado no topo, o que corresponderia, se traçarmos um paralelismo, à soma dos três últimos níveis de Maslow.

Com o nível do prazer a ter cada vez mais destaque nos últimos anos, o topo da pirâmide ganha cada vez mais importância e talvez tenha que se repensar a forma geométrica para algo mais parecido com um rectângulo (ver Jordan, 2000) ou um círculo, na medida em que se poderá discutir se o prazer não deverá ser considerado tão importante como os outros níveis, considerando a evolução dos recentes estudos e avanços nesta área.





Figura 2. Hierarquia das necessidades dos utilizadores (Bonapace, 2002)

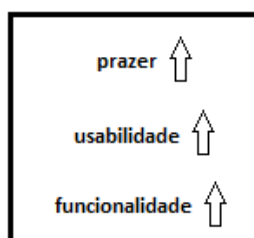


Figura 3. Hierarquia das necessidades dos utilizadores (Jordan, 2000)

Com a contínua evolução da tecnologia encontramos uma oferta de produtos semelhantes, na maior parte das vezes até fabricados nas mesmas empresas sob marcas e controlos de qualidades diferentes. Esta uniformização de processos/serviços, especialmente ao nível tecnológico, tornou o utilizador mais consciente do seu poder de escolha, as marcas mais atentas ao mercado e às necessidades dos consumidores nas suas gamas de produtos. O *design centrado no utilizador* tem sido uma das ferramentas metodológicas, desenvolvida e estudada precisamente pela necessidade da inclusão do "utilizador" no processo de design de um produto. A usabilidade e o prazer de utilização são factores cada vez mais importantes para os consumidores, o que traz novos desafios para o *design emocional*.

Ao criar um produto o designer tem a considerar vários factores tais como a escolha dos materiais, o processo de manufactura, o seu custo, a forma como vai ser comercializado ou a sua usabilidade.

Só faz sentido estudar e desenvolver um determinado produto se o conseguirmos entender no seu conjunto, onde a parte emocional e a usabilidade fazem na maioria das

vezes a diferença entre um mau e um bom produto. Donald Norman (2004, p.5) escreve a este respeito:

*"But what many people don't realize is that there is also a strong emotional component to how products are designed and put to use....the emotional side of design may be more critical to a product's success than its practical elements".*

Falar de prazer na utilização quando pensamos numa cadeira de rodas é no entanto um exercício mental difícil para muitos de nós. A conotação que normalmente se dá a um objecto como uma cadeira de rodas é negativa, quer pela sua imagem, quer pela diminuição física que leva ao seu uso. No estudo que fizemos tomámos em consideração dois grandes grupos, o das pessoas com "*redução ou incapacidade grave de realização de actividades relacionadas com a deslocação quer do próprio quer dos objectos*"<sup>2</sup>, em especial pessoas que recorrem ao uso de cadeiras de rodas, e o das pessoas sem deficiência, motora, visual ou outra.

O que separa estes grupos são as ajudas técnicas que são para muitas pessoas entendidas como extensões do próprio corpo. Falando especificamente em cadeiras de rodas manuais, talvez seja uma das "extensões" que mais impacto visual causa quando comparada por exemplo com uns andarilhos, óculos ou outras ajudas técnicas (próteses) menores.

Numa altura em que a palavra *inclusividade* está quase banalizada pelo uso generalizado de que é alvo, importa essencialmente trabalhar os dois grupos considerados, em abordagens inovadoras em que as ajudas técnicas sejam cada vez menos um obstáculo para a integração social, cumprindo, no entanto, sempre os objectivos primários com que foram pensadas. Um dos objectivos do Design Inclusivo é o de não discriminação e exclusão social através da construção do meio, isto é, respeitar a diferença pela utilização de todas as ajudas técnicas necessárias, mas sem no entanto permitirmos que essas mesmas ajudas técnicas sejam por si só mecanismos de exclusão. Importa então olhar para quem precisa deste conceito posto em prática sem se ficar

---

<sup>2</sup> Secretariado Nacional de Reabilitação (1996). Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens. Lisboa

perdido pelo mediatismo que a ideia proporciona, procurando avanços concretos. Importa percebermos até onde e como podemos utilizar e pôr em prática o conceito de inclusividade, em especial e no caso deste trabalho, para quem necessita da ajuda de uma cadeira de rodas para a sua deslocação diária.

Actualmente a *International Classification of Functioning, Disability and Health*, referendada pela OMS, é a mais recente classificação sobre deficiência. Esta classificação reforça o conceito de que é necessário adaptar o meio ambiente às capacidades das pessoas para que a inclusão de uma pessoa portadora de deficiência se possa processar da melhor forma. Contudo, de nada vale adaptar o meio ambiente se não se olhar de forma diferente para a deficiência, integrando-a sem estigmas e sem preconceitos. A deficiência deve ser encarada como uma diferença que não se "resolve" apenas pela utilização de ajudas técnicas mas sim por uma atitude de aceitação que tem que partir de cada um de nós e progredir para uma forma de consciência social. Pensando que todos somos diferentes, então quem necessita de usar cadeiras de rodas ou outra qualquer prótese apresenta apenas mais uma forma de diferença que não deve ser tratada de forma distinta.

A construção de uma cadeira de rodas proposta nesta investigação começa pelo conceito inerente ao seu desenho, pela preocupação posta em cada em cada detalhe, onde o custo final é um dos factores que condicionam o estudo como princípio. Não faria sentido conceber uma cadeira de rodas que poucos pudessem utilizar pelo custo a ela associado. Ao contrário, pretende-se que esta seja acessível a um maior número de pessoas possível. Durante o processo de desenvolvimento do modelo utilizámos o *design centrado no utilizador* como metodologia base para todo o processo, de forma a que os utilizadores finais participem activamente ao longo de todo o processo conceptual.

Nos últimos anos tem-se assistido a um maior interesse pelo estudo da componente emocional associada aos objectos. No final do século XX, a funcionalidade dos produtos foi dando lugar ao estudo do prazer na interacção e da ergonomia no Design (Helander, 2001). Desde então, disciplinas como Design Industrial, Engenharia Mecânica, Psicologia e Ergonomia têm-se interessado pelo estudo emocional dos objectos, pela quantificação das emoções, especialmente numa vertente comercial, onde os utilizadores têm sempre a última palavra enquanto consumidores finais. Destas

abordagens surgiram designações tais como "Emotional Engineering/Design", "Kansei Engineering/Design", entre outras, o que levou em 2004 a que fosse criada uma rede Europeia ENGAGE (Schütte, 2005). Esta rede compreendia originalmente 21 Organizações de 9 Países na Europa. O seu objectivo era o de incorporar as necessidades emocionais dos utilizadores nos produtos.

Actualmente a *Design and Emotion Society* procura conhecer a relação entre a Indústria e as opiniões dos utilizadores, o seu impacto emocional para os vários produtos, se possível de uma forma quantificável. Os métodos/ferramentas desenvolvidas contam-se em número superior a 50, havendo no entanto ainda muito por desenvolver neste domínio. Alguns instrumentos para quantificar emoções são aqui abordados, tais como Ekman's Affective States (1999a, 1999b), Self-Assessment Manikin (SAM) ou Product Emotional Measurement Instrument (PrEmo) (Desmet, 2002). Este último método (PrEmo) foi desenvolvido para reflectir a interacção utilizador/produto, utilizando 14 emoções das quais 7 são positivas e 7 negativas, proporcionando um vasto conjunto de emoções que podem ser analisadas com paridade, ao contrário de Ekman's Affective States que apresenta mais emoções negativas que positivas.

Espera-se que o resultado desta dissertação possa levantar algumas questões acerca da inclusividade de pessoas com mobilidade reduzida, especialmente na relação entre a sociedade e o objecto "cadeira de rodas", estudando ainda algumas propostas de concepção do objecto pela sua funcionalidade e usabilidade junto de um grupo de utilizadores, onde factores expressivos e conceptuais irão ser abordados num contexto de índole prática.

### **I.1 As cadeiras de rodas e a sua evolução - Tecnologia e materiais**

Existem actualmente tantos materiais e possibilidades de combinações entre eles que a escolha parece difícil quando é necessário fazer opções na manufactura de um objecto (Manzini, 1993, p.41). Na realidade, a escolha torna-se mais simples se conseguirmos simplificar o que necessitamos que esses mesmos materiais realizem. Em primeiro lugar temos as especificações técnicas que os materiais têm que respeitar, em termos de propriedades mecânicas, térmicas, eléctricas ou outras. Todos os materiais são caracterizados desta forma e as suas propriedades tabeladas (Reis, 2008) para que a sua utilização seja facilitada e tornada possível pelo Projectista.

Posteriormente impõem-se ter em conta o processo de fabrico, o que irá muitas vezes condicionar o uso deste ou daquele material que se pretenderia eleger para o projecto. Por fim é necessário calcular o preço dos materiais e dos processos de fabrico envolvidos, sem esquecer o tipo de mão-de-obra necessária, mais ou menos especializada, tendo em conta que quanto mais especializada for mais irá encarecer o objecto.

Quando se alcança a etapa de passagem do projecto para a produção, é também a etapa de procurar fornecedores, quer da matéria-prima, quer mesmo de um ou outro processo de fabrico mais especializado e adaptado. Muitas vezes, e apesar de teoricamente um material ser melhor do que outro, ou se o seu preço for demasiado alto, ou mesmo se o fornecedor não conseguir cumprir os prazos de entrega, tal impossibilita a utilização de um material escolhido, tendo de se optar por outra solução tecnicamente pior, mas viável.

A localização dos fornecedores em relação ao local de fabrico tem também uma enorme importância, não apenas pelos prazos de entrega da matéria-prima mas pela diversidade da oferta e por consequência no seu preço – é também uma forma de sustentabilidade. Embora nos dias de hoje, com a facilidade de comunicações que existe, seja mais fácil contactar fornecedores e encomendar os materiais que se deseja; muitas vezes o contacto com o produto é essencial e não basta um olhar através de uma página da internet ou de uma fotografia de um catálogo. É também aqui que a experiência do projectista é importante ao nível do conhecimento dos materiais passíveis de serem utilizados no fabrico do produto.

Foram atrás referidas tabelas técnicas, podendo parecer que seriam suficientes, mas que realmente em algumas ocasiões não o são. É necessário ter uma amostra do produto que se pretende. Algumas características, tais como a textura e a cor dos materiais só se conseguem conformar pela amostra. Se, por exemplo, ao se escolher uma determinada cor de um tecido o fizermos à luz artificial, podemos ficar surpreendidos com a diferença quando este for observado posteriormente sob a luz natural. Da mesma forma a textura de uma madeira, o acabamento de um aço inox ou a qualidade de uma pintura é difícil de perceber por fotografia, senão mesmo impossível.

A cadeira de rodas tal como actualmente a conhecemos, sofreu poucas alterações desde que foi concebida em aço com estrutura de fecho em 1933 por HC Jennings.

Pensada para ser transportável, era bastante pesada para os padrões actuais. Mais recentemente introduziram-se outros materiais mais leves na sua concepção, tais como alumínios, aços ligados, ligas de titânio e compósitos como grafite em resina epoxy.

Sintetizando os diversos tipos de materiais mais utilizados para o fabrico das cadeiras de rodas:

- O aço é um material barato, de baixa resistência à corrosão mas de fácil soldadura. Necessita de ser pintado ou cromado, o que lhe aumenta o preço inicial. Tem o inconveniente de ser bastante pesado, o que dificulta a mobilidade da cadeira de rodas.
- Aços ligados ao cromo ou ao molibdénio aumentam a resistência mecânica, podendo, com as percentagens correctas de cromo/níquel aumentar a resistência à corrosão, mas aumentando o preço exponencialmente. Continuam a ter um peso elevado para a estrutura de uma cadeira de rodas que se queira transportável.
- As ligas de titânio são leves, resistentes e com baixo índice de corrosão, mas são muito caras.
- Os materiais compósitos normalmente utilizados em quadros de cadeiras de rodas são fibras de carbono em resinas epoxy. São materiais leves, com elevada resistência mecânica e bom amortecimento de vibrações. Como não têm base ferrosa não são oxidáveis. São materiais caros e de difícil aplicação, com processos de fabrico complexos para que seja obtida uma boa relação peso/rigidez, normalmente com processos de vácuo para optimização das propriedades mecânicas e da quantidade óptima de resinas para não se tornar pesado. Requerem também algum cuidado para que se possa obter um bom acabamento. Actualmente existem firmas que vendem perfis circulares acabados em fibra de carbono/epoxy mas o problema subsiste quando se quer ligar o material por ser bastante mais complexo do que uma simples soldadura metálica em termos de resistência mecânica das juntas.

A seguinte tabela apresenta alguns valores de resistência (à tracção), rigidez (módulo de elasticidade) e peso para os materiais mais utilizados na construção de cadeiras de rodas. Estes valores podem ser considerados como médios uma vez que dependem de tratamentos térmicos e de composições das ligas para os metais e do tipo de fibras e resinas para os compósitos.

**Tabela 1. Características mecânicas de alguns materiais (Beer, 2003), (Chung, 1994)**

Material	Resistência à tração (MPa)	Módulo de elasticidade (GPa)	Peso (Kg/m <sup>3</sup> )
Fibra de carbono/epoxy (HMS)	1276	207	1630
Titânio (6%AL, 4%V)	900	115	4730
Alumínio (6061-T6)	240	70	2710
Aços ligados (AISI 302)	860	190	7920
Aço (ASTM-A36)	400	200	7860

Todos os materiais referidos na tabela 1 são meramente indicativos e não reflectem toda a variedade que se pode encontrar no mercado. São considerados valores médios e deve-se ter em conta que não se escolheram materiais muito específicos como exemplos. No caso do alumínio, por exemplo, existem séries que duplicam a resistência do perfil, assunto que será abordado mais à frente na dissertação.

De todos estes materiais o que apresenta uma melhor relação rigidez/peso são os compósitos, na ordem de 4 vezes superior. No entanto este valor não tem uma relação directa com o peso da cadeira de rodas final porque estes materiais se aplicam sobretudo à estrutura da cadeira, faltando ainda considerar os rodízios, as rodas motrizes, os assentos, almofadas, as costas e mais alguns componentes que a cadeira poderá comportar. Assim a estrutura é apenas uma parte do conjunto com uma contribuição importante no peso, mas sempre relativa. Como exemplo uma cadeira de rodas de alumínio rígida completa poderá pesar 6,5kg e uma de compósitos 4,2kg. A cadeira de compósitos é publicitada como a cadeira mais leve disponível comercialmente<sup>3</sup>. No entanto a diferença de preço entre as duas poderá ser mais do dobro ou triplo, considerando cadeiras muito semelhantes em termos de possíveis ajustamentos. Já um modelo de aço, normalmente de fecho, poderá chegar facilmente aos 15kg.

## **I.2 Processos de fabrico**

Qualquer um dos materiais referidos no ponto anterior necessita de ser ligado para poderem constituir todo o conjunto da cadeira de rodas, em especial a sua estrutura. São

<sup>3</sup> Informação retirada em Agosto de 2011 de <http://www.panthera.se/index-eng.html>

dois os tipos de materiais normalmente usados, os metálicos e os compósitos. Na gama dos metálicos usam-se essencialmente dois tipos de soldaduras, a MIG/MAG e a TIG, conforme seja o material. De referir que a soldadura TIG requer uma maior experiência por parte do soldador mas permite soldar peças mais delicadas, com menor espessura e com um acabamento bastante superior porque pode ser realizada sem junção de metal de base. Não se irá falar de soldaduras por eléctrodos revestidos para os aços devido à deposição que fazem no cordão de soldadura de escória e de não poderem utilizar para soldar titânio (reactivo) e alumínio (ligas leves) (Kou, 2003).

### **I.2.1 Aços e aços ligados**

Podemos utilizar a soldadura MIG/MAG para este tipo de material, variando apenas no tipo de gás utilizado, caso os aços ligados assim o exijam. Os gases podem ir desde misturas de CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> e Argon, sendo mais usuais apenas CO<sub>2</sub> para aços não ligados ou fracamente ligados. Caso se utilizem aços inox este não será o processo mais utilizado, embora seja possível, mas antes o TIG com atmosfera em Argon e vareta de tungsténio.

### **I.2.2 Alumínios**

Para os alumínio podemos utilizar MIG/MAG tendo em atenção o fio e a atmosfera protectora ou mesmo TIG, com ou sem adição de metal, dependendo da resistência e do acabamento final que se pretende. O gás é normalmente o Argon. A soldadura MIG/MAG é normalmente a preferida por apresentar velocidades superiores, menores zonas afectadas pelo calor e uma mais fácil usabilidade do aparelho (Mathers, 2002).

### **I.2.3 Titânio**

Este metal deve ser soldado com TIG e eléctrodo de tungsténio, tendo especial cuidado com a atmosfera protectora, uma vez que o titânio tem uma grande afinidade com o oxigénio, mesmo durante o arrefecimento do cordão de soldadura. Além destes cuidados, é necessário também ter atenção à limpeza da zona da soldadura e o uso de luvas por uma questão de não contaminação. O gás utilizado é normalmente o Argon como nos aços Inox.

### **I.2.4 Compósitos**

Para os materiais compósitos, se se considerar a fibra de carbono, esta pode ser adquirida em forma de manta para revestir um molde ou comprada já em perfis



tubulares pronta a aplicar. Caso se pretenda utilizar um molde, é necessário utilizar resina e endurecedor na quantidade especificada pelo fabricante e aplicada com uma trincha.

### **I.3 Considerações gerais sobre a resistência mecânica dos materiais e os processos de soldadura**

Depois de observarmos a tabela 1 podemos ficar com a impressão de que os compósitos são de longe os materiais com melhor relação de rigidez/peso e, portanto, os melhores para a construção de cadeiras de rodas. No entanto, os compósitos são referenciados como tendo excelente resistência à tracção, menos boa à compressão e fraca à flexão.

A resistência à flexão depende da espessura do compósito (do número de telas que se utilizam) e da resina. As mantas de fibra de carbono são constituídas por um entrançado de fibras e resistem à tracção como se se tratasse de um feixe de cabos, mas têm normalmente uma pequena espessura, daí o seu baixo peso. A resina serve como ligação entre as várias camadas de fibra, aumentando a capacidade de resistência à flexão, mas fica submetida a tensões de corte elevadas, próximas da zona neutra. A matriz pode ter várias configurações, hexagonais, quadradas ou rectangulares (Meyers, 2009).

Podemos facilmente fabricar placas de fibra de carbono com espessuras inferiores a 1 mm com grande resistência à tracção. Qualquer livro de resistência de materiais como o de Féodosiev (1977) explica que em flexão de perfis temos uma linha neutra e zonas de compressão e tracção associadas. Se o perfil for de secção reduzida com uma distância mínima ao ponto mais afastado da linha neutra num plano perpendicular, o material terá uma baixa resistência à flexão. Por este motivo utilizam-se perfis maiores onde o material está localizado na zona mais afastada da linha neutra, com bons resultados à flexão, por esforço de tracção e compressão.

Isto é válido para qualquer tipo de material, seja ele metálico ou compósito. O ideal será trabalhar com perfis onde a estrutura esteja essencialmente submetida a esforços de tracção e compressão, como se de uma treliça se tratasse, não submetida a qualquer esforço de flexão.

Pensar numa estrutura de uma cadeira de rodas que não use perfis obriga a estudos complementares de resistência e um maior cuidado na sua concepção. Mesmo as

cadeiras de rodas comerciais de compósitos têm como base perfis essencialmente fechados de secção circular ou aproximada. Como o que está em jogo é uma relação de peso/resistência a esforços, a grande maioria dos fabricantes apresentam o mesmo tipo de soluções, apenas com materiais diferentes.

Residindo a limitação do uso dos compósitos no seu elevado preço e mão-de-obra especializada, a aplicação de processos de soldadura a perfis metálicos é limitada pela espessura das paredes a serem soldadas. É difícil soldar paredes com espessura inferior a 1 mm, sendo praticável a partir de 1,5 mm usando MIG/MAG ou mesmo TIG, embora esta última permita menores espessuras, mas com mão-de-obra mais especializada.

Com espessuras de 1,5 mm e em esforços de tracção/compressão, qualquer alumínio comercial tratado suporta os esforços de uma estrutura de cadeira de rodas para pesos de pessoas até 120kg. Mesmo em flexão (menor resistência dos perfis) esse problema não se coloca para tubos com diâmetro superiores a 25 mm (espessura  $\geq 1,5$ mm) e comprimento  $\leq 0,5$ m (valores aproximados).

No exemplo abaixo demonstra-se que um alumínio comercial corrente e tratado termicamente pode resistir a cargas imaginando uma estrutura de uma cadeira de rodas.

Utiliza-se o alumínio comercial Simagaltok 63/6063 com tratamento T5, normalmente disponível em stock e definido como sendo perfeitamente corrente.

Foi escolhido o perfil secção circular fechado com 25 x 22mm (1,5 mm de espessura). Assumindo um peso máximo de um utilizador em 120 kg (definição corrente) distribuído equitativamente pelo lado esquerdo e direito da estrutura da cadeira esta resulta com 60 kg de cada lado. Considerando que a pior das hipóteses para uma barra em termos de flexão seria a de ser simplesmente apoiada e com uma carga pontual a meio, vamos utilizar um comprimento para a mesma de 50 cm.

$$M_{m\acute{a}x} = \frac{1}{4} PL \quad (\text{P= peso; L= comprimento da barra})$$

$$W_x = 0,614 \text{ cm}^4 \quad (\text{dados do fabricante})^4$$

$$\text{Tensão limite elástica (0,2)} = 175 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{dados do fabricante})$$

---

<sup>4</sup> Dados retirados das tabelas do fabricante em Maio de 2011 <http://www.alu-stock.es/catalogo/perfiles/tubosredondos.html>

$$\sigma_{m\acute{a}x} = \frac{M_{m\acute{a}x}}{W_x}$$

Da fórmula anterior (Beer, 2003), conclui-se que o resultado para a tensão máxima de tracção é de 119,7 N/mm<sup>2</sup>, inferior portanto aos 175 N/mm<sup>2</sup> do material. Com um coeficiente de segurança de aproximadamente 30%, este alumínio suporta os esforços mecânicos à flexão de uma cadeira de rodas e tem uma espessura que permite uma boa soldadura MIG/MAG ou TIG.

#### **I.4 A problemática a investigar**

Pensar em melhorar o conceito de uma cadeira de rodas, propondo novos modelos ou novas abordagens é provavelmente uma boa contribuição para melhorar a vida de quem depende do uso de uma cadeira de rodas, diariamente. O primeiro passo será uma abordagem ao estado da arte da construção das cadeiras, propor novas soluções pontuais, admitir que a sua customização seja através de elementos intermutáveis ou da utilização de cores.

Existem uma série de propostas possíveis para melhorar o objecto e a sua relação funcional com o utilizador. Mas estas questões não podem ser abordadas sem compreendermos os utilizadores e os não utilizadores de cadeiras de rodas ou os que apresentam outros graus de deficiência, quer sejam físicas - mais facilmente identificáveis - ou psicológicas. Todas as nossas relações com os outros, com a nossa envolvente social e com o mundo, tornam-nos únicos mas simultaneamente não deixamos de fazer parte de um todo onde cada parte é importante, mesmo as mais improváveis.

Diz o ditado popular, "de génio e de louco, todos temos um pouco", ou como escreveu o psiquiatra escritor António Lobo Antunes em O Jornal, de 30 de Outubro de 1992<sup>5</sup>:

*"No fundo o que é enlouquecer? É sair de uma determinada norma, não é? É precisa muita coragem para se ser realmente louco."*

---

<sup>5</sup> Retirado em Agosto 20, 2011 de [http://www.citi.pt/cultura/literatura/romance/lobo\\_antunes/ala83.html](http://www.citi.pt/cultura/literatura/romance/lobo_antunes/ala83.html)

Não se pretende com o exposto dizer que se deva passar a estudar apenas a relação do Homem com os objectos, mas ter-se-á que integrar forçosamente nesta abordagem o estudo do objecto pelo objecto, a sociedade e o objecto e suas relações.

Para que se estude todo este processo de transferências é necessário identificar os aspectos que maior relevância têm na relação do utilizador com o uso de uma cadeira de rodas e se possível quantificá-los. Este é um trabalho que não acaba com esta Tese, pretendendo-se abordar algumas questões mais importantes para a sociedade e em especial para os utilizadores das cadeiras de rodas, quantas vezes negligenciados e esquecidos.

Tal como referem Desmet e Paul Hekkert (2007), a interacção utilizador/produto distingue três tipos de respostas: experiências estéticas, de significado e emocionais. Estas relações poderão ser usadas para tentar influenciar o impacto de novos conceitos da cadeira de rodas, de novas formas de abordagem. A discussão destes três factores associados envolve uma abordagem mais cuidada à usabilidade de produtos - no centro do conceito de *design centrado no utilizador* - e às diferenças culturais e individuais. A experiência individual, afectiva e cognitiva existente na relação produto/utilizador é potenciada no caso do estudo da cadeira de rodas, tornando a discussão ainda mais particular.

Para além destes conceitos expressivos temos ainda problemas conceptuais importantes que nos podem limitar o campo de acção da expressividade através de uma estética renovada. A questão da hierarquia das necessidades que pode ser retratada pela valorização do prazer em relação a conceitos funcionais é abordada neste trabalho de uma forma concreta e com o envolvimento dos utilizadores no âmbito de protótipos de cadeira de rodas.

A problemática em questão aborda aspectos de estudos recentes e ainda pouco desenvolvidos, esperando-se que este trabalho seja potenciador para um maior aprofundamento da relação utilizador/cadeira de rodas/sociedade e uma aposta na inclusão das pessoas que todos os dias têm que lidar com a aventura de a usar.

## **I.5 Metodologia e Design da investigação**

O presente trabalho de investigação utilizou uma metodologia mista, não intervencionista e intervencionista, de base qualitativa, apesar da existência de dados quantitativos de relevância.

As observações feitas ao longo da Tese tiveram como base a formulação de uma hipótese sobre o problema geral da investigação; a cadeira de rodas como extensão do corpo para os seus utilizadores. Foram feitas várias abordagens através de questionários, utilizando tanto métodos quantitativos como qualitativos. Existem numerosos exemplos de estudos em que foram utilizadas as duas técnicas com excelentes resultados (Bryman, 1988) e onde se refere que o estudo qualitativo facilita o estudo quantitativo e vice-versa, podendo a sua combinação produzir uma melhor imagem global. Foi utilizada como ferramenta estatística o programa SPSS que permitiu, de uma forma mais rápida, o acesso a resultados de alguns ensaios paramétricos e não paramétricos.

Segundo Bryman (1988), a investigação qualitativa difere em 8 pontos essenciais da quantitativa, análise que pode ser complementada pela de Patton (1990) com os seus 10 pontos. Outros autores como por exemplo Bodgan & Biklen (1992), apresentaram cinco características principais para a investigação qualitativa, de onde destacamos a importância do significado das coisas e da visão de conjunto. Voltaremos a este ponto no decorrer da Tese para uma abordagem mais profunda. Vamos observar os pontos abaixo referidos, que se inserem essencialmente na natureza da análise qualitativa e que serviram de orientação ao longo deste trabalho:

- Foram observadas várias realidades
- As deduções dependeram muito da capacidade de observação de quem liderou o processo, ou seja, do investigador
- O trabalhar com emoções levou a que fossem adoptadas posturas adequadas e empáticas
- A interpretação de testes foi tão quantitativa quanto possível, embora na sua base tivesse existido uma análise qualitativa (este passo é misto de dois tipos de análise).
- A soma das partes foi sempre inferior ao todo, permitindo sempre uma análise posterior mais profunda ou diferente.

- O investigador fez parte do processo de análise e de permuta de informações, embora numa óptica periférica por centrarmos o processo no utilizador.
- Os utilizadores de cadeiras de rodas foram uma componente tão activa quanto possível ao longo do processo, estando próximos do investigador.
- Todo o processo teve em conta o contexto em que foi analisado, tendo sempre como base as relações humanas e sociais de pessoas utilizadoras de cadeiras de rodas
- A estratégia da investigação foi tão estruturada quanto possível (quantitativa), embora algumas opções possam ter sido tomadas após uma análise qualitativa, modificando, assim, o curso da investigação.
- Teve grande relevância no processo o significado que as pessoas dão às emoções, aos objectos e aos problemas.

Toda a investigação seguiu, de uma forma geral, os pressupostos enunciados enquanto análise qualitativa. Podemos dizer que a estrutura da Tese, a sua linha de pensamento e de evolução seguiu este tipo de análise, mas com o apoio de testes estatísticos.

Sempre que for necessário, ao longo da exposição da Tese, será feita uma introdução à metodologia utilizada, por forma a que se entendam os objectivos específicos de cada parte do trabalho, em especial os que exigiram a realização de estudos de campo.

No organograma seguinte podemos observar as várias etapas do processo de investigação. Os dois grandes grupos de acção em que foram utilizados questionários estão identificados como grupo 1 e 2, de uma forma separada, para poderem ser melhor explorados como grupos e de modo a que haja uma optimização de leitura do organograma devido à sua dimensão.

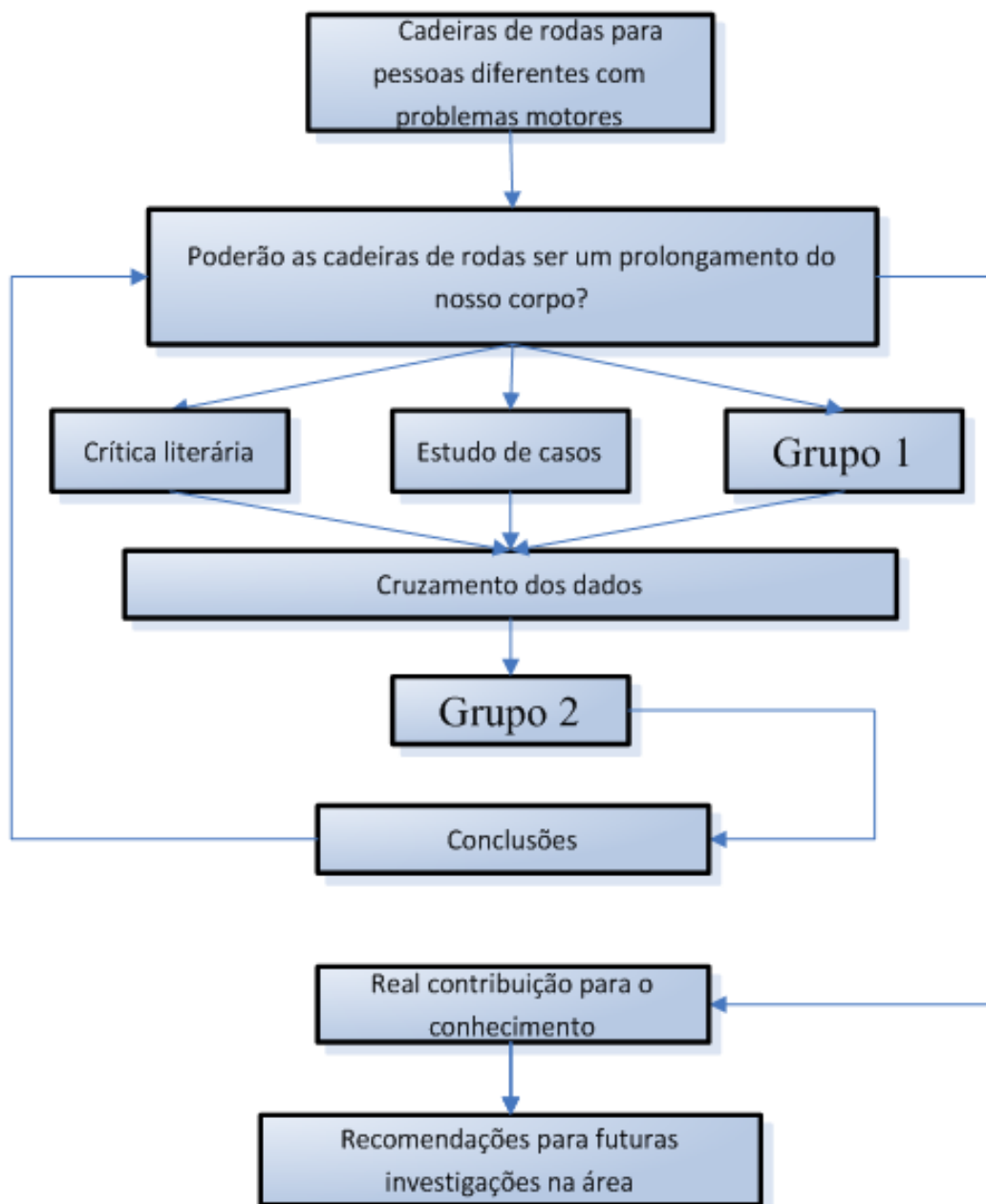


Figura 4. Organograma do processo investigativo

O grupo 1 da figura 4 representa o conjunto de estudos efectuados essencialmente por questionários a utilizadores e não utilizadores de cadeiras de rodas, sobre vários aspectos funcionais, para além de uma análise emocional.

É a partir deste grupo que se podem tirar algumas conclusões para o cruzamento de dados que se fará com a crítica literária e o estudo de casos, agindo como ponto de partida para o grupo 2, onde se procederá à implementação prática dos conceitos e das hipóteses.

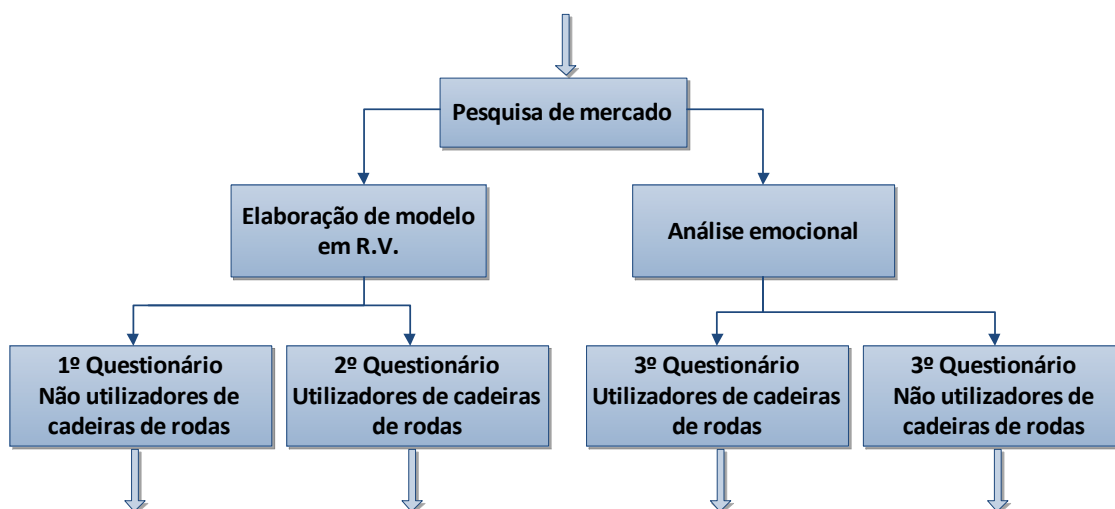


Figura 5. Grupo 1 identificado no organograma do processo investigativo

A segunda parte do processo investigativo baseia-se no *design centrado no utilizador* e apresenta o desenvolvimento do protótipo, após o cruzamento de dados resultantes da primeira parte do trabalho. Aqui são testadas as hipóteses teóricas levadas à prática pela construção de uma cadeira de rodas, que será posteriormente experimentada e avaliada por um grupo de foco.

Todo o processo conta com a participação de utilizadores nos pontos em que se verificou necessário, especialmente nas questões onde a experiência do utilizador determinou muitas vezes o caminho a seguir. É de realçar, no entanto, que é proposta uma base de construção onde o utilizador terá alguma liberdade, mas em que a decisão final será sempre a do investigador (Costa, 2011).

A enorme diversidade de personalidades, sensibilidades, sentimentos estéticos, valores culturais e motivações será sempre uma característica do utilizador na sua interacção com os produtos. As acções envolvidas no processo, físicas, perceptivas e cognitivas (Dewey, 1980) contribuirão da mesma forma para a experiência do utilizador com o produto, assim como o contexto físico, social e económico onde as acções forem tomadas.

Estas escolhas e opções por parte dos utilizadores terão que ser analisadas tentando compreender o significado de cada opção. Este tipo de análise de significado é referido quando se questionam emoções em que o seu significado por si só difere



individualmente, o que poderá alterar o significado puramente estatístico de uma análise quantitativa.

Não deixa no entanto de ser significativa se efectuarmos testes de correlações com alguma interpretação de significado das entrevistas. Estes métodos serão discutidos com mais pormenor no capítulo correspondente.

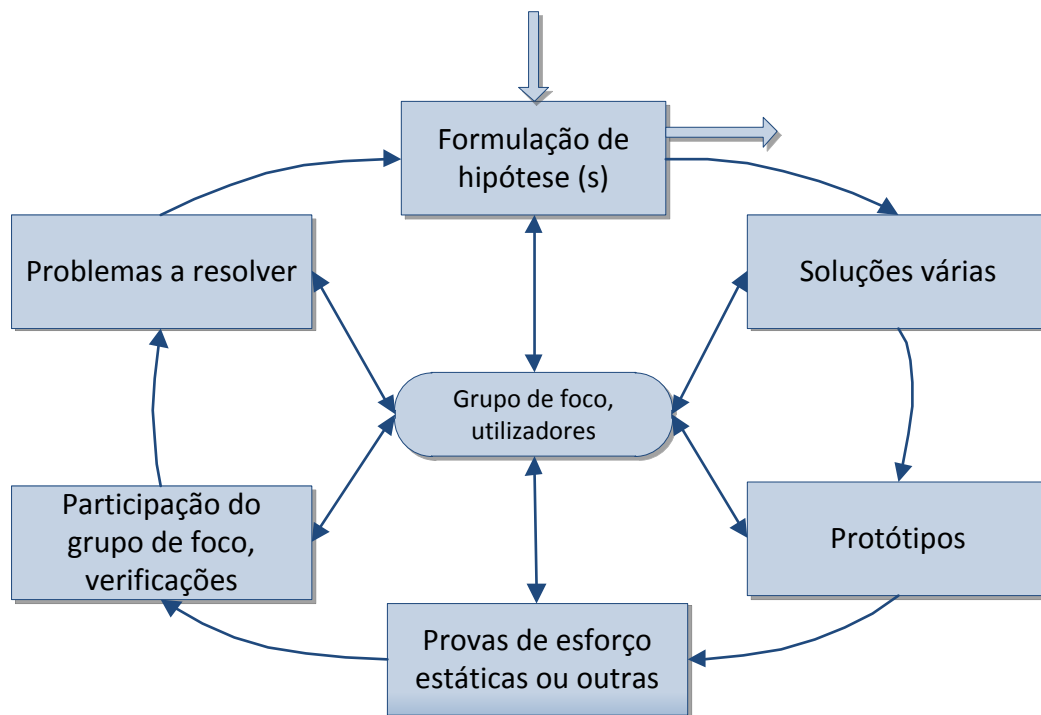


Figura 6. Segunda fase do processo investigativo

## I.6 Guião da Tese

Neste ponto será descrito sucintamente o conteúdo dos vários capítulos da Tese que seguidamente se propõem:

### - Capítulo 2

Através de uma definição de objecto, pretende-se estabelecer uma relação entre as várias questões e diferenças sociais, culturais, estéticas, funcionais, tecnológicas e emocionais com a cadeira de rodas como objecto. A integração do sujeito na sociedade, quando dependente de ajudas técnicas como a cadeira de rodas, levanta as mais variadas questões, que serão analisadas tendo em conta que, para além da definição dos objectos

por categorias e pelas suas funções, se deverá ter em conta o processo pelo qual as pessoas se relacionam com os objectos (e inerentemente o que daqui resulta). Inversamente pode-se abordar o papel dos objectos na transformação social.

O objecto transitivo é também associado ao uso da cadeira de rodas, uma perspectiva individual que acaba sempre por ter reflexos sociais. Abordada a customização de objectos, a sua relação com o Habitus e a necessidade da libertação do sujeito pelas Artes e pelo Design, numa tentativa identitária.

A obsolescência dos objectos, a lógica social e o Marketing levantam questões e prioridades onde o sujeito está no centro da problemática, ou deveria estar.

### - Capítulo 3

Uma reflexão aos novos caminhos do estudo da emoção numa relação produto-utilizador. São considerados alguns métodos de avaliação de produtos através do utilizador com especial desenvolvimento para o método PrEmo. São abordados conceitos de base como o "core affect" e a subsequente adaptação para o estudo da relação do utilizador com os produtos através de um conjunto de emoções.

Faz-se uma introdução ao modelo de produto de emoções de Desmet (2002) que vai ser utilizado para desenvolver a interpretação aos questionários do capítulo 5 assim como uma descrição do significado de cada uma das 14 emoções. A relação da cognição e o afecto são estudadas no seu relacionamento com os objectos de forma a estabelecer uma experiência com os produtos.

### - Capítulo 4

A cadeira de rodas é classificada e definida em relação aos componentes principais (possíveis variantes), aos critérios de desempenho e parâmetros conceptuais. É feito um primeiro esboço de um protótipo (em AutoDesk-Inventor) com base nos critérios propostos, que é submetido a uma apreciação inicial por não utilizadores de cadeiras de rodas.

Posteriormente é realizado um questionário online a 114 utilizadores de cadeiras de rodas onde se propõe uma análise de factores funcionais e conceptuais, com algumas questões abertas sobre o modelo de protótipo proposto.

São definidos os principais parâmetros funcionais e conceptuais para a conceptualização de um modelo de cadeira de rodas e elaborada uma tabela com os modelos de cadeiras de rodas mais utilizadas pelo grupo dos 114 inquiridos.

#### - Capítulo 5

Para que se consiga quantificar a reacção emocional de utilizadores e não utilizadores a um conjunto de seis modelos de cadeiras de rodas seleccionadas, é realizado um questionário a ambos os grupos partindo das 14 emoções do método PrEmo já referidas no capítulo 3. São avaliados os resultados em função dos sub-grupos idade, género, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional, entre os vários modelos de cadeiras de rodas, utilizando o SPSS. A resposta a cada uma das 14 emoções é caracterizada em função do modelo de cadeira de rodas, resultados que irão ser utilizados para definir o protótipo a construir no capítulo seguinte.

#### - Capítulo 6

Após a análise dos resultados obtidos pelos vários questionários dos capítulos 4 e 5, considerando as variáveis conceptuais e expressivas, é seleccionado um grupo alvo com características específicas para a construção de um protótipo de cadeira de rodas. É construído um protótipo onde se adoptam os materiais e soluções de construção já referidas no capítulo 1.

#### - Capítulo 7

O protótipo é avaliado por um grupo de foco e testado. São propostas algumas alterações, essencialmente através de uma customização do modelo para que este se consiga adaptar melhor ao seu utilizador. São apresentadas as conclusões da Tese.

### **I.7 Referências Bibliográficas**

Antunes, António Lobo. (1992), Publicação O Jornal retirado em Agosto 20, 2011 de [http://www.citi.pt/cultura/literatura/romance/lobo\\_antunes/ala83.html](http://www.citi.pt/cultura/literatura/romance/lobo_antunes/ala83.html)

Beer, Ferdinand & Johnston, E. & Dewolf J. (2003). Mecânica dos Materiais. McGraw-Hill

- Bogdan, R.C. and Biklen, S.K.. (1992). *Qualitative Research in Education*. Boston: Allyn and Bacon
- Bonapace, L. (2002). Linking product properties to pleasure: The Sensorial Quality Assessment Method. In W. S. Green and P. W. Jordan (eds.) (pp.184-211). *Please with Products: Beyond Usability*. New York: Taylor and Francis.
- Bryman, Alan. (1988). *Quantity and Quality in Social Research*. Routledge
- Chung, Deborah D.L. (1994). *Carbon Fiber Composites*. Butterworth-Heinemann
- Costa, Paulo & Silva, Moreira & Figueiredo, Carlos. (2011). Self low cost wheelchair customization. SIMS2011
- Desmet, P.M.A. (2002). *Designing Emotions*. Delft (NL): Delft University of Technology. BRP Publishers
- Desmet, Pieter & Hekkert, Paul. (2007). Framework of product experience. *International Journal of Design*, 1(1), pp.13-23.
- Dewey, J. (1980). *Art as experience*. New York: G.P. Putnam`s Sons
- Ekman, P. (1999a). Basic Emotions. T. Dalgleish&M. Power (Eds.). *Handbook of Cognition and Emotion* (pp. 45-60) Sussex, U.K. John Wiley and Sons, Ltd
- Ekman, P. (1999b). Facial Expressions. T. Dalgleish&M. Power (Eds.). *Handbook of Cognition and Emotion* (pp. 301-320) Sussex, U.K. John Wiley and Sons, Ltd
- Féodosiev, V. (1977). *Resistência dos Materiais*. Edições Lopes da Silva, Porto
- Fukuda, Shuichi (2011). *Emotion: A Gateway to Wisdom Engineering in Emotional Engineering, Service Development* (pp.1-19). Springer - Verdag London Limited 2011
- Helander, M. G. & Khalid, H.M. and Tham, M.P. (2001). Preface. *Proceedings of International Conference on Affective Human Factors Design*. London: Asean Academic Press.
- Jordan, Patrick, W. (2000). *Designing pleasurable products*. Taylor & Francis.
- Kou, Sindo. (2003). *Welding Metallurgy*. John Wiley & Sons, Inc

- Manzini, Ezio. (1993). A matéria da Invenção. Coleção "Design, Tecnologia e Gestão". Porto Editora
- Mathers, Gene. (2002). The welding of aluminium and its alloys. Woodhead Publishing Limited
- Meyers, Mark & Chawla, Krishan. (2000). Mechanical Behavior of Materials. Cambridge University Press
- Norman, Donald A.. (2004). Emotional design - Why we love (or hate) everyday things. Basic Books.
- Patton, M. Q. (1990). Qualitative evaluation and research methods. Newbury Park, CA: Sage Publications
- Reis, Correia & Farinha, M & Farinha, J.P.. (2008). Tabelas Técnicas. Edições Técnicas, Lda
- Schütte, S. (2005). Engineering Emotional Values in Product Design: Kansei Engineering in Development. Linköping Studies in Science and Technology, Dissertation 951. Linköping.

### **I.8 Referências Electrónicas**

<http://www.panthera.se/index-eng.html>

<http://www.alu-stock.es/catalogo/perfiles/tubosredondos.html>

## II – PRINCÍPIOS CONCEPTUAIS E DOMÍNIOS DE APLICAÇÃO

### II.1 Introdução

A cadeira de rodas é tomada como ponto de discussão neste capítulo, onde se propõe que seja analisada como um elemento despoletador de diferenças, permeável a diferenças culturais e a todas as que permitem qualificar uma sociedade ou o indivíduo. Fazendo ela também parte do quotidiano como um objecto, pode-se questionar o seu papel no desenvolvimento e na transformação social. Para o utilizador, a integração da cadeira no seu Habitus pode ser potenciada através de uma nova perspectiva de libertação do sujeito através do próprio objecto costumizado, pondo o sujeito no centro da questão com a capacidade para definir as suas regras.

### II.2 O objecto e o sistema de valores contemporâneo

Pode-se começar a abordagem conceptual falando dos objectos e da sua interacção com os humanos pela influência que a cultura tem sobre a experiência emocional no uso de produtos ou sobre a experiência de uso de uma forma geral. As pessoas reagem de forma diferente para um mesmo produto por diferenças individuais e culturais. Leong & Clarck (2003) identificaram 3 níveis estruturais de cultura em que cada um deles pode influenciar a experiência com um determinado produto ou objecto. O mesmo objecto poderá ter um significado completamente diferente para uma pessoa de uma tribo em África ou para alguém que viva numa grande cidade cosmopolita. Quando se fala de significado este é considerado com o que Baudrillard define como *atmosfera*, uma conotação cultural sistemática ao nível dos objectos (Baudrillard, 2005, p.49).

A cultura de um povo e a cultura individual vão condicionar muitas respostas do indivíduo quando solicitado a interagir com produtos, criando uma série de *outputs* e de experiências únicas que podem ser sentimentos subjectivos, reacções comportamentais, expressivas ou fisiológicas. Por outro lado, se nos conseguirmos abstrair destas relações mais objectivas experiência-objecto e da influência que a cultura exerce, pensando numa escala maior ao nível da sociedade, verificamos que a cultura tem tido sempre uma grande papel ideológico pacificador, com uma intervenção que vai para além dos objectos e do mundo material, atenuando tensões associadas a factores funcionais. Esta compreensão do mundo sugerida diferente pela diferença cultural associada nunca está sozinha, não funciona como um factor isolado e facilmente quantificável, muito pelo

contrário. Podem-se estabelecer relações e identificar níveis mas a relação precisa continua inconclusiva (Leong&Clarck, 2003).

A relação gestual entre o homem e os objectos pouco se têm alterado com o tempo. Esta funcionalidade do objecto imprime ao homem uma ligação ao mundo, integrando-o e fazendo com que sinta que faz parte de algo maior. Este sentido dado à vivência quotidiana pela relação gestual e funcional dos objectos é indispensável e pode ser gratificante, mas também pode condicionar a relação em questão. A dependência que o homem tem mostrado em relação aos objectos fecha-os em si próprios e condiciona atitudes e formas de vida. A necessidade de estarmos rodeados de objectos deixa-nos presos e condicionados, quando na realidade nem os objectos são limitados a si mesmos.

Se observarmos a cadeira de rodas como um objecto eventualmente necessário, o seu utilizador sente-a como uma extensão do próprio corpo e uma forma de diálogo com a sociedade: uma sociedade tão crítica aos objectos e tão dependente deles, com uma forma individualizada de os julgar, analisar e catalogar. Esta ponte comunicacional que o utilizador estabelece com as outras pessoas pelo uso da cadeira de rodas entende-se muito para além da sua funcionalidade, como objecto integrador ou de exclusão, não deixando por isso de ser um objecto, com os seus aspectos tecnológicos, palpável, real aos sentidos, mas tem um significado que pode ir muito para além das sua funcionalidade como mero objecto e que está muito dependente, entre outros factores do sistema social, dos aspectos culturais em que for observada.

Se analisarmos a cadeira de rodas como um objecto funcional como tendo a habilidade de se adaptar a um sistema ou objectivo em contraposição com a materialidade de um objecto - materialização de um objecto contra a materialização de necessidades - não podemos deixar de fora a relação simbólica do objecto. Esta relação fará a ligação entre a função primária e as necessidades primárias. Sendo parte integrante do objecto a sua definição enquanto conjunto de sinais, estes são percebidos de forma diversa e convertidos em significados que por sua vez são constantemente convertidos em cultura. O mesmo será dizer que dependendo da pessoa que usa a cadeira de rodas, assim esta lhe atribuirá características e significados diferentes.

Podemos também considerar a função de posse para um objecto paralelamente à habitual abordagem funcional. Quer a cadeira seja considerada um objecto estritamente funcional, com o seu status social ou considerada abstractamente, passando a fazer parte de uma qualquer colecção, neste caso dependente da abstracção da possessão do sujeito onde todos os objectos são equivalentes, ela irá sempre adquirir um cunho cultural como objecto.

A posse de um objecto como a cadeira de rodas tem sempre uma conotação social e cultural se a considerarmos abrangendo as duas funções aqui definidas como objecto, a funcional e a de posse. Em ambos os casos a cadeira é vista como um símbolo ou, não dizendo tanto, como um conjunto de sinais que todos, de uma forma mais ou menos abstracta, podem possuir e classificar. Esta visão externa dos outros sobre a posse do sujeito condiciona socialmente ambas as partes e torna a cadeira num objecto de integração ou de exclusão na sociedade, apenas pela definição de objecto.

Alguns objectos são fabricados tendo em conta uma excessiva funcionalidade, uma irracional complexidade, excessivo detalhe ou um formalismo gratuito. O seu afastamento dos objectivos primários é tão grande que a complexidade é tomada pelo imaginário de cada um. Por vezes os objectos não respondem a necessidades que não a necessidade de apresentar funções. Estes objectos subjectivamente funcionais são exercícios de obsessão e têm como oposto a abordagem estética que omite a função mas que exalta a beleza do mecanismo ou dos materiais associados, do acabamento do objecto. Transpomos esta imagem para as cadeiras de rodas de fibra de carbono que têm um acabamento diferente devido ao padrão do entrelaçado da fibra de carbono e do polimento que se dá à resina. Funcionalmente proporcionam a uma maior manobrabilidade e transporte pelo menor peso que apresentam, mas tal é obtido com o ónus de um preço muito mais elevado.

A barreira que separa a estética da fibra entrelaçada às vantagens funcionais apresentadas é bastante ténue, devendo ser equacionada por cada um na medida dos sinais que o conjunto pode oferecer, do sentimento de posse e de funcionalidade. Mais uma vez a escolha é pessoal, social e cultural, dependendo de tantos factores que não existe uma escolha acertada, apenas pessoas diferentes.

Numa abordagem analítica da cadeira de rodas enquanto objecto, podemos resumir o seu todo a apenas uma função principal, mas ao deixar essa função no domínio da



individualidade, estamos a aumentar o número de funcionalidades possíveis, mentalmente infinitas, onde qualquer fantasia pode ter lugar:

*"Modes of imaginary follow modes of technological evolution"*<sup>6</sup>  
(Baudrillard, 2005, p.127)

Esta afirmação eleva o conceito "*form ever follows function*" de Sullivan<sup>7</sup> a um outro patamar cada vez mais importante, não só na área do Design mas em todas as áreas, por ser um conceito transversal ao ser humano. No entanto, este conceito só será verdadeiro se entendido como fazendo parte de um modelo onde o utilizador tenha uma participação activa no desenvolvimento do produto:

*"...theoreticians attempting to free themselves from the strictures of modernism's 'form follows function' that no longer made sense in an age when information technology required a 'participating user' rather than a passive consumer"*<sup>8</sup>. (Attfield, 2000, p.55)

Aqui o perigo está na manufactura de objectos voltados para o utilizador e com o utilizador, fazendo desta premissa um círculo tão fechado que não permite que o utilizador deixe de ser representado no centro do círculo, em que qualquer função ou objectivo pré-definido se sobreporá sempre a tudo o resto, tornando-se a metodologia nada mais do que um lugar-comum. Por vezes é necessário saltar barreiras e percorrer caminhos menos claros para que algo novo e sedutor possa surgir, fugindo da normalidade aparente do social.

Krippendorff aborda o objecto numa dupla perspectiva, onde o significado emocional toma uma importância cada vez maior na abordagem feita pelo Design: "*Design is making sense of things*"<sup>9</sup> (Krippendorff, 2006, in "Introduction and Overview").

O principal objectivo de uma cadeira de rodas é a integração do sujeito na sociedade através da recuperação da sua mobilidade e direitos sociais, entendidos como uma aceitação plena da sua nova condição. Com o desenvolvimento da técnica produtiva é

---

<sup>6</sup> "Modos do imaginário seguem modos de evolução tecnológica"

<sup>7</sup> Sullivan, Luis H. (1896). The tall office building artistically considered. Lippincott's Magazine. retrieved Outubro, 2011, from [http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4\\_205F09\\_Sullivan.pdf](http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4_205F09_Sullivan.pdf)

<sup>8</sup> "...teóricos tentando libertar-se das restrições do modernismo "forma segue a função" que já não fazia sentido numa época em que a tecnologia de informação necessitava de um "utilizador participante" em vez de um consumidor passivo"

<sup>9</sup> "Design é dar sentido às coisas"

essencial que este objectivo primário não se perca para algumas funções secundárias como o prestígio, a projecção inconsciente ou o conforto da sociedade.

A integração do sujeito não é feita somente pela função de transporte, onde a imagem da cadeira de rodas tem um papel importante para toda a sociedade, mas, de uma forma recíproca, não deverá ser vista como um elemento de consumo onde novas técnicas e materiais são aplicados unicamente para funções secundárias (no sentido em que só estimulam o imaginário social). Esta fronteira entre o prestígio de posse e a integração real deve ser tida em conta no desenvolvimento da cadeira, da sua estruturação técnica. Quando o desenvolvimento para ou diminui num determinado objecto, reflecte-se em três factores colaterais que podem ser descritos como a estruturação paralela do mundo e da natureza, da praxis humana, individual e colectiva, e da estruturação técnica do objecto (Baudrillard, 2005). É essencial o desenvolvimento contínuo da cadeira de rodas, onde se deve observar sempre esta dualidade de critérios com uma fronteira muito ténue e culturalmente dependente, mas sem a qual não poderá não haver nunca uma melhor integração do indivíduo na sociedade.

Um perigo da abordagem ao estudo de um objecto prende-se com uma identificação do “eu” no objecto, dando-nos a falsa percepção de que não estamos sozinhos e que esses objectos nos transmitem algum calor humano. A abordagem emocional, funcional e estética, quase personalizada que se faz do objecto no seu estudo e concepção fará, na sua fase de comercialização, o sujeito sentir-se mais cómodo na sua apreciação. Quem se deve encarregar da divulgação deste “sentimento” são as operações de marketing. É necessário aqui distinguir a concepção do produto da posterior fase de marketing, capaz de despertar no sujeito o sentir-se amado pelo objecto. Este sentimento é importante ao ponto de se poder dizer que, quando alguém se sente amado sente que também existe. Se um objecto tiver esta capacidade, então será necessário saber valorizar este aspecto.

Podemos dizer que o produto foi personalizado, quando na realidade é um produto de fabrico em série, e que no máximo as suas características foram maximizadas para que agradem a um maior numero de sujeitos possíveis, no seu género de produto? Baudrillard (2005) fala no sentimento de insegurança do sujeito combatido pela publicidade à volta de um objecto e da abundância do mesmo no mercado, que inibe a sensação de escassez do produto. A compra de um tal objecto é secundária, mas não é inibida por sentimentos de ansiedade ou por uma sensação de vazio interior. O sujeito

não deve ser obrigado a pensar o porquê da sua preferência, da sua escolha, porque lhe trará sentimentos de culpabilidade, que podem ser combatidos por toda uma indústria publicitária. No mundo das cadeiras de rodas a publicidade faz-se ao nível da internet e do que as marcas disponibilizam em casas da especialidade. É uma publicidade que não procura o sujeito, mas que está presente quando é pesquisado este tipo de mercado.

Apesar do veículo de informação ser diverso, pelo carácter mais permanente do produto - dado que a sua aquisição não é secundária - da sua maior durabilidade média e do tipo de público a que se destina, que prefere o contacto directo com os revendedores do que compras através da internet, a publicidade existe de igual forma. A compra através de revendedores tem um duplo efeito, onde a relação comercial se consegue transformar numa relação pessoal, o que é muito importante um mercado onde se exige uma absoluta confiança no produto, uma vez que a integridade física do utilizador disso depende. A identificação do utilizador pela cadeira é sempre efectuada, mesmo que não seja clara esta transferência, e compete ao vendedor conduzir a esta identificação.

A cadeira é um objecto que não deixa muitas alternativas para quem necessita dela para se deslocar, ao contrário do carro que, apesar de ser bastante útil, existe em muitas alternativas, quando a necessidade obriga à sua aquisição. A indústria em torno das cadeiras de rodas não é mais especializada do que as equivalentes marcas de automóveis, cada uma no seu ramo. Tecnicamente um carro é muito mais complexo e exige um maior investimento tecnológico e do seu Design. Existem no entanto cadeiras que custam quase tanto como um carro, e certamente mais do que muitos motociclos. O mercado tem tendência a autoregular-se na oferta e na procura, pertencendo as cadeiras com alguma qualidade a um mercado de “elite”, com custos elevados para o comprador final.

Não se pode falar de objectos e sociedade sem referir a visão de Attfield (2000) sobre o papel dos objectos na sociedade. Desde a *autenticidade* à *efemeridade* e à *ordem*, todos estes aspectos merecem ser referidos pela sua enorme importância e actualidade, reforçando a imagem do objecto cadeira aos olhos da sociedade. A autenticidade pode ser manifestada nos objectos ou mais especificamente na selecção de um determinado modelo de cadeira de rodas, que é o nosso objecto. Muitas pessoas tendem a olhar para modelos esteticamente renovados de cadeiras como demasiado ousadas ao arriscarem fora das soluções mais tradicionais conhecidas. O grupo das pessoas mais idosas ou

com menor escolaridade tem mais tendência a resistir à mudança na selecção da cadeira, preferindo as que apresentam o fecho vertical (tipo realizador), com aspecto pesado mas ao mesmo tempo e como dizem, mais confortáveis (os não utilizadores).

Inversamente, cadeiras arrojadas na forma são imediatamente rejeitadas (dados retirados dos questionários do presente trabalho). O sentimento de longevidade associado à história, tradição e a resistência à mudança são prerrogativas de uma classe ou grupo de pessoas moldadas à sua existência, ao seu Habitus, numa definição de autenticidade. No sentido oposto temos a efemeridade, o transitório e o instável que aplicados à cadeira de rodas levantam a questão da customização pelo utilizador ou pelas marcas, seguindo tendências de moda, inevitavelmente consequência de um processo cultural e social.

O terceiro factor que faz a caracterização do mundo material definido por Attfield (2000) como ordem, posiciona o produto em relação a parâmetros de tempo e espaço que foram para ele desenhados. A concepção de grupos sociais, políticas locais culturais e outros tipos de ordem, por mais justificado que seja em termos estatisticamente significativos vem ordenar os conceitos e produtos, classificando-os. Não estaremos com isto a subjugar as pessoas a ambientes pensados só para elas mas que por isso mesmo as condicionam de alguma forma? No mundo global actual, a velocidade da informação é tão grande que as diferentes culturas se definem a elas próprias, estimuladas diariamente pelas mais diversas solicitações, pelo que qualquer tipo de condicionamento ou ordem imposta também estará sujeita a ser revista e repensada com a velocidade do Habitus moderno.

Esta articulação entre o indivíduo e a sociedade, o exercício do poder, especialmente quando inspirado em ideologias restritivas, tende a perder de vista a pessoa no anonimato das massas ou a sacrificar as massas ao arquétipo do indivíduo. Enquanto se reduzir o indivíduo à mera categoria de consumidor, reduz-se a possibilidade do desenvolvimento social. Como o desenvolvimento social e pessoal são inseparáveis, é necessário desenvolver ambos os aspectos em paralelo de forma a obter sociedades e indivíduos sãos (Max-Neef, 1991).

### **II.3 A cadeira de rodas e o objecto transitivo**

A ligação do objecto ao sujeito é descrita por Jean Baudrillard:

*"...the object is the thing with which we construct our mourning. The object represents our own death, but that death is transcended (symbolically) by virtue of the fact that we possess the object"*<sup>10</sup>  
(Baudrillard, 2005, p.104).

Esta definição de objecto transitivo aplicada a objectos como a cadeira de rodas não deixa de ser válida porque é um objecto que acompanhará até ao fim da vida quem dele necessita, sendo necessário que o sujeito estabeleça uma relação de posse, uma vez que a funcional terá necessariamente que ser adoptada. Winnicott (1971) comenta a relação com o objecto interno segundo Melanie Klein em que diz que:

*"The transitional object is not an internal object (wich is a mental concept) - it is a possession. Yet it is not (for the infant) an external object either"*<sup>11</sup> (Winnicott, 1971, pp. 12-13)

No nosso caso é o conceito mental que nos interessa e a ligação ao objecto externo como sendo a fatalidade de ter que usar para sempre uma cadeira de rodas. É esta obrigatoriedade que aproxima o conceito simbólico dado por Winnicott (1971) à figura da Mãe, na figura de um conceito. Voltando um pouco atrás ao significado de transição, este implica uma passagem de um estado para outro, sendo normalmente conotada no caso de objectos a um acompanhamento pelo objecto a essa passagem. Como apresentou Baudrillard (2005), a morte deixa de ter uma conotação negativa porque estamos na posse do objecto que nos permite encarar e ultrapassar a morte de uma forma simbólica. E se esse objecto é nosso, então a separação física do controlo das nossas pernas passa pela posse de uma cadeira de rodas ou de uma outra ajuda exterior para que nos possamos deslocar. Essa passagem de um estado de perfeita mobilidade para uma cadeira de rodas transforma esse objecto em algo que tomamos consciência que não pertence ao nosso corpo mas do qual necessitamos para nos deslocarmos.

Esta consciência de separação e passagem de um estado para outro através do objecto cadeira de rodas do qual provavelmente nunca se separará é um reconhecimento do próprio estado físico motor e uma projecção emocional que deve ser entendida como uma mudança, mas não de uma forma negativa. Exige uma integração diferente da

---

<sup>10</sup> "...o objecto é a coisa com a qual construímos o nosso luto. O objecto representa a nossa própria morte, mas essa morte é transcendida (simbolicamente) em virtude do facto de que possuímos o objecto"

<sup>11</sup> "O objecto transitivo não é um objecto interno (que é um conceito mental) - é uma possessão. No entanto não é [para a criança] um objecto externo também"

pessoa, mas é necessário que se tenha consciência do que uma alteração deste tipo causa física, emocional e socialmente em qualquer pessoa. Do lado do objecto é necessário que se encare uma cadeira de rodas como um objecto especial do qual depende a integração de uma pessoa na sociedade e principalmente que este objecto pode e deve ser estudado e melhorado porque além de ser funcional, representa uma ponte emocional (e possessiva) tão única como qualquer objecto transitivo.

Attfield (2000) também fala do objecto transitivo de Winnicott (1971) ao referir a efemeridade dos objectos e o seu papel nas mudanças sociais. Neste caso a ponte é feita através da moda, dos tecidos que nos cobrem o corpo e que nos separam do mundo exterior como um mediador social. A imagem dos tecidos e a correspondente imagem do objecto transitivo negociando a separação da Mãe dada por Attfield (2000) no campo da efemeridade contrasta com a cadeira de rodas no sentido de que não é uma moda nem muda com o tempo, é permanente. Aqui o nosso objecto transitivo torna-se definitivo materialmente na forma da cadeira e integrado como extensão do corpo. A sua separação como objecto transitivo é o objectivo final de todos os utilizadores, que sejam vistos pelas outras pessoas como se não usassem a cadeira de rodas, integrada no seu corpo. Esta "invisibilidade" da cadeira, o querer ser visto em primeiro lugar e não a cadeira é a expressão do desejo de integração no mundo social e cultural.

#### **II.4 A cadeira de rodas antropomorfizada**

Falou-se na cadeira de rodas como uma extensão do corpo, o que leva a pensar na possível antropomorfização do objecto. Se existem próteses que se fazem à semelhança do corpo humano numa tentativa de substituição de membros e que são cobertos por peças de vestuário como se do próprio corpo se tratasse, é legítimo pensar, embora numa escala diferente, numa integração mais completa da cadeira de rodas como extensão do corpo. Até agora falámos apenas de aspectos como a funcionalidade, sentimentos de posse e mesmo em objecto transitivo numa perspectiva de objecto mental. No caso de uma cadeira de rodas é impossível falar em antropomorfismo numa tradução corrente porque, apesar de ser uma extensão, em nada se assemelha ao corpo humano, porque nesse caso teria que ser parte integrante do corpo e não um complemento. Efectivamente nada poderá substituir o uso das pernas, mesmo algum automatismo sofisticado, especialmente para aqueles que já as experimentaram. Esta

experiência do passado bloqueia qualquer tentativa de substituição física, de energia, de imagem de corpo.

No entanto podemos falar de antropomorfismo aplicado a uma cadeira de rodas e a qualquer objecto que não tenha formas humanas, se a imagem antropomórfica do objecto for antes substituída pela autonomia da consciência, do seu poder de controlo, pela sua natureza individual, pela sua personalidade (Baudrillard, 2005). É um sentimento de posse forte que não representa o sujeito como entidade física. A projecção da sua personalidade no tipo de cadeira de rodas escolhida é ou terá que ser "trabalhada" psicologicamente, contudo nada poderá substituir a imagem das pernas que perdeu através de qualquer exercício de antropomorfização. Esta separação terá que ocorrer depois de um luto bem sucedido para quem perde o uso das pernas e para que com sucesso possa projectar a sua personalidade e sentimento de posse na extensão do seu corpo, a cadeira de rodas.

## **II.5 A customização de objectos**

A customização do objecto feita pelo sujeito está dependente das escolhas do próprio baseado na sua escala de diferenças, ou num sentido mais lato, do sistema cultural em si, permitindo um constante reviver do conceito base pela individualização de uma série de distinções pertencentes ao imaginário individual.

*"The psycho-sociological dynamic of model and series does not, therefore, operate at the level of the object's primary function, but merely at the level of a secondary function, at the level of the personalized object"<sup>12</sup> (Baudrillard, 2005, p.151)*

Esta customização inicia-se logo no acto da aquisição do objecto, quando existe uma escolha formal entre um largo espectro de oferta. A forma como os fabricantes de cadeiras oferecem as opções de fabrico e de montagem das cadeiras é já por si uma oferta de personalização ao sujeito, embora na maioria das vezes essa personalização diga respeito essencialmente a questões antropométricas. Outro tipo de escolha poderá ser feito como uma segunda opção após o modelo de base, mas qualquer uma que se faça não deixa de ser uma escolha por defeito onde são agrupadas e fabricadas em série

---

<sup>12</sup> "A dinâmica psico-sociológica de modelo e série não opera a um nível da primeira função do objecto mas apenas ao nível de uma função secundária, ao nível do objecto personalizado"

segundo critérios de customização idênticos. Nas cadeiras não consideramos que exista uma tendência ou moda na aquisição de um determinado tipo de cadeira de rodas. A estética (forma) da cadeira não é dos factores mais valorizados pelos utilizadores de cadeiras de rodas (Costa et al, 2011), e as opções disponíveis em termos de segundos critérios não vão além das cores e de um ou outro acessório, pelo que neste caso a moda ou *fashion* não será o conceito mais importante para este tipo de objectos. Esta conclusão retirada de um questionário quantitativo submetido a um painel de utilizadores de cadeiras de rodas (sobre o qual falaremos mais em detalhe no capítulo 4), levanta algumas questões na área da sociologia que colidem com a definição do "Habitus" de Pierre Bourdieu (1974).

De um conceito anterior ao estudo da sociologia e "ostensivamente filosófico" (Héran, 1987), a definição remonta a estudos do próprio da obra de Panofsky e de pesquisas de Robert Marichal (Bourdieu, 1967) e (Bourdieu, 1962) no conceito Aristotélico de *Hexis*: características do homem, do corpo e da alma adquiridos ao longo de processos de aprendizagem. No plano semântico Héran (1987, p. 389) faz alusão a um adágio "*Sicut vestis corpus, ita habitus animam vestit*"<sup>13</sup> onde se percebe a alusão ao habitus como vestimenta da alma assim como a roupa para o corpo. Ao longo de toda a sua vida o conceito do Habitus sempre acompanhou Bourdieu. Ao comentar Panofsky, Bourdieu (1974) fala de um sistema interno inconsciente do indivíduo produzido a partir da instituição escolar que constitui a cultura ou o seu Habitus. Para além do que se poderá designar por capital cultural, todas as outras formas de trocas de identidades entre a sociedade e o indivíduo faz com que o indivíduo seja o seu fiel depositário. A criação de espaços sociais diferenciados com "práticas distintas e distintivas" dá origem a ...

*"...categorias sociais de percepção, destes princípios de visão e de divisão, as diferenças nas práticas, nos bens possuídos, nas opiniões expressas se tornam diferenças simbólicas e constituem uma verdadeira linguagem. As diferenças associadas às diferentes posições, quer dizer, os bens, as práticas e sobretudo as maneiras, funcionam, em cada sociedade, enquanto diferenças constitutivas de sistemas simbólicos, como o conjunto de fonemas de uma língua ou o*

---

<sup>13</sup> "O habitus veste a alma como o vestuário do corpo"



*conjunto dos traços distintivos e dos desvios diferenciais que são constitutivos de um sistema mítico, quer dizer, como signos distintivos.*" (Bourdieu, 2001, pp.9-10)

Ora como o indivíduo está em permanente contacto com a sociedade, esta troca de "práticas" não é estática e condicionada ao tempo, mas está em permanente evolução no seu constante diálogo com o indivíduo, em experiências dinâmicas de aprendizagem que se processam em ambos os sentidos mas que se sedimentam no indivíduo, criando o que Bourdieu (2001) chama de "categorias sociais". Esta diferenciação por grupos e classes levanta um problema de acomodação em relação ao Habitus, aos objectos do quotidiano. Se os indivíduos tendem a ajustar as suas expectativas às suas condições de vida, é normal que escolham o tipo de objectos ou classe de objectos a que estão "condicionados" ou habituados. Desta forma é muito difícil propor novas formas de representar o mundo e de questionar o discurso do que é ser humano, cabendo às Artes e ao Design propor novos caminhos de forma a ultrapassar a tendência para a "rejeição" pelo público de trabalhos de artistas ou objectos menos estereotipados.

Preferir o tradicional/convencional poderá ser uma forma de resistência, uma estratégia identitária (de sobrevivência?) à velocidade das transformações do mundo da "*modernidade líquida*" (Bauman, 2000) e à "*corrosão do carácter*" (Sennett, 1998) no mundo pós-moderno, e ao excesso da imagem e da cultura predominantemente visual? A sociologia da cultura, a esteticização do quotidiano pela apropriação estética dos objectos funcionais (aparelhos dentários com muitas cores disponíveis) ou as imagens estigmatizantes (as tatuagens, inicialmente associadas a criminosos) pressupõe que a adopção da cadeira de rodas como objecto "artístico" customizável poderá ser uma via para a absorção de novas imagens ao Habitus, para uma destigmatização negativa do objecto. Tudo depende da customização proposta para que não se caia dentro do Habitus do indivíduo, anulando o efeito da inovação cultural/estética.

## **II.6 A obsolescência dos objectos e a sociedade de consumo**

A obsolescência dos modelos pode ser vista de três formas diferentes, pela função, qualidade ou objecto de desejo (Packard, 1960). A personalização de produtos fabricados em série através da comercialização de uma vasta linha de acessórios é determinada pelos caprichos da moda e pode afectar qualquer um dos três aspectos referenciados atrás. O mundo da indústria actualmente depende da rápida substituição

dos modelos em linha de produção, e quando a procura não é suficiente os industriais tendem a fabricar produtos com qualidade inferior e com tempo de vida mais curto, conforme programação deliberada. Brooke Stevens, um designer industrial disse, numa das suas frases célebres em meados do século XX:

*"Our whole economy is based on planned obsolescence, and everybody who can read without moving his lips should know it"*<sup>14</sup>.  
(Packard, 1960, p.54)

Passado meio século esta frase está mais presente e é mais actual do que nunca. Hoje em dia, os objectos dificilmente escapam da sujeição à efemeridade ou à moda, obrigando o consumidor muitas vezes a limitar, inconscientemente ou não, o período de vida útil de um produto à garantia a que estão as marcas obrigadas por lei. Quando se diz que *"a tradição já não é o que era"*, podemos entender que ao diminuírem a qualidade dos produtos hipotecam a sua vida útil com a finalidade de renovar vendas e aumentar lucros:

*"...The object cannot be allowed to escape from ephemerality or from fashion"*<sup>15</sup> (Baudrillard, 2005, p.157).

Numa visão um pouco crítica, os produtos têm morte anunciada principalmente por empresas com o monopólio do mercado, que detêm sobre aqueles o poder da criação e da morte. Por outro lado também os consumidores por vezes “preferem” que o produto deixe de cumprir a sua função com o tempo para poderem investir em algo novo e ficam desconcertados quando o não podem fazer porque o produto continua a cumprir a função para que foi adquirido. O facto de o produto ter um tempo de vida útil determinado por vezes funciona como uma justificação para que o consumidor possa comprar algo novo, uma vez que o antigo se estragou. É uma desresponsabilização do sujeito a favor de uma sociedade consumista. Esta visão de Baudrillard da desilusão da escolha e da individualidade sujeitas a um sistema consumista contrasta com Lefebvre, Certeau e mesmo Barthes que lhe atribuem um significado com consequências políticas, onde o consumo não é determinado por necessidades de produção mas por acções sociais passíveis de serem resistidas (Dant, 2003, pp.84-85).

---

<sup>14</sup> "Toda a nossa economia é baseada numa obsolescência planeada e todas as pessoas que saibam ler sem mover os lábios deviam saber"

<sup>15</sup> "O objecto não pode ser permitido escapar da efemeridade ou da moda"

De qualquer das formas, como indivíduos, podemos sempre resistir ao "padrão" que nos é imposto pela sociedade de consumo e assim subverter o seu domínio (Dant, 2003). Uma visão diferente desta relação diária dos indivíduos com o consumo têm Adorno & Horkheimer (1979), em que os indivíduos são anulados como tal e tratados como uma "*massa amorfa e maleável*" (Adorno, 1974), apenas por questões instrumentais. Esta fatalidade da vida moderna que impele o indivíduo para uma existência em que a individualidade não deixa de ser uma opção, muitas vezes quase impraticável nos dias de hoje.

Se os objectos têm uma linguagem própria e se para os compreendermos tivermos que a aprender, estaremos a personalizar os objectos projectando neles as nossas próprias necessidades ou será apenas um exercício narcísico pela necessidade de nos valorizarmos pelos objectos e por tudo o que nos rodeia? O estudo dos objectos e da sua relação emocional com o sujeito humanizando o próprio objecto, será por si reflexo de uma dificuldade cada vez maior do estabelecimento de relações positivas entre as pessoas?

Toda a industria produtiva e de publicidade nos fizeram depender de um sistema de consumo onde se valoriza o processo de aquisição em detrimento da real satisfação pelo uso do objecto, baseado em processos de crédito fácil. As enormes concentrações populacionais das grandes cidades aumentaram o grau de isolamento das pessoas, onde a cumplicidade humana se passou a manifestar pelos objectivos de consumo definidos pela grande máquina publicitária, pela novidade do último modelo que muitas vezes pouco traz de inovador além da constituição do objectivo comum de o conseguir obter, dando a imagem da integração na sociedade do sujeito pelo objectivo comum atingido. Este fenómeno pode ser verificado quando uma marca comercial como a Apple lança um novo produto como aconteceu com o Ipad2 em 2011. No seu lançamento nos EUA, formaram-se filas com vários quarteirões de pessoas dispostas a esperar horas e horas de pé, apenas para terem acesso à novidade da marca. O objectivo comum da venda foi amplamente atingido pelas empresas de marketing que divulgaram o evento. As pessoas esforçaram-se fisicamente pela aquisição do produto, numa altura em que nas compras, por serem em dinheiro magnético ou muitas vezes a crédito, vai desaparecendo a noção física da troca de bens.

Este esforço físico na compra estabelece uma ligação emocional ao objecto, mesmo antes de o poder usar, dando-lhe significado. Quantas vezes dizemos que se nos esforçarmos e trabalharmos para um determinado objectivo, ao ser atingido adquire um significado especial, pelo prazer do objectivo cumprido após o esforço. Se formos nós próprios a conceber e a produzir um objecto, certamente terá um significado especial para nós, apesar de cumprir a mesma função do que o que se compra por metade do preço numa loja qualquer. É importante percebermos a relação que construímos com os objectos porque, ao existir, é algo de nós que transferimos para o objecto e que lhe confere significado: ao estudar o objecto estamos a estudar antes o sujeito, porque os objectos são tudo aquilo que fazemos deles. Importa assim perceber as relações que conseguimos estabelecer com os objectos, como as pessoas se definem por eles.

Para que um objecto possa ser considerado como objecto de consumo terá primeiro que ser traduzido num sinal em que é consumido pela sua diferença e não pela sua materialidade. Esta conversão do objecto a sinais implica uma transformação da relação humana numa outra relação de consumo, onde consumimos e somos consumidos. Assim, o que acaba por ser consumido é a própria relação e não o objecto em si. É o sinal-objecto que a sociedade criou que é no final consumido. No caso das cadeiras de rodas, o seu carácter permanente de necessidade de uso remete-o para um grupo onde o seu consumo é obrigatório, mas como todos os objectos, está dependente de uma relação de consumo onde os valores de produção se impõem de igual forma.

*"The consumer's relation to the real world, to politics, to history, to culture is not a relation of interest, investment or committed responsibility - nor it is one of total indifference: it is a relation of curiosity"* <sup>16</sup>(Baudrillard, 1998, p.34).

Todos os dias surgem novos objectos no mercado, de todos os tipos, formas e feitios. Objectos novos e relações simuladas em função da lógica social predominante onde a função do objecto não é o factor essencial e onde quase tudo se resume ao que pode ser traduzido pelo computador ou publicitado pela enorme máquina informativa que todos os dias nos invade e nos viver ao ritmo dos objectos, da sua produção. Qualquer que seja a perspectiva de autor seguida, a verdade é que somos todos os dias solicitados com

---

<sup>16</sup> "A relação do consumidor com o mundo real pela política, história ou cultura não é uma relação de interesse nem de total indiferença. É antes uma relação de curiosidade"

produtos das mais variadas formas e só depende da nossa escolha a manutenção da individualidade, mesmo sendo elementos de um sistema social instrumental, se quisermos pensar como Adorno & Horkheimer (1979).

Dependentes da comunicação de massas para a divulgação do produto, o conjunto de sinais que todos consumimos são uma fonte de segurança. Vivemos protegidos por sinais que nos dão uma sensação de tranquilidade, embora muitas vezes com compromissos da alusão ao real mas seguros pela distância que a mensagem impõe. A nossa relação de curiosidade com os produtos explica a disponibilidade e o desejo de utilizadores de cadeiras de rodas para experimentarem novos modelos, mesmo tendo alguma desconfiança ao nível de parâmetros de segurança como se irá constatar no decorrer da análise dos questionários realizados neste trabalho.

Esta relação de curiosidade com novos objectos pode abrir caminho para uma visão diferente de toda a envolvente, sem a qual seria difícil a introdução de novas ideias e conceitos. A dimensão do consumismo é regulada pela dimensão do desconhecimento e está dependente da massificação dos sinais de comunicação da sociedade de consumo. É mais fácil ligar a televisão ou qualquer outro meio de comunicação utilizado por empresas de Marketing e publicidade na divulgação dos seus produtos e deixarmo-nos convencer pelos vários anúncios publicitários do que pô-los em causa, e portanto negando a realidade.

Interessa fazer aqui uma retrospectiva na problemática do consumo e do utilizador, dos seus problemas e necessidades antes de podermos sequer pensar em qualquer tipo de solução. Todas as pessoas têm soluções prontas para tudo; só falta descobrirem os problemas para poderem aplicar as soluções. Mas todos estes problemas começam em nós mesmos, pelas nossas transformações, dentro de nós. O principal postulado do Human Scale Development refere que o desenvolvimento se centra nas pessoas e não nos objectos (Max-Neef, 1991). Toda a atenção que se dá aos objectos é como se fossem a parte mais importante do sistema, o que deve ser bem ponderado para que os indivíduos não acabem por secundarizados.

Um segundo postulado diz que as necessidades humanas são finitas, poucas e classificáveis e um terceiro que essas mesmas necessidades não se alteram com a envolvente cultural. O que muda com o tempo e com as diferenças culturais é a forma como essas necessidades são satisfeitas. Estes conceitos são extremamente importantes

porque remetem o utilizador para o primeiro plano por direito próprio e ao mesmo tempo nos dizem que é preciso muito pouco para podermos viver.

As mudanças começam em nós próprios, em função dos grupos sociais e do ambiente. É importante perceber neste contexto global, de que forma o indivíduo é capaz de influenciar as estruturas que afectam as suas oportunidades (Max-Neef, 1991). Quando se fala em excesso de produção ou de obsolescência dos objectos é importante perceber que a vida não pode ser posta ao serviço dos objectos mas sim os objectos ao serviço da vida. Ou dito de outra forma, tudo tem que ser adaptado ao indivíduo e não o indivíduo aos objectos. As mudanças sociais e culturais, o sistema de consumo e o ritmo de vida moderno não podem ser desculpa para a falta de individualidade quando as nossas necessidades se mantêm inalteradas ao longo dos tempos.

Grande parte dos objectos de consumo são justificados pela necessidade do estímulo económico do consumo de massas, segundo Baudrillard (1998, p.46). Seguindo ou não a sua filosofia, o facto é que uma produção constante obriga a um consumo também constante de objectos formando assim um círculo vicioso que não pode ser quebrado. As ferramentas utilizadas para se cumprir esse objectivo são duas. A primeira é a necessidade constante de produção de objectos com um tempo de vida curto, objectos mortos à nascença. Quando esses objectos chegam ao fim da vida muitas vezes torna-se mais barato economicamente adquirir outros novos do que reparar. E quando isto não constitui uma verdade clara ou suficiente, chegamos ao segundo factor que é a moda, a novidade, o aumento de prestígio social.

Em resumo a sociedade precisa dos objectos para existir, e precisa de os destruir para continuar a existir. Uma forma de podermos fugir destas práticas na produção de cadeiras de rodas é a intervenção directa do utilizador na sua criação/pensamento/manufactura. Se depender do utilizador a selecção de vários factores costumizáveis na cadeira de rodas onde não se inclua a “morte” do material à nascença ou não se faça depender o uso da cadeira apenas por questões estéticas ou de moda então teremos um objecto liberto em parte desse estigma social, na medida em que dependerá sempre da intervenção do utilizador. Neste caso teremos que admitir que o utilizador poderá estar dependente de muitos sinais sociais, nas suas opções, mas esse é o resultado da vivência em sociedade, do consumo de massas e da organização social e cultural de um povo.

Em termos individuais e de consumo existem sempre diferenças, dependentes do grau de educação e da classe social, entre outros factores. Podemos dizer que o consumo está institucionalizado como classe, assim como o sistema de educação e onde os objectos por si só não têm valor se não os observarmos sob uma perspectiva social. A ser válido, esta posição negaria uma individualidade, sendo premente que seja contrariada para que se consiga fugir do jogo das massas. A costumização de uma cadeira de rodas aposta nesta individualização do objecto a partir essencialmente de um conceito onde não se pretende dar a solução final para não cairmos no círculo viciado de consumo onde a individualidade é artificial e pré-fabricada.

Se perspectivarmos o objecto de consumo através do olhar de um economista, o termo "utilidade" é um dos conceitos mais importantes. Pela parte dos psicólogos o termo "motivação" sugere uma dimensão um pouco mais complexa e mais difícil de definir uma vez que não é orientada para o objecto em si mas para a pessoa em primeiro plano. Para os psico-sociologistas e sociologistas existe uma dimensão socio-cultural importante a considerar no processo de consumo, uma dinâmica social de necessidades (Baudrillard, 1998, p.91). Podemos identificar alguns parâmetros na relação entre as pessoas e os objectos/consumo como a independência e racionalidade das necessidades, que podem resultar de um processo de aprendizagem ou de um processo racional, ou ainda numa escolha do objecto por persuasão. Comum a estes pensamentos e de acordo com a sociedade moderna actual onde predomina uma enorme quantidade de informação através dos mais variados meios, a publicidade de objectos está sempre presente e condiciona enormemente a escolha do que Baudrillard chama de necessidades. A análise que faz da sociedade de consumo é bastante actual pela contínua massificação dos produtos e das técnicas de produção, pela implantação da internet e da comunicação em geral.

A cadeira de rodas como objecto de consumo mais específico devido à sua condição de uso não deixa de estar condicionada a este estado de consumo social mais ou menos global. Se existe alguma barreira psicológica na utilização de uma cadeira de rodas em termos sociais, existe também e em primeiro lugar um conjunto de funcionalidades associadas ao seu uso de que não nos podemos dissociar.

Para que quem necessite de comprar uma cadeira de rodas possa saber o que existe no mercado, a informação directa através de vendedores, pela internet ou outro meio é

indispensável. Sem este tipo de informação as pessoas limitam-se ao que se lhes oferece nas lojas a que se dirigem, o que por vezes pode não ser suficiente. Neste pequeno comércio o indivíduo deveria exercer o poder sobre o sistema económico pelas suas escolhas, mas persiste a duvida de quem exerce o poder em quem. Como Baudrillard (1998) refere sobre Galbraith:

*"Men only became an object of science for man when automobiles became harder to sell than to manufacture"*<sup>17</sup> (Baudrillard, 1998, p.72).

É difícil perceber se é a Industria que oferece o que o Homem quer ou se pelo contrário nos induz pelo Marketing à compra do que pensamos que queremos mas que realmente não precisamos. Podemos culpar o marketing, a publicidade? As grandes indústrias? Só com uma estreita cooperação podemos levar às pessoas aquilo que realmente elas querem, dando-lhes a palavra sempre em primeiro lugar. Mas a Industria é insaciável, porque apesar de as pessoas já possuírem tudo no seu essencial, há sempre algo novo que é sugerido, na forma de *gadget* ou de uma qualquer inovação tecnológica, modificada pela moda sempre na vanguarda das novidades da sociedade de consumo.

Num mercado pequeno como é o das cadeiras de rodas, o contacto entre os utilizadores e os industriais é maior, chegando mesmo a serem oferecidas soluções feitas à medida das necessidades do utilizador. Este contacto permite que o resultado seja mais próximo daquilo que realmente as pessoas pretendem. Mas o que será que as pessoas que usam cadeiras de rodas pretendem? Mais ainda, será que essas pessoas se apercebem da razão da sua escolha?

Certamente saberão responder a esta questão se lhes forem oferecidas várias alternativas, se a industria investir no Homem em primeiro lugar e só depois na máquina. É necessário dar a palavra ao Homem, compreendê-lo, tarefa difícil quando interesses económicos se sobrepõem para a sobrevivência do próprio Homem. O Papa Pius XII disse em 17 de Fevereiro de 1950:

*"It is not an exaggeration to say that the future of modern society and the stability of its inner life depend in large part on the maintenance of an equilibrium between the strength of the techniques of*

---

<sup>17</sup> "O homem só se tornou um objecto da ciência para o homem quando os automóveis se tornaram mais difíceis de vender do que de fabricar"



*communication and the capacity of the individual's own reaction. Failure in this respect has for centuries been typical and total for mankind.*"<sup>18</sup> (McLuhan, 1994, p.29).

Toda esta análise baseada em conceitos económicos é apenas e só uma reflexão sobre o consumo. Fora desta análise estão todos os objectos que "funcionam" pela sua utilidade prática em desempenhar aquela tarefa para a qual foram produzidos, fora da lógica de sinais, de símbolos, de lógicas sociais ou de desejo; daí ser tão importante questionar os utilizadores sobre características funcionais das cadeiras de rodas.

A personalização de um objecto só pode ser efectuada se o sujeito não for ausente, morto, exterior ao universo funcional. Todo o processo está comprometido de início pela industrialização, abolindo as reais diferenças entre seres humanos, homogeneizando tudo e todos. Quando o mercado é invadido de um monopólio industrial onde todos têm acesso aos mesmos produtos, ao mesmo sistema de informação, a uma massificação social e económica que estrangula a diferença, então qualquer personalização a que o individuo se comprometa está viciada por dois factores:

- Uma pessoa ausente não é capaz de se "personalizar" porque não tem corpo. Apenas tem acesso a um conjunto de sinais previamente "fabricados" pela sociedade ou em produtos pré-personalizados pela indústria. Pré-personalizados porque a verdadeira personalização não existe, está dependente das opções que a indústria oferece, deixando por isso de se poder considerar uma personalização. Por outro lado e como refere Galbraith (1967), é através da falta de diferenças que o culto da diferença é fundado. A personalização de uma cadeira de rodas, mesmo não comungando desta filosofia, é no mercado sempre pré-estabelecida pelos fabricantes através de variadíssimos catálogos de opções. Um utilizador comum não consegue personalizar ele próprio uma cadeira a não ser que recorra a ajuda especializada e em que possa ser ouvido pela máquina industrial. Só através de uma estreita colaboração entre a indústria e o utilizador se consegue algum grau de personalização. Corremos sempre o risco da personalização ser dificultada pela massificação prévia da mentalidade social, mas esta é uma das características da sociedade moderna, onde os sinais imperam.

---

<sup>18</sup> "Não é exagero dizer que o futuro da sociedade moderna e a estabilidade de sua vida interior dependem, em grande parte, da manutenção de um equilíbrio entre a força das técnicas de comunicação ea capacidade de reação do próprio individuo. Durante séculos tem sido total e típica a falha a este respeito pela humanidade"

O problema da veracidade das mensagens de publicidade não se põe, simplesmente porque se fossem falsas as pessoas imediatamente as questionavam. A questão é que os produtos são divulgados com base em afirmações verdadeiras ou falsas Boorstin (1992), que com muita arte de persuasão se fazem acreditar que o que afirmam é verdade apenas porque o afirmam.

## **II.7 Sumário**

O Habitus, como o define Bourdieu, acaba por ter uma enorme influência na relação do sujeito com os objectos. As questões culturais e sociais envolvidas definem a relação do Homem com a diferença, sendo necessário um investimento nas Artes e no Design para que cada indivíduo crie uma identidade que promova a diferença e não a exclusão. Sem esta identidade, há uma incapacidade de evolução que não permite que as atenções sejam voltadas para o Homem, quer seja por motivos económicos ou outros. Esta evolução é necessária para que os objectos possam ser colocados ao serviço da vida e não a vida ao serviço dos objectos. Tudo tem que ser adaptado ao indivíduo e não o indivíduo aos objectos.

## **II.8 Referências Bibliográficas**

Adorno, Theodor W. (1974). *Minima Moralia*, London: Verso.

Adorno, Theodor W. and Horkheimer, Max. (1979). *Dialectic of Enlightenment*, London: Routledge.

Attfield, Judy. (2000). *Wild Things: The Material Culture of Everyday Life*. Berg

Baudrillard, Jean. (1998). *The consumer society, myths and structures*. Sage

Baudrillard, Jean. (2005). *The system of objects*. Verso

Bauman, Zygmunt. *Liquid Modernity*. Polity Press. 2000

Boorstin, J. Daniel. (1992). *The image, a guide to pseudo-events in America*. Vintage Books ed.

Bourdieu, P. (1962). *Célibat et condition paysanne*. *Etudes rurales*, 5-6, pp. 32-136.

Bourdieu, P. (1967). *Postface à E. Panofsky, Architecture gothique et pensée scolastique*. Paris. Editions de Minuit

- Bourdieu, P. (1974). A economia das trocas simbólicas. Introdução, organização e selecção de Sérgio Miceli. São Paulo: Perspectiva.
- Bourdieu, P.(2001). Razões Práticas Sobre a Teoria da Acção. Celta Editora
- Costa, Paulo & Silva, Moreira & Figueiredo, Carlos. (2011).Self low cost wheelchair customization. SIMS2011
- Dant, Tim. (2003). Critical Social Theory: Culture, Society and Critique. Sage Publications
- Héran, François. (1987). La seconde nature de l'habitus: Tradition philosophique et sens commun dans le langage sociologique. Revue française de sociologie. 28-3. (pp. 385-416)
- Krippendorff, Klaus. (2006). The semantic turn, a new foundation for design. Taylor&Francis Group.
- Leong, B. C. H. & Clark, H. (2003). Culture-based knowledge towards new design thinking and practice: a dialogue. Design Issues, vol.19(3), (pp. 48-58)
- Max-Neef, Manfred A.. (1991). Human Scale Development. The Apex Press.
- McLuhan, Marchall. (1994). "Understanding Media, The Extensions of Man". MIT Press.
- Packard, Vance. (1960). The waste makers - New York: David McKay
- Sennett, Richard. (1998). The corrosion of character - The personal consequences of work in the new capitalism. W.W. Norton & Company, New York, London.
- Sullivan, Luis H. (1896). The tall office building artistically considered. Lippincott`s Magazine. retrieved Outubro, 2011, from [http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4\\_205F09\\_Sullivan.pdf](http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4_205F09_Sullivan.pdf)
- Winnicott, D.W. (1971). Playing and Reality. Tavistock Publications Ltd

## **II.9 Referências Electrónicas**

[http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4\\_205F09\\_Sullivan.pdf](http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4_205F09_Sullivan.pdf)

### III - PSICOLOGIA, PERCEPÇÃO E EMOÇÃO

#### **III.1 Introdução**

Depois de considerações sobre a cadeira de rodas como objecto, da identidade individual e social, é necessário agora estudar de que forma se poderá avaliar a relação do utilizador com os objectos que o rodeiam. Neste capítulo serão abordados os conceitos afectivos estruturas de emoções que podem ser adaptadas para uma avaliação de produtos. São apontadas algumas técnicas de análise actuais em que se tem a preocupação de analisar o estado afectivo ou emocional do utilizador para com os produtos.

#### **III.2 A interacção produto-utilizador**

O estudo de produtos envolvendo o utilizador tem assumido um papel cada vez mais importante, especialmente na área do design, mas não só. É importante compreender o comportamento e a relação dos consumidores com os objectos que diariamente utiliza nas suas mais variadas vertentes, de forma a que se consigam produzir melhores produtos. O problema é a definição do que é "melhor" para o utilizador, a fórmula mágica que faria com que as empresas obtivessem mais lucros e que até agora muitos têm tentado obter. Para o conseguirem as empresas fazem estudos dos produtos, da sua viabilidade económica, da sua percentagem de aceitação pelo público-alvo.

Com o avanço da técnica e a facilidade de produção actual, desde a ideia inicial para um produto, escolha dos materiais, estudos correspondentes até à sua concepção final, tornou-se relativamente rápido colocar um produto no mercado. Com a enorme oferta que se consegue de qualquer produto, é o consumidor final que tem a última palavra no sucesso de um produto, da marca que representa, do sucesso profissional de todas as pessoas que trabalharam para que esse produto chegasse ao circuito comercial. Os estudos centrados no utilizador, especialmente na área do design, têm assumido cada vez mais importância para o sucesso de um produto e envolvem a interacção utilizador-produto sob os mais variados ângulos. São realizados estudos comportamentais, cognitivos, abordadas novas técnicas na tentativa de compreender como pensam as pessoas, como reagem, como manifestam a sua vontade, o que sentem.

Desde meados do século XX que estudos sobre o afecto têm atraído a atenção de muitos estudiosos envolvendo produtos em áreas tão diversas como marketing,

ergonomia, engenharia ou economia. Na área do marketing, os investigadores usaram novas abordagens para chegar aos consumidores através da ciência cognitiva, sociologia e psicologia (Schmitt, 1999). Não se tentam vender produtos apenas pela sua qualidade funcional ou por uma imagem positiva da marca porque os consumidores já os têm como valores adquiridos. Neste novo tipo de abordagem o objectivo é antes uma tentativa de despertar os sentidos, tocar os corações e estimular a imaginação, de forma a que os consumidores se identifiquem com o produto, imagem ou ideia.

Na área da engenharia o método "*Kansei Engineering*" de Mitsuo Nagamachi tem sido utilizado e desenvolvido para aplicação nas mais variadas vertentes de produção e desenvolvimento de produtos, incluindo máquinas, carros, produtos de cosmética, construção de máquinas entre outros. Decorreram 20 anos desde que o método começou a ser desenvolvido até à sua aplicação se tornar mais generalizada. O método é uma tecnologia que unifica *Kansei* (sentimentos e emoções) com as engenharias. É um campo em que o desenvolvimento de produtos com elevado grau de satisfação para os humanos é realizado tecnologicamente através da análise das emoções humanas, incorporando-as no design. Segundo Nagamachi (2011):

*"... Kansei is "intuitive mental action of the person who feels some sort of impression from an external stimulus". In the psychological definition, Kansei refers to the state of mind where knowledge, emotion, and passion are harmonizes; "people with rich Kansei" are full of emotion and passion, and able to react adaptively and sensitively to anything."*<sup>19</sup> (Nagamachi, 2011, pp.4-5)

No campo da ergonomia vários autores demonstraram a influência do afecto na relação do utilizador com os produtos através de processos de comunicação (Picard, 1997). As emoções estão presentes em numerosas interfaces onde se tentam reproduzir e reconhecer emoções humanas, quer seja através de sistemas de análise de entoação da voz, género das palavras que se pronunciam até ao uso de expressões faciais (Pao, 2005). Encontramos actualmente numerosas investigações sobre a aplicação do afecto em processos de comunicação. Através de uma apreciação de um conjunto de trabalhos e desenvolvimentos na área do afecto e da ergonomia Hellander & Tham (2003)

---

<sup>19</sup> "Kansei é uma "acção mental e intuitiva da pessoa que sente algum tipo de sensação a partir de um estímulo externo". Na definição psicológica, Kansei refere-se ao estado de espírito onde o conhecimento, emoção e paixão se harmonizam; "as pessoas com Kansei ricos" estão cheios de emoção e paixão e capazes de reagir de forma adaptada e sensível a qualquer coisa"

mostram-nos a importância da conjugação destes dois factores na apreciação que os utilizadores fazem dos produtos para uma quantificação objectiva de dados.

Segundo alguns investigadores, é necessário passar do estudo do homem para a análise quantitativa da avaliação que o utilizador faz dos produtos. Vink (2004) tentou também contribuir para a compreensão e quantificação do paradigma do conforto/desconforto de forma a que a sua utilização pudesse ser melhor referenciada em processos de engenharia ergonómica. É dado um especial destaque para a relação de afecto do utilizador final com o produto, sendo um dos factores que altera a noção de conforto/desconforto.

O afecto pode ainda ser relacionado com uma melhor ou pior percepção da usabilidade de uma interface por um utilizador. As respostas afectivas à estética de uma interface podem melhorar a avaliação geral do sistema como demonstraram Tractinsky, Katz e Ikar (2000). Demonstraram ainda que estas relações podem perdurar mesmo após a utilização do produto, tendo feito uma comparação com as descobertas em psicologia social em que as pessoas associam a atracção física a outros atributos pessoais (Eagly et al., 1991).

Durante os últimos anos tem-se assistido a um crescente interesse na avaliação de produtos através do utilizador final numa tentativa de quantificar parâmetros emocionais, estéticos, de conforto, de usabilidade ou outros que permitam à indústria ir de encontro aos desejos dos consumidores. Todos estes factores são importantes no estudo do Design, assim como das disciplinas que lhes são adjacentes, desde a engenharia ao marketing, não esquecendo as ciências sociais e humanas, porque se trata do Homem e das suas relações, quer seja com objectos ou mesmo entre iguais.

O Design, ao integrar todos estes conhecimentos de áreas tão diferentes, obriga a um repensar de objectivos comuns na terminologia e nos caminhos próprios a que se propõe. O envolvimento cada vez maior do utilizador em todos os processos como um elemento activo obriga ao estudo do tipo de interacções que se possam verificar. Desmet e Hekkert (2007) fazem referência a três tipos diferentes de interacção que se podem verificar: a instrumental, a não instrumental e a não física. A instrumental diz respeito à manipulação de instrumentos ou objectos tais como máquinas, sistemas de controlo ou outros. A não instrumental diz respeito a interacções que não visam operar uma máquina mas que implica um contacto físico com o objecto. Pode ser apenas para sentir

a rugosidade de uma superfície, o conforto do revestimento de uma cadeira. As interacções não físicas referem-se à antecipação ao uso de um objecto, dando largas à imaginação. Qualquer que seja a forma de interagir com o produto, operar, sentir ou fantasiar, pode gerar uma resposta afectiva.

Já vimos que o afecto se verifica na relação com os produtos de variadas formas e envolvendo conceitos de usabilidade, de comunicação e de conforto entre outros. No entanto o elemento comum a estes processos é sempre o Homem, e sobre ele ainda pouco foi dito. Efectivamente todos estes comportamentos dependem das características do utilizador, do produto, do contexto físico, social e económico, e das acções envolvidas. Todos estes factores combinados nos vão dar respostas características do conjunto, a experiência do utilizador. São tantas as variáveis para processos perceptivos, cognitivos e comportamentais que se torna necessário uma melhor compreensão de cada um destes processos e especialmente do tipo de relação que estabelecem entre si.

Cada produto pode causar emoções diferentes de pessoa para pessoa, mas a forma segundo o qual as emoções são processadas é universal. Um modelo básico de emoções apresentado por Desmet (2002) identifica três variáveis: a avaliação (*appraisal*), o estímulo (*stimulus*) e os conhecimentos/expectativas (*concern*). O modelo é baseado na definição de emoção de Arnold (1960) e nos modelos de avaliação de Roseman (2001), Ortony et al. (1988) e Lazarus (1991).

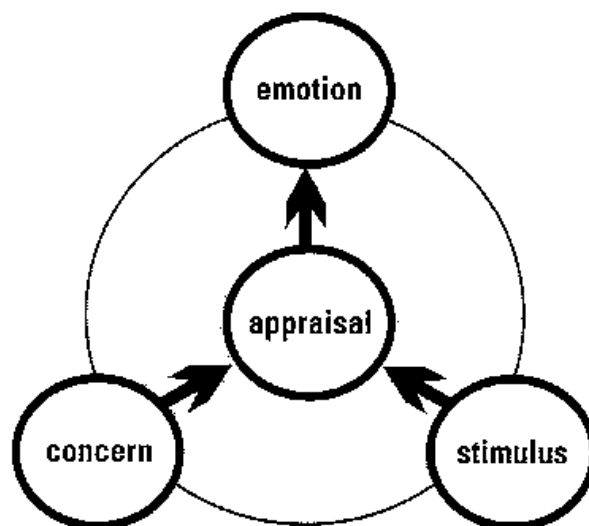


Figura 7. Modelo básico de emoções (Desmet, 2002, p.107)



Este modelo sugere que não existe uma relação única entre o produto e a emoção provocada porque está condicionada pelo que Rhea (1992) chama de contexto de vida. As pessoas diferem na sua cultura, expectativas, idade, formas de vida, pelo que o resultado da sua apreciação do mesmo produto pode apresentar emoções diferentes. Assim, o resultado depende da pessoa que analisa o produto e este por seu lado pode tomar a forma de uma agente ou mesmo de um evento (Ortony et al., 1998). A forma como a pessoa se relaciona com o objecto (ou estímulo) é por isso essencial para a compreensão do significado atribuído à emoção. Este aspecto levanta uma dificuldade acrescida na análise das emoções que deverá ser tida em conta na análise do modelo de emoções.

### III.3 O conceito de "core affect"

Convinha nesta altura abordar a questão dos afectos e das emoções pelo seu significado psicoterapêutico. Temos falado das emoções, inatas a todos nós desde que nascemos, mas quando nos referimos ao afecto há ainda alguma confusão sobre a sua definição:

*"In many forms of psychoanalytic psychotherapy, the concern with affects is of primary importance, yet confusions exist here, too"*<sup>20</sup>  
(Plutchik, 2000, p.17)

Plutchik (2000) refere ainda Spezzano (1993) que diz que os psicanalistas nunca tiveram uma teoria sistemática de afectos:

*"Affects are difficult to access. The unconscious processes that produce affective states are never fully available even to the conscious scrutiny of the patient in whom they have occurred, much less to the analytic observer and listener"*<sup>21</sup> (Plutchik, 2000, p.17)

Os afectos são construídos e alimentados desde que nascemos. Sem afecto não somos nada, não existimos, somos a própria imagem da depressão. O afecto é a ponte que nos liga ao mundo exterior, que gere as emoções primárias e que nos torna únicos perante os demais. As nossas relações com o mundo que nos rodeia baseiam-se na nossa

---

<sup>20</sup> "Em muitas formas de psicoterapia psicanalítica, a preocupação com os afectos é de primordial importância, no entanto mesmo aqui ainda existe alguma confusão"

<sup>21</sup> "Afectos são de difícil acesso. Os processos inconscientes que produzem estados afectivos não estão totalmente disponíveis mesmo para o escrutínio consciente do paciente em quem eles tenham ocorrido, muito menos para o observador analítico e ouvinte"

estrutura afectiva, construída dia a dia desde que nascemos. Relembro Coimbra de Matos (1999, pp.13-14) que nos fala no seu texto de Winnicott, quando consultado por um paciente antes de uma cirurgia estética e reconstrutiva por sindactilia que receava perder a imagem de pata de pato com a qual tinha sido amado.

As diferentes emoções podem ser representadas em função das suas manifestações comportamentais, expressivas, fisiológicas ou sensações subjectivas (Izard, 1977), (Lazarus, Kanner & Folkman, 1980).

As emoções podem conter qualquer destes componentes. Alguns investigadores apresentaram conjuntos de emoções a que chamaram de "básicas" no sentido de que formam o núcleo das emoções. Outras emoções compostas destas primeiras são chamadas de secundárias. Na tabela seguinte podemos observar algumas emoções definidas como básicas pelos respectivos investigadores (Desmet, 2002).

**Tabela 2. Emoções básicas (Desmet, 2002, p.13)**

<b>Ekman (1971)</b>	<b>Izard (1977)</b>	<b>Plutchik (1980)</b>	<b>Tomkins (1984)</b>
-	-	Anticipation	-
-	Interest	-	Interest
Surprise	Surprise	Surprise	Surprise
Joy	Joy	Joy	Joy
Sadness	Distress	Sadness	Distress
Disgust	Disgust	Disgust	Disgust
Fear	Fear	Fear	Fear
Anger	Anger	Anger	Anger
-	Shame	-	Shame
Contempt	Contempt	-	Contempt
-	-	Acceptance	-
-	Guilt	-	-

Esta lista levanta um problema em relação às emoções positivas, que são em número muito pequeno em relação às negativas, embora tenham a vantagem de poderem ser quantificáveis.

Uma outra aproximação, de Ortony et al. (1988), foi feita com base na avaliação de situações várias que provocam uma série de emoções específicas e independentes, com a vantagem de que estão associadas a eventos. São usadas algumas emoções básicas mas não só, o que alarga o leque de emoções positivas da tabela 2. O problema é a

diversificação de situações a que correspondem outras tantas emoções, o que dificulta a sua uniformização com tantos métodos disponíveis.

Nowlis & Nowlis (1956) e alguns investigadores tentaram demonstrar que os factores dos estados afectivos eram independentes entre si, monopulares (tristeza, ansiedade, tensão, exaltação e raiva). Por volta de 1980 já se tinha aceitado que cada conceito afectivo poderia ser tratado como uma dimensão separada (Russell, 1980). Russell adoptou o conceito de Schlosberg (1952) onde as emoções se organizam em círculo em apenas duas dimensões bipolares em vez de seis ou doze monopulares e aprofundou este conceito nos seus estudos subsequentes.

Segundo a definição de Russell (2003):

*"Core affect is that neurophysiological state consciously accessible as the simplest raw (nonreflective) feelings evident in moods and emotions"*<sup>22</sup>. Russell (2003, p.148)

É primitivo, universal e pode existir sem ser rotulado, interpretado ou atribuído a qualquer causa. Já em 1897 Wundt identificou as dimensões básicas dos sentimentos e das emoções (Wundt,1897) que Russell actualmente define como "*core affect*". Na figura seguinte pode-se observar a proposta de Russell.

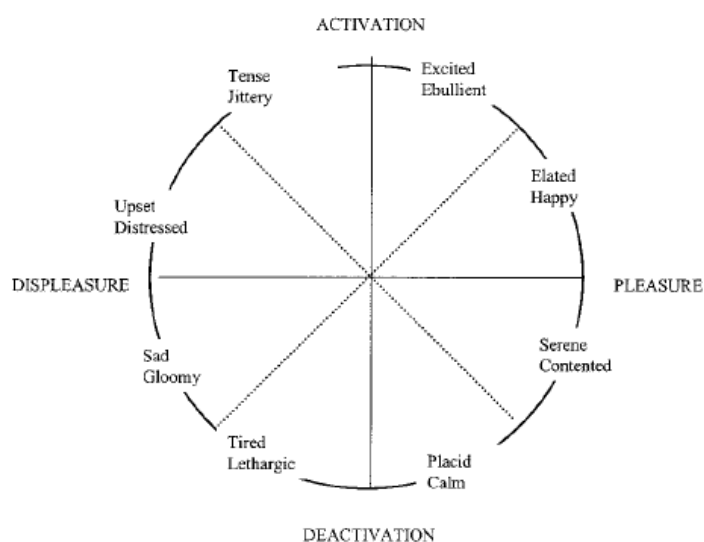


Figura 8. "*Core affect*" segundo Russell (Russell, 2003, p.148)

<sup>22</sup> "core affect é aquele estado neurofisiológico conscientemente acessível como os sentimentos mais simples (não reflectivos) e evidentes nos modos e emoções"

A proposta de Desmet baseou-se nos trabalhos de Russell (1980) e de Watson & Tellegen (1985), onde podemos ver que o eixo horizontal representa a valência de agradável para desagradável e o eixo vertical representa o estado de maior ou menor excitação.

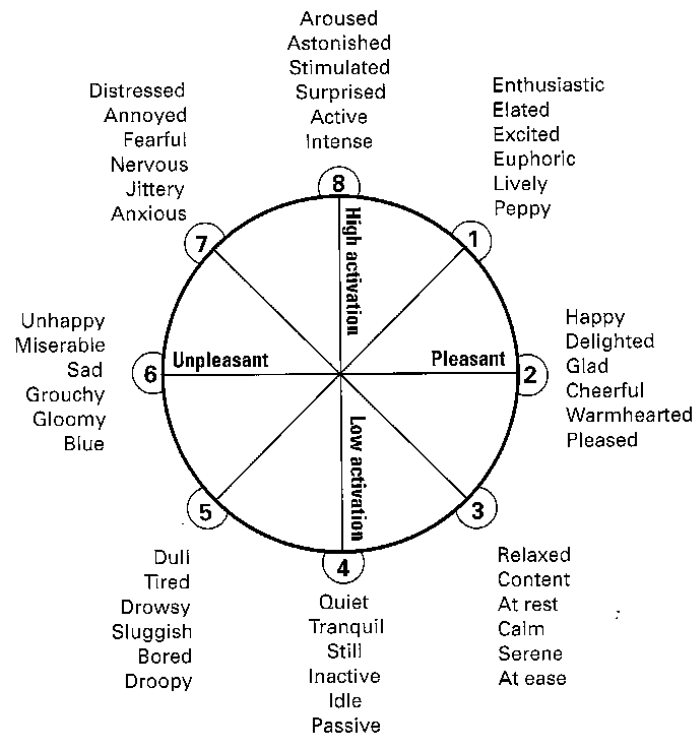


Figura 9. *Core* de emoções (adaptado por Desmet (2001, p.15))

A representação das emoções pelo "*core affect*" levanta algumas problemas pelo facto de emoções diferentes pertencerem ao mesmo sector ou grupo dentro do círculo. Como vantagens desta representação, podemos perceber claramente a estrutura das emoções onde a distribuição entre negativas e positivas é clara e proporcional assim como em relação aos estados de excitação.

Todos os estudos efectuados por Desmet (2002) com base em três tipos de aproximação (desde a perspectiva evolucionária à perspectiva cognitiva das emoções), permitiram-lhe chegar a uma selecção final de 14 emoções diferentes, representadas através de um círculo tal como o modelo de Russell (1980). São sete emoções positivas e sete negativas como podem ser observadas na figura 10 .

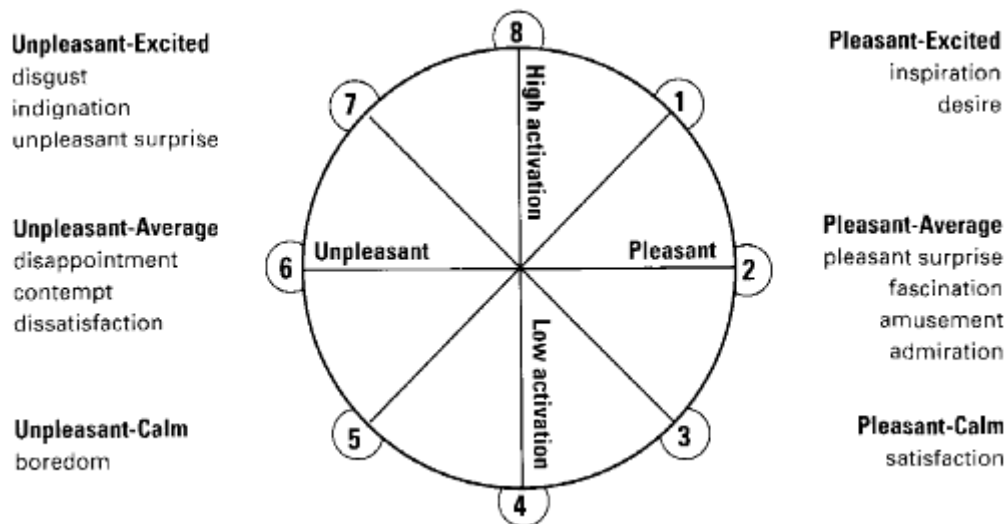


Figura 10. As 14 emoções do método PrEmo representadas num modelo circular (Desmet, 2002, p.69)

Durante qualquer processo de interacção de uma pessoa com um produto o estado afectivo pode ser representado por este modelo. Será este o adoptado durante os estudos do presente trabalho. Se juntarmos estas 14 emoções (de produto) ao modelo básico de emoções obteremos um modelo de produto de emoções que pode ser representado pela figura seguinte:

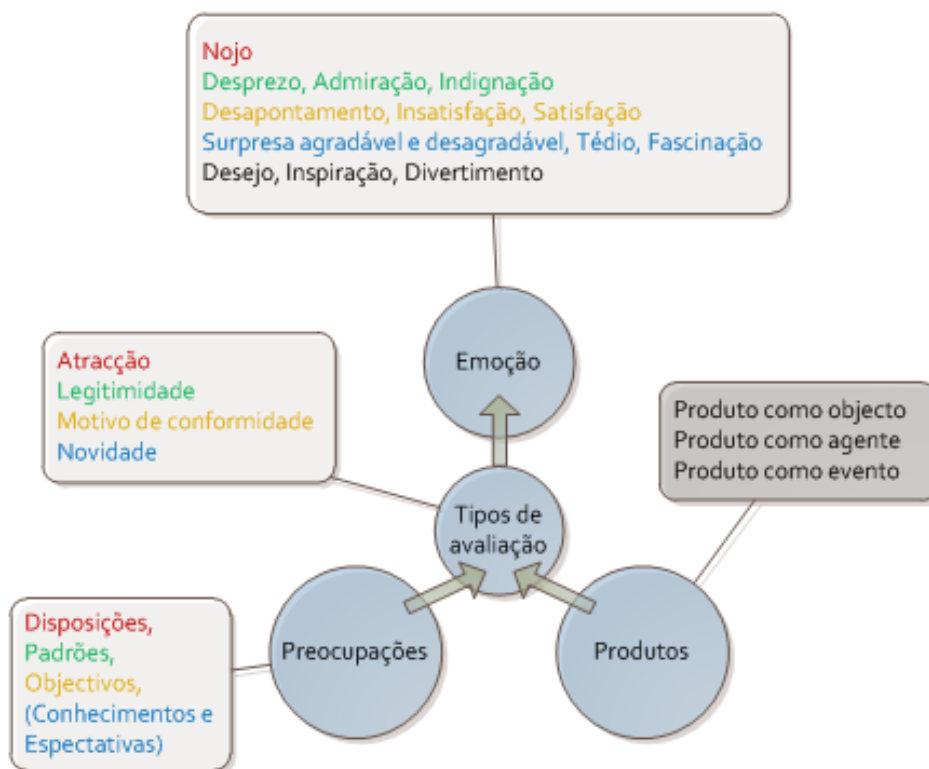


Figura 11. Modelo de produto de emoções (adaptado de Desmet (2002))

As quatro cores utilizadas na figura anterior são a representação dos modelos de sistemas de avaliação que dão origem a tipos específicos de emoções. Estes modelos foram escolhidos segundo Frijda (1986), Roseman (1991), Scherer (1988), Smith & Ellsworth (1985) e Lazarus (1991), havendo uma boa aproximação entre todos de uma forma geral em relação à definição da emoção versus avaliação. Embora não seja explicitamente debatido, muitos investigadores concordam em relacionar alguns tipos de preocupações com as respectivas avaliações (Desmet, 2002). Da mesma forma podemos observar na figura a relação entre as emoções e os tipos de avaliação propostos. As emoções *Desejo*, *Inspiração* e *Divertimento* não estão presentes (a preto na figura) em nenhum dos modelos conhecidos, mas foram incluídas no método PrEmo com sucesso, onde todas as 14 emoções constituem um conjunto de emoções diferentes.

O modelo de produto de emoções repete-se assim para cada emoção chegando no nosso caso a ter 14 entradas diferentes, uma para cada emoção com a excepção do *Desejo*, *Inspiração* e *Divertimento*. Embora essas emoções não se identifiquem através do modelo da mesma forma estão presentes no resultado final.

#### **- Preocupações**

Todas as emoções escondem uma preocupação (Desmet, 2002), uma preferência mais ou menos estável sobre alguns estados no mundo (Frijda, 1986). São pontos de referência que todos temos para avaliar um produto, uma acção ou um outro estímulo que pode ser considerado benéfico ou maléfico caso coincida ou não com as nossas preocupações. Alguns tipos de preocupações podem ser instintivas, objectivos e valores, necessidades e motivos (Scherer, 2001), ou universais como por exemplo a segurança e o amor-próprio. Em relação aos produtos foram definidos quatro grupos, um deles com o conhecimento e expectativas que não são propriamente preocupações mas que condicionam de igual forma alguns tipos de emoções dentro deste grupo.

#### **- Avaliação de produtos**

Para uma melhor compreensão da figura 11 procederemos a uma breve descrição do que é entendido por processos de avaliação ou avaliação do significado do estímulo por cada pessoa, entendido no nosso caso como um produto. Todas as emoções são precedidas por um tipo de avaliação (Roseman & Smith, 2001). O resultado desta avaliação por parte do indivíduo pode ser através de uma emoção positiva, negativa ou

simplesmente uma ausência de emoções. O que é necessário perceber são os mecanismos através dos quais as pessoas escolhem algumas emoções positivas em vez de outras. Scherer (2001) entende que cada emoção é avaliada cognitivamente e de uma forma individual. Dentro do grupo das avaliações podemos definir quatro tipos diferentes:

- Atracção - Um produto que corresponda a uma ou mais das nossas disposições pode ser avaliado como atractivo e gerar emoções como o *desejo* por exemplo. Pelo contrário poderá gerar *nojo* quando não for atractivo.

Conformidade - Um produto que satisfaça um objectivo será avaliado como em conformidade gerará emoções como satisfação ou pelo contrário, insatisfação ou *desapontamento*.

- Legitimidade - Em inglês é definido como "*Legitimacy*" por Scherer (1988, 2001) e Smith&Ellsworth (1985, 1987), "*Praiseworthiness*" por Ortony, Clore & Collins (1988) e por Roseman (1984, 2001). O seu significado será o de que um produto respeita um determinado padrão pessoal e que por isso é avaliado como legítimo, gerando *admiração* ou pelo contrário *desprezo e indignação*.

- Novidade - Este tipo de avaliação difere das outras porque não está relacionada com nenhum tipo de avaliação em particular mas sim com os nossos conhecimentos e expectativas. Dentro das emoções que podem resultar desta avaliação estão a *surpresa agradável* ou *desagradável*, o *tédio* e a *fascinação*.

### **- Produtos**

Os produtos podem ser agrupados em eventos, agentes e objectos (Ortony,1988). Como exemplos podemos referir corridas de motos para os eventos, um gato ou um pássaro para agente e uma cadeira de rodas para objecto. Qualquer um destes produtos pode gerar emoções, directa ou indirectamente.

No caso de objectos, são normalmente vistos em termos estéticos (gosta-se ou não da sua aparência). Estes produtos podem gerar emoções pela sua forma ou cor, geral ou particular.

Os produtos considerados como agentes podem ser humanos ou animais ou mesmo objectos que funcionem como agentes. Se uma chave de uma porta não abrir a porta

podemos culpá-la como se fosse um agente. O nosso carro que avariou e nos deixou na estrada. Qualquer produto que não corresponda às nossas expectativas pode ser tratado como um agente. Um produto que se associe a um acto socialmente reprovável como o fumar em zonas públicas fechadas pode ser considerado nos dias de hoje como um agente. Todos os produtos que se possam associar a grupos sociais podem ainda ser vistos como agentes. Aqui a associação tanto se pode fazer pela marca comercial como pelo tipo de produto.

Os produtos considerados como eventos podem ser vistos de duas formas diferentes segundo Ortony (1988). No primeiro caso como uma antecipação de um evento em que se geram emoções como na compra de um qualquer objecto. No segundo caso os produtos por associação a acontecimentos anteriores podem também gerar emoções.

#### **III.4 As 14 emoções utilizadas para o PrEmo**

De forma a que se possa perceber o significado das emoções utilizadas no método PrEmo e no desenvolvimento deste trabalho iremos fazer uma pequena leitura do que Desmet (2002) entendeu incluir no método. Temos 7 emoções positivas e outras 7 negativas, todas escolhidas a pensar na avaliação de produtos de uma forma geral. No nosso caso das cadeiras de rodas algumas destas emoções terão mais impacto e estarão mais adequadas ao produto do que outras, mas manteremos todas as 14 emoções do método por ser um método validado para produtos. A sua leitura nos resultados deverá ser feita tendo em consideração o tipo de produto a que se destina, que terá uma importância de relevo assim como o tipo de preocupações inerentes ao grupo de pessoas que as avaliar.

**Nojo** - esta emoção está presente em quase todas as listas de emoções básicas (Rozin, Haidt & McCauley, 2000). Primeiramente relacionada com o paladar (Rozin & Fallon, 1987), evoluiu da potencial contaminação física para uma apreciação de produtos pela cor, forma ou outro aspecto. É uma emoção claramente negativa usada para descrever algo que não se gosta.

**Desprezo** - embora alguns especialistas considerem que o desprezo só pode ser gerado em relação a pessoas (Ekman & Friesen, 1975), existem casos em que os objectos podem ser considerados como "animados" e transmitir esta emoção (Ortony, 1988),



considerando-os inferiores a outros semelhantes. Outros casos em que esta emoção é associada ao agente do produto e não ao produto em si.

**Admiração** - pode ser vista como o contrário de desprezo, de inferior a superior. Esta emoção é aplicada tanto a humanos como a objectos vistos como agentes. É associada a um bom Design, um bom produto, uma boa solução.

**Indignação** - esta emoção é normalmente imputada a alguém que na posse das suas faculdades possa ser julgado pelos seus actos, nomeadamente no caso de fracas soluções estéticas de produtos. Lazarus (1991) define indignação como um tipo especial de raiva.

**Desapontamento** - pertence ao grupo das emoções (em conjunto com insatisfação e satisfação) que é normalmente observada após a compra de um produto. Pode ocorrer por exemplo quando o produto desilude por algum motivo que se pensava adquirido (como um determinado modelo de carro esteticamente mal conseguido de uma marca normalmente bem sucedida nesse campo). De acordo com Ortony (1988), desapontamento é a resposta à desconfirmação de um objectivo de *satisfação* antecipado.

**Insatisfação** - emoção semelhante ao desapontamento com a diferença que no caso da insatisfação é o resultado de um objectivo antecipado frustrado. Por exemplo no caso de um electrodoméstico que seja difícil de operar ou que não tenha uma boa usabilidade para atingir o objectivo inicialmente previsto. Normalmente esta emoção está associada a um produto que em comparação com outro semelhante não *satisfez*.

**Satisfação** - de um ponto de vista linguístico parece ser o contrário de *insatisfação* (Desmet, 2002), mas segundo Ortony et al. (1988) assume-se como o contrário de *desapontamento*. No entanto e em relação aos produtos ambas as interpretações são legítimas, podendo ser verificadas quaisquer das condições. No caso de um determinado modelo de carro ter correspondido esteticamente às suas expectativas, o desapontamento seria a emoção contrária. Se a máquina fotográfica que se adquiriu corresponder á facilidade de uso que se esperava então a satisfação estaria na segunda hipótese, contrária à *insatisfação*.

**Surpresa agradável** - esta emoção pertence ao grupo avaliado como novidade (a azul na fig.11) em conjunto com a *surpresa desagradável*, *fascinação* e *tédio*. A *surpresa agradável* como emoção é gerada num contexto de novidade, tanto em termos de algo

que é rápido como inesperado. No entanto não basta que seja novidade mas também terá que ser acompanhada com uma das outras avaliações, atracção, legitimidade ou conformidade para que seja *agradável* (Desmet, 2002). Como exemplo a avaliação de um produto com esta emoção pode resultar de um produto que inesperadamente *satisfaça* uma dada preocupação ou que *satisfaça* uma preocupação que não era esperada. Esta dupla definição é dada por Ortony (1988) que fala em surpresas esperadas e inesperadas em contraposição com Scherer (1984, 1988) que resume a necessidade de ocorrência desta emoção apenas ao conceito de novidade.

***Surpresa desagradável*** - os princípios que se utilizaram para descrever uma *surpresa agradável* são os mesmos que descrevem a *surpresa desagradável*, apenas com a diferença que esta é uma emoção negativa e oposta à primeira.

***Tédio*** - como as pessoas estão intrinsecamente motivadas para procurar e manter um determinado nível de excitação (Hebb, 1955; Berlyne, 1971), quando esse nível baixa por falta de motivação leva a um estado de *tédio*. Os estímulos que se identificam com as nossas disposições cognitivas são importantes (conhecimentos e expectativas). Os novos estímulos que se identifiquem com estas disposições requerem um sistema de assimilação cognitiva para encontrar ou elaborar idênticas disposições (Frijda, 1986). Produtos que não exerçam qualquer estímulo sobre as nossas disposições cognitivas, que se assemelhem, provocam estados de *tédio*. É o caso de produtos que em nada têm de diferente dos que estamos habituados a ver. Por outro lado os produtos podem gerar *tédio* por processos não cognitivos. O exemplo de uma cor aplicada a um produto pode fazer com gerar *tédio* da mesma forma porque não produz uma estimulação sensorial. O conceito de familiaridade só por si não implica que por estarmos rodeados todos os dias pelos mesmos produtos estejamos entediados. É necessária uma conjugação de factores físicos (sensoriais) e cognitivos para que se gere o *tédio* por um produto. Ainda assim o produto pode ser considerado não como um objecto mas como um evento ou agente e gerar o *tédio* por outros processos associados.

***Fascinação*** - todos os produtos que pela procura do desconhecido nos façam partir à sua descoberta pela "necessidade de exploração" (Ford, 1992) são para nós fascinantes. São produtos que se assemelham às nossas disposições cognitivas e que requerem uma exploração ou desenvolvimento. De acordo com Frijda (1986) esta emoção está relacionada com a curiosidade. Este conceito é interessante porque a curiosidade é o que

nos permite ser criativos e interessados pelos que nos rodeia. A *fascinação* é assim uma emoção importante e que nos define até que ponto somos capazes de ser inovadores e interessados, o que influenciará as nossas disposições cognitivas no sentido positivo, potenciando-as.

***Desejo*** - esta emoção é gerada quando um produto é reconhecido como sendo benéfico por alguma razão. Esta emoção é manifestada por uma das três formas de avaliação de produto aqui descritas, atracção, legitimidade ou conformidade (Desmet, 2002). Baseado nestes três tipos de avaliações, o *desejo* pode ser referido como: *desejo* de consequência, de presença e de identidade. O primeiro tipo (*desejo* de consequência) pode ser comparado à insatisfação quando é gerado por uma incapacidade de se atingir um determinado objectivo antecipado. Da mesma forma podemos antecipar que um produto nos vá satisfazer algum objectivo. O *desejo* de presença é gerado pela atracção que o produto poderá causar, essencialmente através de estímulos agradáveis como a forma ou a cor. Não é gerado pela antecipação de uma acção (consequência), mas de uma presença. O *desejo* de identidade é gerado através de uma identificação pessoal com o produto em causa. Belk (1988, 1989) refere que estabelecemos a nossa identidade através dos objectos com que nos rodeamos. Esta questão pode ter uma conotação social da imagem que se pretende transmitir ao escolhermos produtos com que queremos ser identificados.

***Inspiração*** - esta emoção não é gerada por nenhum dos tipos de avaliação referidos mas sim por algo descrito como “illumination” (May, 1975). A inspiração pode ser manifestada por novas ideias, algum tipo de acção ou alguma perspectiva especial. Pode ser gerada por um produto, um agente associado ou alguma experiência antecipada (Desmet, 2002).

***Divertimento*** – emoção normalmente associada a respostas a estímulos com humor (Ruch, 1993). É consensual que um estímulo com base no humor contém sempre elementos incongruentes, essencialmente inesperados e ilógicos. Embora não pertença a nenhum dos grupos de avaliação definidos, uma avaliação gerada pela novidade parece necessária para o processo. Os elementos incongruentes implicam sempre novidade e uma vez que são constantes da emoção divertimento este tipo de avaliação parece adaptar-se de alguma forma a esta emoção. A incongruência pode ser verificada para

objectos, para o comportamento de agentes ou consequências associadas (Desmet, 2002).

### **III.5 A experiência com os produtos**

Depois de termos abordado o modelo de afecto interessa agora perceber como é que nos relacionamos com os objectos à nossa volta, de que forma podemos definir essa interacção como uma experiência de produtos. A cognição e o afecto estão presentes em tudo o que fazemos, quer seja em relação a produtos ou a pessoas:

*"...everything you do has both a cognitive and an affective component - cognitive to assign meaning, affective to assign value. You cannot escape affect: it is always there. More important, the affective state, whether positive or negative affects, changes how we think"*<sup>23</sup>  
(Norman, 2004, p.25)

Podemos dividir a experiência com produtos em três grupos (Hekkert, 2006), o prazer estético, a atribuição de significado e a resposta emocional. Embora cada um destes factores se possa estudar de uma forma separada, todos eles funcionam como um só, sendo difícil perceber na experiência quotidiana até onde cada um deles se pode isolar. Este sentimento é geral a todo o estudo dos afectos onde, embora possamos estudar cada emoção separadamente, já na interacção com outras pessoas ou produtos é muito difícil imputar esta ou aquela acção somente a um determinado factor, seja ele cognitivo ou afectivo.

Desde que se estuda o afecto até aos nossos dias, tem havido variadíssimas formas de conjugar estes factores emocionais e cognitivos apoiadas em teorias contrárias. Basta pensar em Zajonc (1980) que considera que as emoções podem ser independentes dos aspectos cognitivos e que pelo contrário, Lazarus (1991) afirma que as emoções sofrem a influência dos aspectos cognitivos. A este respeito Russell & Woudzia (1986) demonstraram exactamente o contrário do que Zajonc (1980) afirmou. Neste trabalho vamos seguir a linha de pensamento de Russell e a aplicação do afecto aos produtos segundo Desmet, uma forma actualmente bastante consensual.

---

<sup>23</sup> "...tudo o que se faz tem uma componente cognitiva e afectiva - cognitiva para atribuir significado, afectivo para atribuir valor. Não se pode escapar do afecto: está sempre presente. Mais importante, o estado afectivo, quer seja positivo ou negativo afecta, muda a forma como pensamos"

A experiência estética com produtos é entendida de forma diferente por vários autores, mas pode ser descrita genericamente pela capacidade que cada produto tem para agradar aos nossos sentidos. Deste conjunto de factores é desenvolvido o afecto que é uma característica individual e processada de forma diferente de pessoa para pessoa. Também neste ponto existem opiniões divergentes sobre os processos cognitivos envolvidos na experiência estética. Enquanto Crylly, Moultrie e Clarkson (2004) falam de uma resposta cognitiva a uma "*aesthetic impression*" como refere Desmet (2002), Donald Norman (2004) diz que não há processos cognitivos ou emoções envolvidas no que chama de "*visceral level of emotional design*".

Quando se estuda o significado da experiência com produtos entramos em processos cognitivos e afectivos onde as diferenças culturais e individuais têm uma enorme importância (Crilly et al's, 2004). As características dos produtos, que podem ser desde o luxo (Reinmoeller, 2002) a outras com que o utilizador se identifique como sentimentos de segurança, independência ou controlo (Savas, 2004) podem proporcionar uma maior ligação ao utilizador pelo significado pessoal ou social atribuído.

Na experiência emocional contamos com o que é normalmente conhecido como emoção e que resulta de um processo de avaliação a um produto, ideia, acção ou outro. Estas emoções segundo Frijda (1986) são funcionais porque estabelecem a nossa posição em relação ao ambiente. Como nos outros tipos de experiências com produtos, também neste caso o resultado emocional está directamente relacionado com a forma individual como cada um de nós percebe o produto.

Todos estes tipos de experiências estão interligados, podendo uma experiência estética dar origem a uma experiência emocional, porque a primeira envolve prazer ou desprazer (Desmet & Hekkert, 2007). Alguns investigadores não consideram a experiência estética de uma forma separada da experiência de produto mas sim como disposições de afecto, de sentimentos, gostos ou atitudes (Ortony, 1988). Consideradas como pré-disposições, irão influenciar da mesma forma as nossas acções, quer as consideremos como fazendo parte de um processo cognitivo individual ou como pré-definidas. Os conceitos estão sempre inatos em todos nós e são construídos todos os dias desde que nascemos.

Um conceito extremamente importante para o design centrado no utilizador é a usabilidade de um determinado produto (Norman, 2002). Este conceito que reflecte a experiência de um utilizador com um produto em termos de objectivos é o resultado da conjugação dos três tipos de experiências com produtos já referidas, não sendo nenhuma delas isoladamente. Não é também uma característica do utilizador ou do produto, mas resulta da interacção entre os dois. Hassenzahl (2008) referiu que a usabilidade pode ser influenciada pela beleza do produto, assim como outros factores como a inovação, a qualidade ou outros. Muitas vezes ao acabarmos de passar umas horas a lavar o carro e a limpá-lo parece-nos que funciona melhor assim que o pomos em andamento.

No campo da experiência com produtos o modelo de Darrell Rhea (Rhea, 1992) dá-nos uma perspectiva conceptual que envolve todos os aspectos emotivos e cognitivos abordados neste ponto.

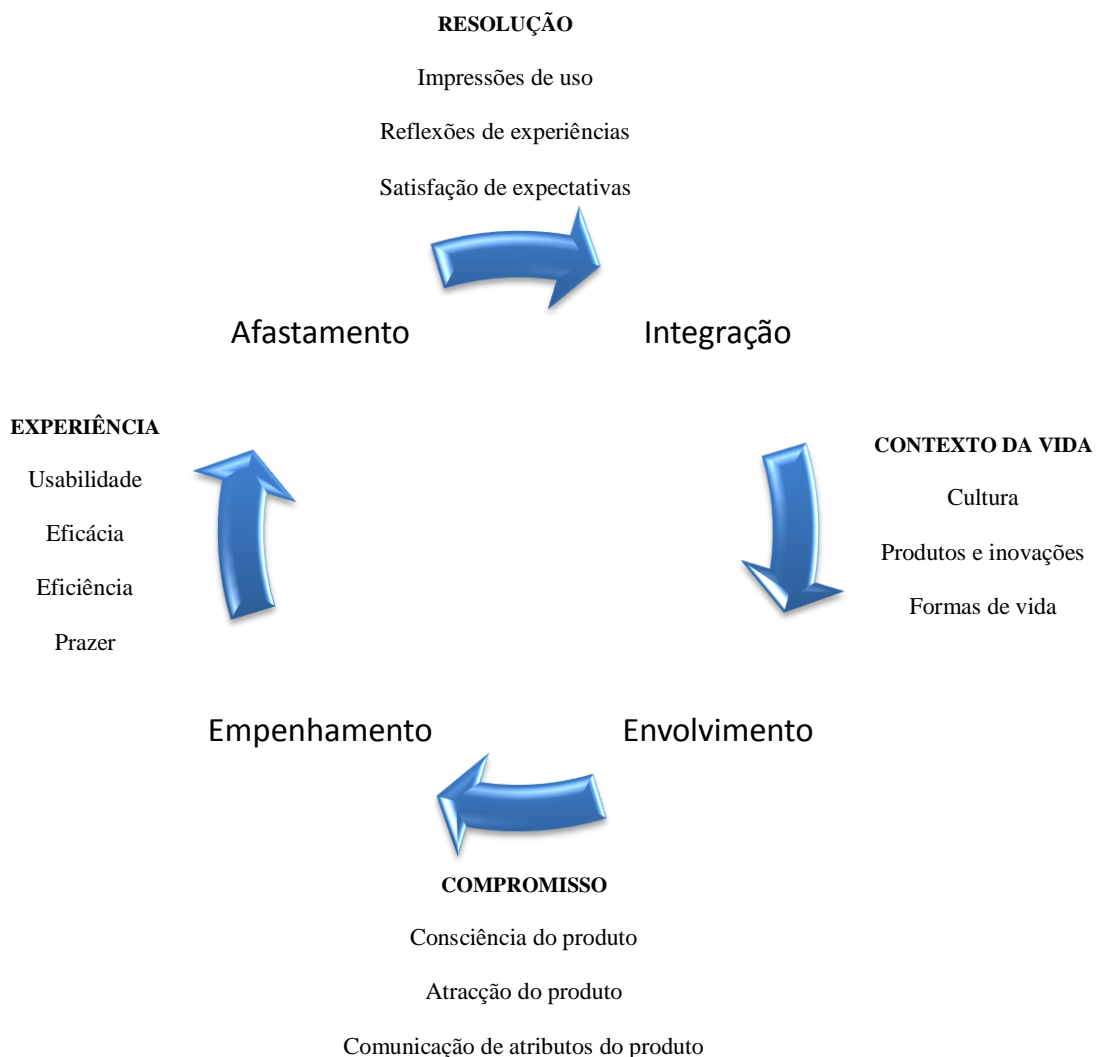


Gráfico 1. Modelo da experiência do Design (adaptado de Rhea,1992)

As quatro fases em que Rhea (1992) descreve a experiência do utilizador com o produto são sequenciais mas funcionam num círculo onde o início de uma experiência coincide com o fim da experiência anterior num processo de aprendizagem constante. Este processo pode ser observado de várias perspectivas, desde o marketing às ciências sociais, passando pelas engenharias.

Interessa ao marketing que o produto, após a apreciação e uso pelo utilizador, consiga ser eleito para um uso continuado. Pelas engenharias, se o produto tiver a aprovação dos utilizadores, o esforço de produção poderá ser recompensado pelo futuro desenvolvimento do produto, com a permanência no mercado. A área das Ciências Sociais poderá retirar dividendos da percepção deste ciclo ao estudar o utilizador no seu Habitat, à velocidade de transformação do mundo da “*modernidade líquida*” (Bauman, 2000), imprimido pela velocidade das necessidades do mundo moderno, pela sua efemeridade.

Ao Design interessam todos estes processos envolvendo todas estas ciências com o objectivo de poder proporcionar ao utilizador uma experiência de consumo positiva, uma humanização da cultura material. Quanto mais o utilizador se conseguir identificar no produto, mais completa será a sua integração no mundo em que vivemos, o que é válido desde o povo mais primitivo ao apogeu da civilização moderna. Isto quer dizer que o processo de Design sempre existiu, desde sempre o Homem criou objectos para seu uso pessoal, com maior ou menor sucesso.

A clarificação do processo de modelos de experiência como o apresentado vem abrir caminho para uma melhor compreensão do homem e dos seus objectos, ou de uma outra forma, das suas preocupações e experiências de vida. Não se falou em necessidades porque essas são constantes ao longo do tempo, mas os objectos são alvo de mudanças impostas pelos sistemas culturais (Max-Neef, 1991). Se se analisar a cultura material com base no conceito da hibridação, os objectos são apenas resultados culturais e não haverá uma classificação de bom Design pré-estabelecida (Attfield, 2000). Estes resultados culturais num mundo cada vez mais globalizado resultam da possibilidade de variáveis sociais e não de associações a estilos ou modas.

No entanto a premissa entre as artes e as engenharias permanece à margem desta classificação de objectos de Design que os integra na sua essência, independentemente da sua influência cultural, tendo essencialmente na sua origem a obrigatoriedade de que

“funcionem” segundo a perspectiva do utilizador e para seu benefício. Não podemos deixar de abordar os aspectos funcionais que a experiência do produto exige e que são definidos no gráfico1 como a usabilidade, a eficácia ou a eficiência. Como se viu atrás, o afecto pode modificar a nossa relação com um determinado produto, podendo transformar algo inútil funcionalmente num objecto emocionalmente positivo.

O desafio é criar um objecto que nos desperte sensorialmente e que seja conceptualmente bem conseguido. Um objecto puramente funcional e desprovido de uma boa forma estética poderá cumprir os seus objectivos mais imediatos do utilizador, mas será substituído por outro que consiga incorporar também emoções positivas.

*“Design has tried, unsuccessfully to straddle aesthetics and engineering, resulting in an equivalent to two cultures, analogous to the art/science divide, with two very different definitions of design and a division of labour between the stylist who is in charge of the envelope for the works supplied by the engineer....design is posited as the counterpart to art in order to challenge that divide. Whereas art enchants the ordinary object and makes it special, design disenchant it.”*<sup>24</sup> (Attfield, 2000, p.4)

Estes comentários feitos a respeito da relação entre a arte, o design e a funcionalidade dos objectos num determinado período de tempo da história do Design não podem deixar de ser interpretados segundo a perspectiva do que é normalmente entendido por Design:

*“Thus the tendency to study design as if it were the same as fine art, requiring an educated eye to appreciate its formal qualities, remained and remains embedded within the discipline”*<sup>25</sup> (Attfield, 2000, p.5)

---

<sup>24</sup> "Design tem tentado, sem sucesso, juntar a estética e a engenharia, resultando em um equivalente a duas culturas, análogo à divisão da arte e da ciência, com duas definições muito diferentes de Design e uma divisão de trabalho entre o *estilista* que está encarregado do invólucro para as obras fornecidas pelo engenheiro .... Design é visto como uma contrapartida para a Arte, como um desafio que divide. Onde a arte encanta o objeto comum e o torna especial, o Design desencanta-o"

<sup>25</sup> " Assim, a tendência para estudo do Design como se fosse o mesmo que arte, exigindo um olho educado para apreciar as suas qualidades formais, permaneceu e permanece inerente à disciplina"



### **III.6 Design emocional - Técnicas de análise**

Apesar das técnicas de análise envolvendo emoções terem sofrido alguma evolução nos últimos anos, muito ainda está por fazer nesta área. Algumas áreas da Sociologia tentam agora estender o estudo entre o indivíduo e a sociedade aos objectos, teorizando sobre a relação e interacção entre os actores humanos e não humanos através da *Actor-Network-Theory*. Tem sido revelado um interesse cada vez maior na relação entre as pessoas e os objectos pelos teóricos, desde as áreas da Psicologia passando pela Sociologia até ao Marketing, Ergonomia, Economia e Engenharia entre outras. De todas estas a área de Design tem-se auxiliado para tentar com que o Homem consiga uma maior integração no mundo das pessoas e dos objectos e através deles.

Como uma ciência multi-disciplinar, outras ciências sociais têm despertado para o potencial teórico de cada uma investido nas pessoas com objectivos práticos, tentando compreender o mundo como um todo e não apenas limitando a sua área de estudo aos actores humanos.

Algumas técnicas de análise de produtos envolvem estudos de emoções como o Kansei Engineering (Schütte, 2005), o PrEmo (Product Emotion Measurement Instrument) (Desmet, 2002), o SAM (Lang, 1985) ou o PAD (Russell & Mehrabian, 1977; Mehrabian, 1978). Iremos analisar nas seguintes secções cada um destes métodos e a sua possível aplicabilidade para a presente análise.

Não se pretende desenvolver nenhum método para aplicação à análise das cadeiras de rodas, não é esse o objectivo da tese, mas sim utilizar as ferramentas conhecidas e explorá-las para o desenvolvimento do conceito de uma melhor interacção utilizador/cadeira de rodas/sociedade. Partir-se-á de conceitos estabelecidos e reconhecidos, adaptando algumas formas de análise ao caso de estudo em questão por se tratar de uma área muito pouco explorada de uma forma geral e com a qual as pessoas não se sentem à vontade, ou seja, neste caso, a deficiência motora.

#### **III.6.1 Kansei Engineering**

Como se disse no capítulo anterior quando da introdução do método a este estudo, Kansei Engineering (Nagamachi, 1989; 2011) procura estudar a estrutura das emoções que existem através do comportamento humano e é referida como se fosse o Kansei de uma pessoa. Uma definição etimológica da palavra *Kansei* e *Chisei* é dada por Lee,

Harada & Stappers (2002) na Figura 12. Kansei é uma palavra que envolve significados como emoção, afecto, estética, sentimentos, intuição, sensibilidade entre outros, todos relacionados com a resposta mental a estímulos externos. Este termo contrasta com "Chisei", o conhecimento de factos exteriores, mensuráveis e facilmente quantificáveis.

O que importa realçar para os Designers é que com este método se tenta dar algum significado às palavras usadas para definir um determinado objecto, sendo sempre o utilizador o centro de decisão. Relacionam-se os "kansei" individuais como resposta aos estímulos externos com as características funcionais dos objectos.

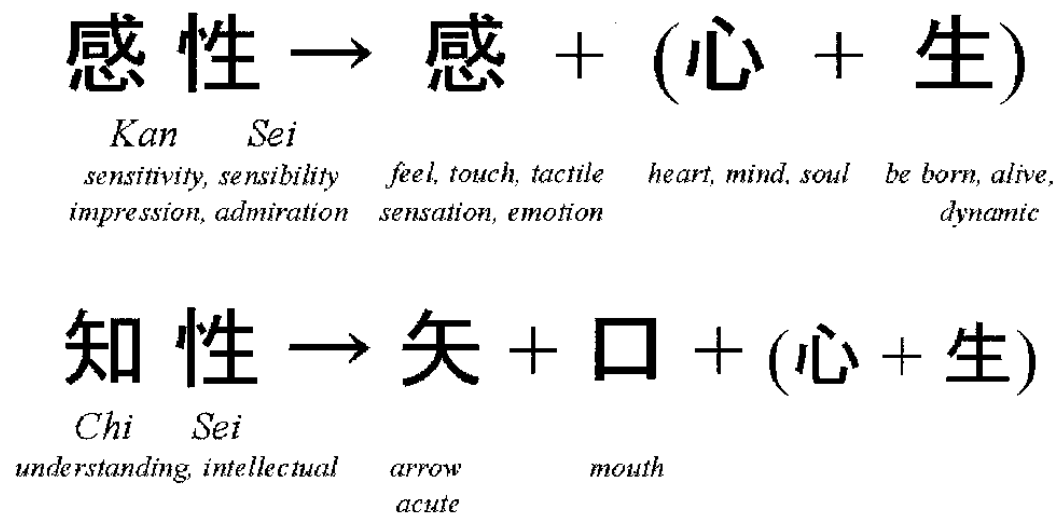


Figura 12. Etimologia da palavra Kansei e Chisei segundo Lee, Harada & Stappers (2002, p.220)

Antes de continuar a descrever o método é importante enunciar a sua definição:

*"Kansei Engineering is a kind of technology that translates the customer`s feelings into design specifications"*<sup>26</sup> (Nagamachi, 2011, p.3)

É portanto um método em que se começa pelas necessidades ou objectivos dos utilizadores em relação a um determinado produto (Kansei) de forma a que este se possa desenhar e produzir de acordo com essas mesmas "ideias". Por outro lado, não quer

<sup>26</sup> "A Engenharia Kansei é uma tecnologia que traduz os sentimentos do utilizador em especificações de Design"

dizer que este método não possa ser invertido por forma a que possa avaliar produtos já concebidos.

O método Kansei Engineering pode ser definido actualmente em três tipos diferentes, tipo I, II ou III (Nagamachi & Lokman, 2011), podendo novos métodos ser criados no futuro. O tipo I resulta na tradução das propriedades físicas do objecto em especificações técnicas. O segundo e terceiro tipo são idênticos e diferem do primeiro pela conversão ser não em especificações técnicas mas sim em características físicas.

O precursor de Kansei Engineering, Mitsuo Nagamachi (1995) descreve-o em quatro passos gerais que se mantêm, apesar de ter sofrido algumas evoluções ao longo dos anos. No primeiro passo escolhem-se palavras apropriadas de forma a definir o objecto em questão. Essas palavras podem ser recolhidas de revistas, jornais ou de qualquer outro meio desde que se relacionem de alguma forma com o objecto. No segundo passo são estabelecidas as correlações entre as palavras escolhidas (Kansei) e as propriedades ou significados do objecto. Em terceiro lugar é aplicada uma série de escalas diferenciais que irão determinar quais as palavras que têm maior relação com o objecto em causa, atribuindo-lhes um coeficiente e reduzindo assim o numero de palavras a utilizar no quarto passo para as mais significativas. No último passo é verificada a exactidão do processo através de validação feita por utilizadores que ao aplicarem as definições encontradas irão confirmar se verificam ou não os passos anteriores (Krippendorff, 2006).

Durante a aplicação do método são usadas ferramentas como o Osgood's Semantic Differentials (SD) (Osgood, Suci & Tannenbaum, 1957), uma escala bipolar, e escalas de Likert para classificar o grau com que as palavras são entendidas nos produtos. Finalmente são usadas análises de regressão para as palavras escolhidas de forma a chegar a conclusões sobre possíveis alterações ao produto.

Este método tem revelado excelentes resultados mas tem também alguns pontos menos positivos, como normalmente cada método apresenta. Este em particular torna difícil a sua utilização por quem não tenha desenvolvido a matriz do produto, fazendo com que seja muito difícil a continuação do desenvolvimento de um produto pelo método a quem não tenha participado ou aprendido o seu processamento. Por outro lado é um método que tem um desenvolvimento prolongado no tempo para dar bons resultados com custos financeiros associados. Para o presente trabalho a desenvolver

nesta tese, as emoções são importantes e este método utiliza palavras que podem não representar emoções, o que não é o objectivo do presente estudo. É no entanto um método importante para o desenvolvimento de produtos uma vez que utiliza toda uma gama de palavras que poderão descrever o produto (ou partes dele) de uma forma bastante completa, integrando emoções e características funcionais do produto.

### **III.6.2 Pleasure Arousal Dominance Scale (PAD) e Self Assessment Manikin (SAM)**

Estes dois métodos foram escolhidos para constarem nesta tese porque trabalham com dimensões de afecto embora com estímulos diferentes. Ir-se-á fazer apenas uma breve descrição dos métodos PAD e SAM como uma primeira abordagem ao PrEemo que, esse sim, iremos utilizar para obter alguns resultados para o presente trabalho, embora apenas ao nível dos conceitos teóricos da escolha das emoções seguidas pelo método.

O método Pleasure Arousal Dominance (PAD) de Mehrabian (1978) foi pensado para capturar reacções afectivas e utiliza três dimensões ortogonais praticamente independentes (Pasquali, 2000): prazer vs. desprazer, excitação vs. não excitação e dominância vs. submissão. Segundo Mehrabian, todos os estados emocionais se podem reduzir a estas três dimensões. Para cada dimensão são escolhidas palavras que descrevem estados emocionais, sendo utilizadas actualmente 34 ao todo, distribuídas de forma não uniforme pelas três dimensões (Mehrabian,1995). Este método estuda estados afectivos e disposições de temperamento dos indivíduos para com produtos ou sistemas através de palavras que não representam emoções básicas. Um estado afectivo pode ter origens muito diferentes, mesmo opostas e no entanto serem expressas apenas por uma palavra bipolar como nos apresenta o teste, dificultando assim a análise primária dos estados de afecto. É dado um quadro geral dos afectos mas não especifica a que se deve o resultado, que pode ser provocado até por factores externos aos objectos em análise. Fornece no entanto uma perspectiva geral das dimensões da relação do indivíduo com objecto, de uma forma rápida e com muito poucos custos associados.

O método Self Assessment Manikin (SAM) é em tudo semelhante ao PAD na escolha das três dimensões ortogonais, prazer, excitação e dominância (Lang,1985), mas neste caso não se usam protocolos verbais mas sim pictogramas que melhor representam o seu estado emotivo. Na figura.. está representado uma versão pictográfica

do método AdSAM (Morris,1995b) que apresenta uma boa correlação nas três dimensões com o método SAM, com a vantagem de ser mais rápido a aplicar através de pictogramas.

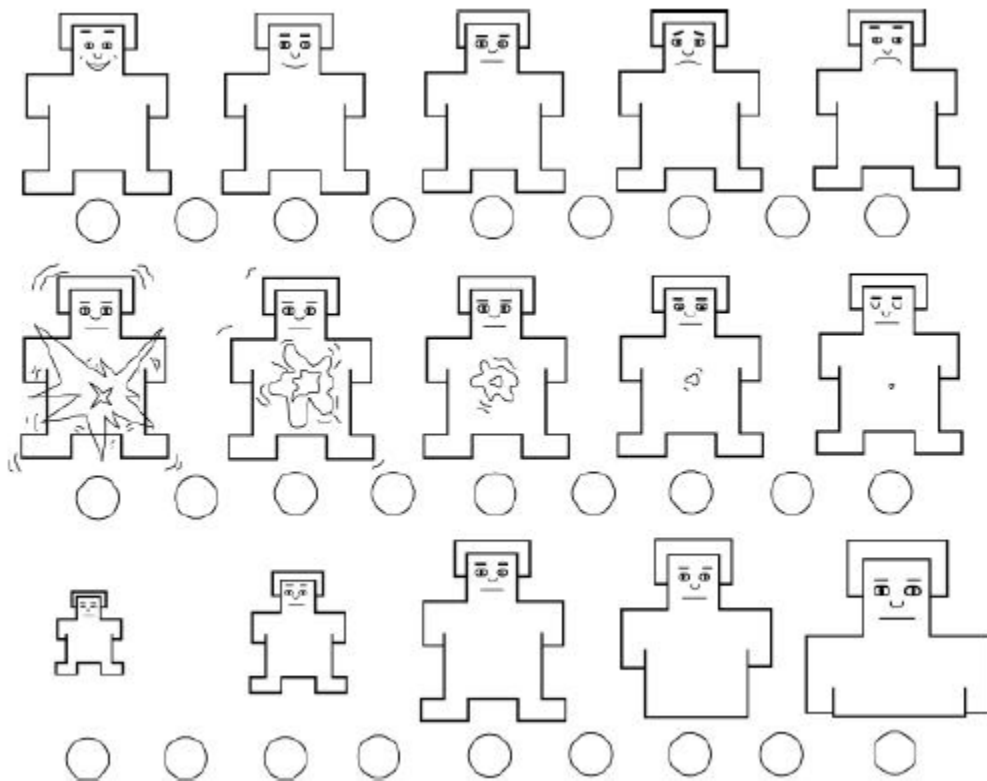


Figura 13. Modelo pictográfico de AdSAM (Morris, 1995b, p.2)

Esta variação do método SAM é usada para avaliar o comportamento dos consumidores a produtos em pesquisas de marketing e sua eficácia comercial. Tem também a vantagem de ser inter-cultural e apreciado por crianças, o que aumenta o seu espectro de aplicação. De negativo compartilha com o método PAD o facto de não se conseguir perceber quais os estímulos do produto que provocam os estados emotivos, o que é importante para o futuro bom desenvolvimento do produto. Neste aspecto e apesar de ser muito mais moroso e dispendioso, o Kansei Engineering consegue relacionar exactamente quais as características do produto que provocam apreciações mais ou menos positivas, uma vez que podem não representar emoções básicas.

### III.6.3 Product Emotion Measurement instrument (PrEmo)

O modelo PrEmo desenvolvido por Pieter Desmet em 2002 e publicado como tese de Doutoramento no seu livro *Designing Emotions* (Desmet, 2002) usa imagens animadas

para representar um conjunto de 14 emoções escolhidas entre as iniciais 347 propostas por Davitz (1969), Frijda (1970) e Fehr & Russell (1984). Desenvolvido para tentar perceber as emoções que os produtos causam nos utilizadores, tem a vantagem de poder ser utilizado em qualquer País sem necessitar de adaptações à sua cultura ou estrutura social, uma vez que as emoções são representadas não por palavras mas sim por imagens. Para este método é necessário o uso de computadores que vão apresentando as imagens animadas e que se pontuam numa escala de 3 pontos, consoante se sinta a emoção fortemente, de alguma forma ou nada. Para além das imagens foram acrescentados estímulos sonoros, expressões vocais das emoções (desenvolvidas por actores) que acompanham as imagens para uma melhor percepção das mesmas. O método é baseado nos estudos das emoções em duas dimensões desenvolvidas por Wundt (1905) e pela abordagem de Clore (1994) sobre a intensidade das emoções. Das emoções básicas propostas por Ekman (1971), Izard (1977), Plutchik (1980) e Tomkins (1984) verifica-se uma desproporção entre o número de emoções positivas e negativas. Verifica-se que para cada emoção positiva se encontram três negativas (Ellsworth & Smith, 1988), o que causa um grande desequilíbrio quando aplicadas ao estudo de produtos. Depois de escolhidas as 14 emoções do teste, as figuras animadas representando as emoções foram validadas em pessoas provenientes de Países como o Japão, Estados Unidos, Finlândia e Holanda.

A vantagem deste método é, como foi dito, uma aplicabilidade multi-cultural com boa aceitação entre novos e mais velhos. Porém apresenta algumas desvantagens importantes que não podem deixar de ser referenciadas. A primeira é a falta de adaptabilidade aos produtos de uma forma geral, ao contrário do que acontece com o método Kansei. As emoções são sempre as mesmas 14, independentemente do produto analisado, o que obriga a uma interpretação individual das questões e do significado de cada emoção por parte dos entrevistados. Esta análise pode-se revelar um factor decisivo, anulando assim a aplicabilidade multi-cultural do método ao introduzir as maiores ou menores capacidades de análise do entrevistador ao analisar as respostas.

Apesar de dar indicações gerais das preferências das pessoas em função da quantificação das emoções definidas, não nos dá a sua interpretação pessoal, essa sim realmente importante para a compreensão dos resultados. Assim, ao serem fixadas as 14 emoções e facilitando a comparação de resultados entre análises de diferentes investigadores introduz também um factor qualitativo dependente do produto a analisar

e do significado atribuído pelas diferentes pessoas tanto às emoções como ao produto pelas emoções propostas. Por outro lado as emoções apresentadas como têm que ser adaptadas ao produto em questão pelo(a) entrevistado(a) obriga a algum esforço mental o que retira a espontaneidade aos resultados. O tempo utilizado para a realização do PrEmo também é superior aos outros métodos e requer o acesso a computadores, o que restringe a sua utilização na maior parte dos cenários.

Apesar destas apreciações menos positivas, o método apresentou uma selecção de emoções direccionadas para produtos de uma forma geral, com sete positivas e sete negativas. Esta relação é importante porque algumas pessoas não conseguem perceber o diferente significado das emoções em relação ao produto, conotando-as pouco mais do que positivas ou negativas, o que dá uma distribuição equitativa entre positivas e negativas, sem ser preciso atribuir diferentes correlações a cada uma delas.

### **III.7 Sumário**

Ao longo do capítulo foram abordados diversos conceitos que relacionam os aspectos funcionais e a relação emocional que os utilizadores manifestam na sua interacção com um produto. Foi integrado o modelo da experiência do Design de Rhea e a visão de Attfield que permitem uma clarificação da relação do indivíduo com os produtos através de uma abordagem quantitativa. A integração de aspectos funcionais com emocionais adquire uma enorme importância neste processo, onde o Design tem a possibilidade e o dever de trabalhar com as várias áreas de conhecimento de forma a melhorar a relação do utilizador com o produto.

### **III.8 Referências Bibliográficas**

- Arnold, M.B.. (1960). *Emotion and personality: vol.1. Psychological aspects*. New York: Colombia University Press
- Attfield, Judy. (2000). *Wild Things: The Material Culture of Everyday Life*. Berg
- Bauman, Zygmunt. (2000). *Liquid Modernity*. Polity Press
- Belk, R.W. (1988). Possessions and extended self. *Journal of Consumer Research*, 15, (pp.139-168).
- Belk, R.W. (1989). Extended self and extending paradigmatic perspective. *Journal of consumer research*. 16, (pp.129-132).

- Berlyne, D.E. (1971). Arousal and reinforcement. Nebraska Symposium on Motivation. vol.15, (pp.1-110). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Clore, G.L.. (1994). Why emotions vary in intensity. Em P. Ekman & R.J. Davidson (Eds.). The nature of emotions, fundamental questions (pp.386-393). Oxford University Press.
- Crilly, N., Moultrie, J. & Clarkson, P.J.. (2004). Seeing things: consumer response to the visual domain in product design. Design Studies, 25, (pp.547-577).
- Davitz, J.R. (1969). The language of emotions. New York: Academic Press
- Desmet, P.M.A. (2002). Designing Emotions. Delft (NL): Delft University of Technology. BRP Publishers
- Desmet, Pieter & Hekkert, Paul. (2007). Framework of product experience. International Journal of Design, 1(1), (pp.13-23).
- Eagly, A.H., Ashmore, R.D. & Makhijani, M.G. & Longo, L.C. (1991). What is beautiful is good, but...: a meta-analytic review of research on the physical attractiveness stereotype. Psychological Bulletin Vol.110 (1), (pp.109-128).
- Ekman, P. (1971). Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. In J.K. Cole (Ed.), Nebraska Symposium on motivation 1971 (pp.207-283). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Ekman, P., & Friesen, W.V.(1975). Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial cues. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Ellsworth, P.C. & Smith, C.A.. (1988). Shades of joy: Patterns of appraisal differentiating pleasant emotions. Cognition and Emotion, 2, (pp.301-331).
- Fehr, B. & Russell, J.A. (1984). Concept of emotion viewed from a prototype perspective. Journal of Experimental Psychology, 113, (pp.464-486).
- Ford, M.E. (1992). Motivating humans. London. England: Sage Publications.
- Frijda, N. H.. (1986). The emotions. Cambridge: Cambridge University Press.



- Frijda, N.H. (1970). Emotion and recognition of emotion. In M.L. Arnold (Ed.). *Feelings and Emotions: The Loyola Symposium* (pp.251-258). New York: Academic Press
- Hassenzahl, M.. (2008). Aesthetics in interactive products: correlates and consequences of beauty. Em H. N. J. Schifferstein & P. Hekkert (Eds.), *Product experience*. (pp.287-302). Elsevier Science Publishers, in press.
- Hebb, D.O. (1955). Drives and the conceptual nervous system. *Psychological review*. 62 (pp.243-254).
- Hekkert, P.. (2006). Design aesthetics: Principles of pleasure in product design. *Psychology Science*, 48(2), (pp.157-172).
- Helander, M. G. & Khalid, H.M. and Tham, M.P. (2001). Preface. *Proceedings of International Conference on Affective Human Factors Design*. London: Asean Academic Press.
- Izard, C.E. (1977). *Human Emotions*. New York: Plenum.
- Krippendorff, Klaus. (2006). *The semantic turn, a new foundation for design*. Taylor&Francis Group.
- Lang, P.J.. (1985). *The cognitive psychophysiology of emotion: anxiety and the anxiety disorders*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Lang, P.J.. (1985). *The cognitive psychophysiology of emotion: anxiety and the anxiety disorders*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Lazarus, R.S. (1991). *Emotion and Adaptation*. Oxford: Oxford University Press
- Lazarus, R.S., Kanner, A.D., & Folkman, S. (1980). Emotions: A cognitive-phenomenological analysis. em R. Plutchik & H. Kellerman (Ed.), *Theories of emotion, vol1: Emotion: theory, research and experience* (pp.189-217). New York: Academic Press

- Lee, S., Harada, A. & Stappers, P. J.. Design based on Kansei. (2002). In W. S. Green & P. W. Jordan, (Eds.), *Pleasure with products: Beyond usability*. (pp.219-229). London: Taylor & Francis.
- Matos, Coimbra. (1999). Ser único e ter rosto: o binómio resiliente. *Revista Portuguesa de Psicossomática*. Ano1, numero1. (pp.11-21). Sociedade Portuguesa de Psicossomática
- Max-Neef, Manfred A.. (1991). *Human Scale Development*. The Apex Press.
- May, R. (1975). *The courage to create*. New York: Bantam.
- Mehrabian, A.. (1978). Measures of individual differences in temperament. *Educational and psychological measurements*. 38(4), (pp.1105-1117).
- Mehrabian, A.. (1995). Framework for a comprehensive description and measurement of emotional states. *Genetic, social and general psychology monographs*, 121, (pp.339-361).
- Morris J. D.. (1995b). Observations: SAM: A self-assessment manikin. An efficient cross-cultural measurement of emotional response. Retrieved from [www.adsam.com/file\\_download/28](http://www.adsam.com/file_download/28) em 19 de Setembro de 2011.
- Nagamachi, M.. (1989). *Kansei Engineering*. Kaibundo. Tokyo.
- Nagamachi, Mitsuo & Lokman, A. M. (2011). *Innovations of Kansei Engineering*. CRC Press.
- Nagamachi, Mitsuo. (1995). Kansei engineering: A new ergonomic consumer-oriented technology for product development. *International Journal of Industrial Ergonomics*, vol.15, (pp.3-11).
- Nagamachi, Mitsuo. (2011). *Kansei/Affective Engineering*. CRC Press.
- Norman, D. A.. (2002). *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Norman, Donald A.. (2004). *Emotional design - why we love (or hate) everyday things*. Basic Books.

- Nowlis, V. & Nowlis H.H. (1956). The description and analysis of mood. *Annals of the New York Academy of Sciences*. vol.65, (pp.345-355).
- Ortony, A., Clore, G. L. & Collins, A.. (1988). *The cognitive structure of emotions*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Osgood, C.E., Suci, G. & Tannenbaum, P. (1957). *The measurement of meaning*. University of Illinois Press.
- Pao, T. L. & Chen, Yeh, Liao. (2005). Combining acoustic features for improved emotion recognition in Mandarin speech. em Jianhua Tao & Rosalind W. Picard (Eds.). *Affective Computing and Intelligent Interaction*, (pp. 279-285). Springer
- Pasquali, Luiz. (2000). *Os humanos: a teoria da personalidade*. CopyMarket.com.
- Picard, R.W. (1997). *Affective Computing*. Cambridge. MIT Press.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: A psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper & Row.
- Plutchik, Robert. (2000). *Emotions in the practice of psychotherapy - clinical implications of affect theories*. American Psychological Association, Washington, DC.
- Reinmoeller, P.. (2002). *Emergence of Pleasure: Communities of Interest and New Luxury Products*. em W. S. Green and P. W. Jordan (Eds.). *Pleasure with Products: Beyond Usability*. (pp.125-134). London: Taylor & Francis.
- Rhea, D.K. (1992). A new perspective on design: focusing on customer experience. *Design Management Journal*, 3, (pp.40-48)
- Roseman, I. J. (2001). A model of appraisal in the emotion system: integrating theory, research and applications. K. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.) . *Appraisal processes in emotion*. (pp. 68-91). Oxford: Oxford University Press
- Roseman, I.J. & Smith, G.A. (2001). *Appraisal theory: assumptions, varieties, controversies*. K. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.). *Appraisal process in emotion* (pp.3-19). Oxford University Press

- Roseman, I.J. (1984). Cognitive determinants of emotion. P. Shaver (Ed.). *Review of Personality and Social Psychology*. vol.5, (pp.11-36). Beverly Hills:Sage
- Roseman, I.J. (1991). Appraisal determinants of emotion. *Cognition and Emotion*, 5, (pp.161-200)
- Rozin, P. & Falon, A.E. (1987). A perspective on disgust. *Psychological Review*. 94(1), (pp.23-41).
- Rozin, P., Haidt, J., & McCauley, C.R. (2000). Disgust. M.Lewis & J.M. Haviland-Jones (Eds.). *Handbook of emotions* (2nd ed.). (pp.637-653). New York: The Guilford Press
- Ruch, W. (1993). Exhilaration and Humor. In M. Lewis & Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of Emotions* (pp.53-65). New York: Guilford.
- Russell, J. A. & Mehrabian, A. (1977). Evidence for a three-factor theory of emotions. *Journal of Research in Personality*. 11, (pp.273-294).
- Russell, J. A. & Woudzia, L.. (1986). *Motivation and Emotion*, vol.10,2, (pp.169-183).
- Russell, James A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of personality and social psychology*. vol.39, n.6, (pp.1161-1178).
- Russell, James A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*. vol.110, n.1, (pp.145-172).
- Savas, Ö.. (2004). A perspective on person-product relationship: attachment and detachment. D. McDonagh, P. Hekkert, J. Van Erp, and D. Gyi (Eds.). *Design and Emotion: The Experience of Everyday Things*. (pp.317- 321). London: Taylor & Francis.
- Scherer, K.R. (1984). On the nature of emotion: a component process approach. K.R.Scherer & P.Ekman (Eds.). *Approaches to emotion* (pp. 293-317). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Scherer, K.R. (1988). Criteria for emotion-antecedent appraisal: a review. V.Hamilton, G.H. Bower, & N.H. Frijda (Eds.). *Cognitive perspectives on emotion and*

- motivation: vol.44. Nato ASI series D: Behavioural and social sciences (pp.89-126). Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Scherer, K.R. (2001). Appraisal Theory in T. Dalgeis & M. Power (eds.). Handbook of Cognition and Emotion. London: Wiley
- Schlosberg, H.. (1952). The description of facial expressions in terms of two dimensions. Journal of experimental psychology, vol.44, (pp.229-237).
- Schmitt, B. H. (1999). Experimental marketing: How to get costumers to sense, feel, think, act and relate to your company and brands. New York: Free Press.
- Schütte, S. (2005). Engineering Emotional Values in Product Design: Kansei Engineering in Development. Linköping Studies in Science and Technology, Dissertation 951. Linköping.
- Smith, C.A. & Ellsworth, P.C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. Journal of Personality and Social Psychology, 48, (pp.813-838).
- Smith, C.A. & Ellsworth, P.C. (1987). Patterns of appraisal and emotion related to taking an exam. Journal of Personality and Social Psychology. 52, (pp.475-488)
- Spezzano, C. (1993). Affect in psychoanalysis: A clinical synthesis. Hillsdale, NJ:
- Tomkins, S.S. (1984). Affect theory. In K.R. Scherer & P. Ekman (Eds.), Approaches to emotion. (pp.163-196). Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Tractinsky, N., Katz, A. S., & Ikar, D. (2000). What is beautiful is usable. Interacting with Computers, 13(2), (pp.127-145).
- Vink, P. (2004). Comfort and Design. London: CRC Press.
- Watson, D. & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. Psychological Bulletin. 98, (pp.219-235).
- Wundt, W. (1905). Fundamentals of Psychology. Liepzig. Engelman.
- Wundt, W. (1987). Outlines of psychology (C.H. Judd, Trans.). Oxford, England: Engelman

Zajonc, R. B.. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*. 35, (pp.151-175).

## IV - O DESAFIO DO DESIGN DE UMA CADEIRA DE RODAS - UMA PRIMEIRA APROXIMAÇÃO

### **IV.1 Introdução**

É necessário classificar a cadeira de rodas quanto aos seus principais parâmetros conceptuais para que numa fase posterior se consiga perceber a implicação de cada um destes parâmetros na construção de um protótipo. Será feita uma primeira aproximação através de um modelo digital e questionados utilizadores e não utilizadores. São definidos os parâmetros conceptuais mais importantes a ter em conta para uma análise futura de um modelo conceptual e expressivo.

### **IV.2 Nomenclatura da cadeira de rodas**

O estudo das cadeiras de rodas iniciou-se pelo levantamento do que o mercado tem para oferecer em termos dos diferentes modelos e patologias associadas. A nomenclatura usada para identificar os vários componentes da cadeira de rodas não se encontra normalizada para a Língua Portuguesa, pelo que alguns termos podem não ser os únicos para descreverem o componente. Faremos uso de um manual elaborado pelos Professores Pedro Rodrigues e Arlindo Silva do IST, Departamento de Engenharia Mecânica (Rodrigues & Arlindo,2000), por ser um dos mais completos e de fácil consulta feitos em Portugal e tentaremos seguir as suas propostas de nomenclatura a utilizar de forma a uniformizar o seu uso (Figura 14). Far-se-á apenas um breve resumo das características mais importantes das cadeiras de rodas como introdução aos elementos que irão ser necessários no desenrolar do trabalho.



Figura 14. Nomenclatura e foto usada em (Rodrigues&Arlindo, 2000)

### IV.3 Componentes principais da cadeira de rodas

Os principais componentes de uma cadeira de rodas são a *estrutura, as rodas motrizes e os rodízios*. Os assentos, costas, protecção de rodas, sistemas de travões, apoios de pés e de braços são importantes mas não interferem directamente no desempenho da cadeira.

#### *Estrutura*



Os tipos de cadeiras de rodas sem ser de competição ou de desporto dividem-se em dois grandes grupos, estruturas de fecho e rígidas. Ir-se-á apenas referir as cadeiras de fecho vertical e não as de fecho horizontal por se considerar que as de fecho horizontal se podem enquadrar nas rígidas com rebatimento do encosto e extracção das rodas. As de estrutura rígida são utilizadas em casos muito específicos (hospitais pela sua grande durabilidade) e com mais desvantagens do que qualquer das duas referidas. Nas seguintes figuras mostram-se dois exemplos destes tipos de cadeiras que iremos considerar no estudo por serem as mais representativas.



Figura 15. Cadeira activa rígida com rebatimento das costas (Cyclone)



Figura 16. Cadeira activa de fecho clássico vertical (Invacare)

Dos dois grandes tipos de cadeiras de rodas apresenta-se uma tabela comparativa de algumas características associadas a factores de resistência ao rolamento, controlo e manobrabilidade e arrumação e transporte.

Na imagem 1 pode-se observar a estrutura de uma *Invacare atlas lite* com fecho vertical tipo realizador. Se se comparar com a anterior foto da Figura 15 percebe-se a maior complexidade da estrutura, igualmente bem patente na Figura 16.



Imagem 1. Estrutura de uma Invacare atlas lite com apoios de pés

Existe ainda a de fecho vertical clássico mas não se fará referência a essa estrutura por ser menos comum actualmente.

**Tabela 3. Comparação entre os dois tipos de estruturas (adaptada de (Rodrigues&Arlindo, 2000))**

Característica	Resistência ao rolamento	Controlo e manobrabilidade	Arrumação e transporte
Fecho vertical	+	-	+
Rígidas com fecho horizontal	-	+	+

Pela tabela se percebe que a estrutura rígida tem mais vantagens pela facilidade de rolamento ao não apresentar folgas e consequentes desalinhamentos. Associado a este factor existe o facto do controlo e manobrabilidade serem também afectados negativamente quando a cadeira de rodas apresenta folgas e alguma instabilidade da estrutura decorrente das “braçadas” do utilizador. Nas cadeiras rígidas por mais forte que seja a “braçada” a cadeira mantém-se rígida facilitando o controlo e diminuindo a resistência ao rolamento. Em relação à arrumação e transporte já depende um pouco das preferências individuais do utilizador, sendo os dois tipos de cadeiras de rodas definidas como as melhores neste aspecto.

Todas as outras cadeiras que não rebatam as costas no caso de estruturas rígidas ou que não fechem verticalmente apresentam uma má solução para arrumação e transporte. Haverá sempre a possibilidade de se apresentarem novas soluções de construção de cadeiras para que sejam facilmente transportáveis, mas de momento as que existem não se apresentam suficientemente implementadas e divulgadas comercialmente de forma a poderem ser consideradas neste estudo.

### ***Rodas motrizes***

As rodas motrizes de uma cadeira de rodas para adulto podem ir de 24 a 26 polegadas e a espessura dos pneus variar de 7/8 a 2 polegadas. Podem ser removíveis (*quick-release*) ou não, o que veio modificar por completo o uso e transporte das cadeiras rígidas. Normalmente fabricadas em alumínio, podem ser utilizados outros materiais como fibras de carbono/resinas epoxy. Peças em aço não são aconselhadas, especialmente nos raios, porque oxidam e partem com muita frequência, sendo necessária uma maior manutenção.

Existe uma enorme variedade de marcas comerciais, podendo os preços variar aproximadamente entre 20 a 300 euros para cada jante. Os factores mais importantes são a durabilidade, a resistência aos impactos e a componente estética (pela enorme variedade de cores e formas no mercado). Os aros podem ter que funcionar em estruturas com ângulo de camber até 3 graus (valor máximo normalmente usado entre utilizadores de cadeiras de rodas). Caso sejam precisos ângulos mais pronunciados (cadeiras de rodas de desporto) as rodas terão que ter um cubo mais largo para que os raios apresentem também um maior ângulo para suportarem os esforços acrescidos.

Os pneus podem ser maciços, com câmara-de-ar ou semi-pneumáticos. Não se irá estudar as características de materiais para os pneus, mas apenas referir algumas características importantes implementadas por alguns fabricantes de pneus, especialmente para as cadeiras de rodas.

Basicamente um pneu com câmara-de-ar que se apresente com uma pressão muito elevada terá um comportamento idêntico ao maciço, isto é, menor resistência ao rolamento mas pior desempenho na absorção de choques provocados pelo pavimento. A pressão do pneu deverá ser adaptada ao tipo de utilização e utilizador de forma a proporcionar a melhor relação entre o conforto e a resistência ao rolamento.

Existem ainda no mercado pneus que têm uma protecção anti-furo na zona de contacto do pneu com o pavimento o que aumenta o seu peso aproximadamente 150 gramas, mas oferece alguma protecção. Uma outra característica importante de alguns pneus é a superfície do pneu, lisa e sem atrito, que se posiciona entre a jante e a zona de rodado. Quando o aro de tracção está perto da roda é normal parte da mão tocar no pneu, o que pode implicar um contacto doloroso na zona de contacto da mão, especialmente se for de forma repetida. Uma superfície de contacto no pneu preparada para estes casos previne o uso de luvas ou cuidados especiais. O pneu maciço apresenta sempre a mesma dureza e resistência ao impacto, menor conforto e uma maior tendência para saltar da jante.

Os aros de tracção são escolhidos em função do utilizador e do seu grau de deficiência. Podem ser fabricados de diversos materiais, normalmente metálicos e revestidos com uma película mais ou menos aderente de forma que possibilite uma melhor aderência às mãos. Também neste caso depende da força de mãos que o utilizador apresente para impulsionar a cadeira. Alguns aros apresentam ainda a possibilidade de serem fixados mais perto ou afastados da roda. Quanto menor for o diâmetro do aro de tracção maior será o impulso da cadeira mas a força da braçada terá que ser também superior.

### ***Rodízios***

Os rodízios são suportados por um eixo conectado a um garfo que por sua vez faz a ligação à estrutura da cadeira através de dois rolamentos atravessados por um eixo que deverá estar sempre perpendicular ao solo. O ângulo do garfo em relação ao pavimento

possibilita que o rodízio corrija a sua trajectória em função da linha de deslocação da cadeira, mantendo assim a sua estabilidade. São normalmente colocados na parte da frente da cadeira de rodas. O diâmetro das rodas dos rodízios pode variar entre 3 e 8 polegadas. As rodas podem ser pneumáticas ou sólidas, sendo as pneumáticas mais aconselhadas para a absorção das irregularidades do pavimento. No entanto devido à sua maior dimensão não são usadas em cadeiras de rodas de pessoas activas.

As rodas maciças de 4 a 6 polegadas, apesar de não serem pneumáticas possibilitam uma baixa resistência ao rolamento, ocupam pouco espaço quando é preciso arrumar a cadeira dentro do carro e absorvem relativamente bem os impactos. Se o utilizador for uma pessoa activa e conseguir colocar a maior parte do seu peso sobre as rodas motrizes então os rodízios pouco impacto irão sofrer das irregularidades do piso, e consequentemente o utilizador da cadeira.

#### **IV.4 Critérios de desempenho**

Ao seleccionar uma cadeira de rodas é importante saber o que se pretende fazer com ela, se é para usar dentro ou fora de casa, para andar de transportes públicos, em carros particulares, em ruas com alguma inclinação, em que tipo de piso e uma série de outras questões que irão definir em parte o tipo de cadeira a seleccionar. De uma forma geral um bom desempenho de uma cadeira, para uma utilização quotidiana e numa perspectiva de mobilidade, é definido pela sua eficácia em função do grau de deficiência motora do seu utilizador.

Não existem critérios estabelecidos para o desempenho de uma cadeira de rodas, pelo que iremos utilizar os critérios definidos por (Rodrigues & Arlindo, 2000), a saber:

- Resistência ao rolamento
- Controlo e manobrabilidade
- Facilidade de arrumação e transporte
- Segurança

Interessa agora analisar brevemente cada um destes factores porque mais à frente na Tese far-se-á referência aos mesmos quando for necessário manufacturar o protótipo da cadeira de rodas.

*A resistência ao rolamento (aumenta com os seguintes factores):*

- Aumento da rugosidade do pavimento e menor a sua dureza
- Maior peso da cadeira de rodas
- Maior incidência de peso sobre as rodas de tracção
- Diminuição de pressão dos pneus
- Menor diâmetro dos pneus e maior espessura dos mesmos
- Desalinhamento das rodas
- Atrito nos veios de rolamento da cadeira.

Um pequeno apontamento para o facto do peso da cadeira ser um factor importante para uma "braçada" mais leve, mas diminuir a estabilidade do conjunto pela falta de massa. Como em muitos factores associados ao desempenho das cadeiras de rodas, ao melhorar um factor diminui-se a prestação em outro. É necessário ponderar todos no seu conjunto de forma a chegar a uma melhor solução.

Dos factores apontados faltam outros que não dependem da relação directa da cadeira com o pavimento mas sim das características mais ou menos acidentadas do terreno, do civismo das pessoas ou do tipo de urbanização existente, das suas acessibilidades. Pode-se ter uma cadeira de rodas "perfeita" mas se existirem obstáculos a impedirem a passagem da cadeira de rodas na via pública (carros mas estacionados, paragens de autocarros, sinalética vertical, mobiliário urbano...) não há nada que se possa melhorar no desempenho da cadeira para contornar o obstáculo.

### ***O controlo e manobrabilidade***

Quanto maior for o peso sobre as rodas de tracção e menor sobre os rodízios mais manobrável se torna a cadeira de rodas. Este factor é inversamente proporcional à estabilidade da cadeira porque quando o centro de gravidade do corpo está sobre o eixo das rodas de tracção a cadeira tem tendência a levantar os rodízios ao menor desequilíbrio. Um outro factor importante é a rigidez da cadeira de rodas. Neste ponto

as cadeiras de estrutura rígida são mais manobráveis porque não apresenta as folgas das de fecho o que facilita a "braçada", com menor esforço.

### ***Facilidade de arrumação e transporte***

Este factor depende como é óbvio da dimensão da cadeira quando fechada ou desmontada e do seu peso total. De referir que uma cadeira tradicional clássica pode chegar aos 25Kg o que impossibilita o seu transporte no carro sem ajuda de uma segunda pessoa. No outro extremo temos actualmente cadeiras que pesam pouco mais do que 4Kg, o que facilita o seu transporte.

### ***Segurança***

Como na maior parte dos objectos, a segurança é um dos factores mais importante quando se compra uma cadeira de rodas. A inovação estética (forma) ou outra que se imprima à cadeira terá sempre que apresentar um alto grau de segurança ao utilizador. A segurança é caracterizada essencialmente pela *resistência ao impacto, a eficácia dos travões e a inflamabilidade dos materiais de construção*.

A resistência estática é a capacidade da cadeira de rodas de resistir ao peso do ocupante e da sua movimentação com a cadeira. A resistência ao impacto é mais susceptível de causar danos permanentes à cadeira do que a estática, uma vez que a cadeira é sujeita a testes de impacto que amplificam os esforços normalmente causados pelo utilizador e levam-nos a situações limites.

A inflamabilidade, ainda dentro da segurança, é a capacidade da cadeira e dos seus componentes resistirem a chamas e fontes de calor e a eficácia dos travões deve imobilizar a cadeira quando da transferência do utilizador ou em situações de transposição de rampas em que o utilizador precise de imobilizar a cadeira por qualquer motivo.

## **IV.5 Parâmetros conceptuais de uma cadeira de rodas**

Neste ponto definir-se-ão os parâmetros a analisar numa cadeira de rodas por um possível utilizador. Estes parâmetros irão definir uma ordem de prioridades de aspectos fundamentais na selecção da cadeira, partindo do princípio que esta selecção conduz a opções aconselhadas do ponto de vista médico. São parâmetros gerais que por si só não

devem e não podem ser usados na prescrição de uma cadeira mas que podem indicar uma ordem de preferência dos seus utilizadores.

Para definir que factores devem ser analisados que afectem a eficácia da cadeira recorre-se às normas ANSI/RESNA (Rehabilitation Engineering and Assistive Technology Society of North America/American National Standards Institute) que apresentam quatro factores principais (Rodrigues & Arlindo, 2000):

- Peso
- Estabilidade
- Durabilidade - resistência à fadiga
- Manobrabilidade

Destes quatro factores, a durabilidade só pode ser testada por testes de fadiga, pelo que se irá recorrer ao conhecimento adquirido sobre o tipo de cadeira para quantificar este parâmetro. Por outro lado os inquiridos não fornecem este tipo de dado, uma vez que é prolongado no tempo em laboratório.

Fica-se assim com o Peso, a Estabilidade e a Manobrabilidade. A juntar a estes factores somam-se alguns outros que fazem a diferença na altura da escolha da cadeira como:

- Preço
- Conforto
- Cor
- Rigidez
- Forma
- Facilidade de arrumação e transporte

Resumem-se assim a 9 factores que serão avaliados por utilizadores de cadeiras de rodas e que indicarão quais os mais importantes a considerar na escolha de uma cadeira de rodas segundo a experiência dos inquiridos. Este estudo será feito numa das próximas secções, ficando já definidos os parâmetros a serem analisados.



#### IV.6 Estudo de um protótipo de uma cadeira de rodas

Com o intuito de fazer uma primeira abordagem aos modelos de cadeiras de rodas fez-se um levantamento das opções existentes e propusemo-nos a elaborar um protótipo no programa 3D Autodesk Inventor. Dois alunos do Instituto Politécnico da Guarda do curso de Design de Equipamento colaboraram no estudo em que se procurou uma imagem renovada da cadeira de rodas para adultos, com base nos resultados do estudo realizado por Desmet & Dijkhuis (2003). Os materiais a utilizar passariam do alumínio para a fibra de carbono/resina epoxy para que se pudesse utilizar uma estrutura não tubular, mas moldada. Alguns parâmetros a obedecer constam da tabela 4.

**Tabela 4. Preocupações de utilizadores adultos (adaptado de (Desmet & Dijkhuis, 2003))**

<b>Preocupações</b>	<b>Adultos</b>
Básicas: a cadeira tem que ser	-Preparada para actividades desportivas -Activa
Atitudes: gosto de cadeiras de rodas que pareçam	-Moderna -Simples -Colorida -Alegre
Objectivos: quero uma cadeira de rodas	-Leve -Manobrável -Resistente -Fácil de empurrar e manobrar por terceiros -Fácil de arrumar e transportar -Rápida e desportiva -Para pessoas com bom controlo de tronco

Dos modelos existentes no mercado procurámos a forma mais simples de ligar os três pontos principais da cadeira, o assento e costas, as rodas motrizes e os rodízios através de uma estrutura rígida (costas rebatíveis) com rodas de extracção rápida. Por uma questão estética e de simplificação da construção optámos por apenas um rodízio.

Foram feitos estudos preliminares da forma como a cadeira poderia ser transportada e arrumada de que a seguir se dão exemplos.

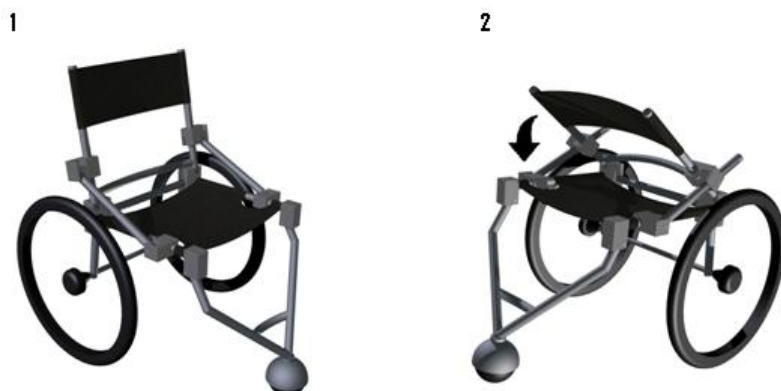


Figura 17. Rebatimento das costas



Figura 18. Recolher do rodízio

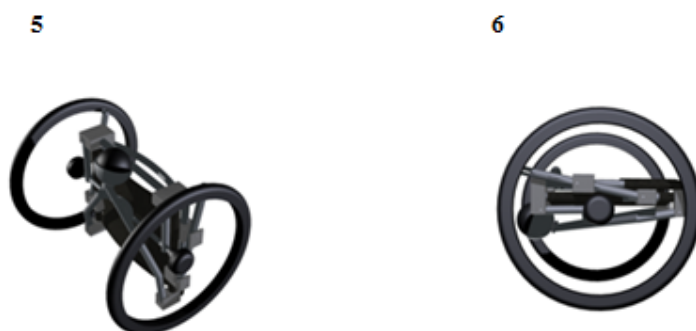


Figura 19. Forma final do conjunto sem a extracção das rodas

Esta solução de elementos móveis poderia ser adoptada numa estrutura tubular pelo que de seguida passou-se ao estudo da passagem desta solução para um corpo não tubular. Algumas imagens renderizadas desse estudo podem ser vistas a seguir.

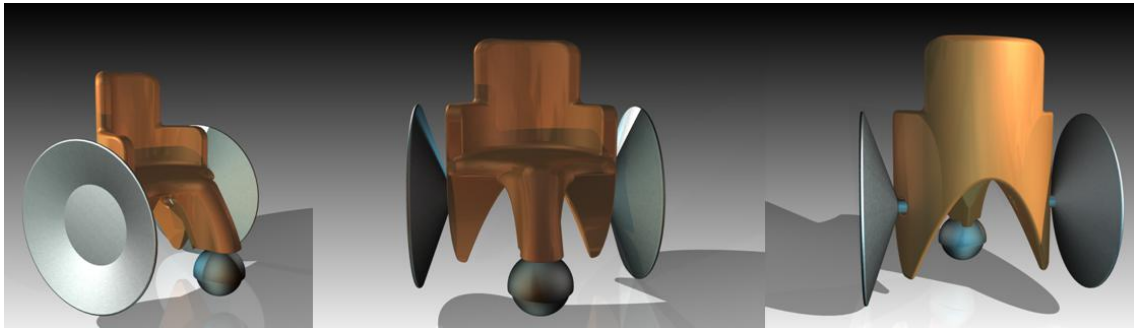


Figura 20. Imagens renderizadas do estudo da forma em 3D adoptando o fecho do corpo

Das figuras saliente-se o facto do corpo ou estrutura principal da cadeira ser uma única pelo que foi necessário trabalhar nessa proposta. Em vez de se recolher o rodízio, tentámos perceber se não seria válido recolher os apoios das rodas motrizes e deixar a parte posterior fixa. A figura seguinte é disso exemplo.

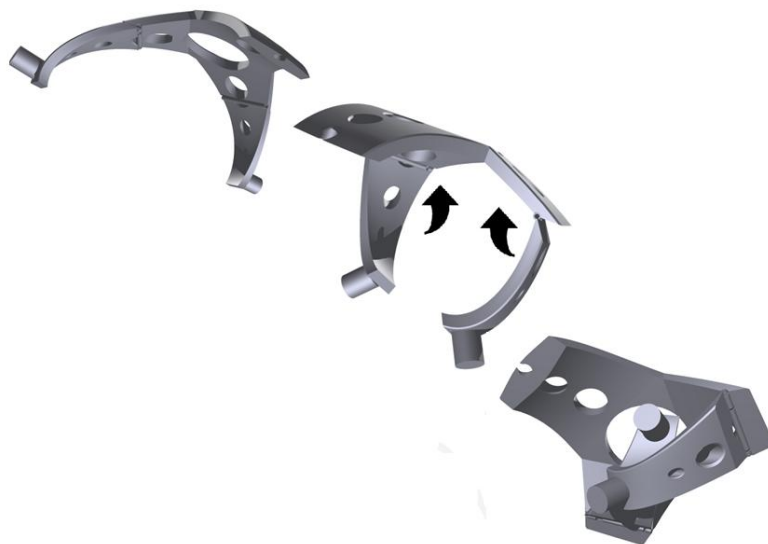


Figura 21. Hipótese de construção da estrutura com recolha das rodas motrizes

Estas hipóteses de recolha dos braços tanto do rodízio como das rodas motrizes foi abandonada porque criar uma estrutura em fibra de carbono onde as peças fossem móveis iria aumentar bastante o peso e essencialmente diminuir a rigidez da estrutura, o que agravaria a estabilidade da cadeira e a sua manobrabilidade. Para além disso, o

preço de construção aumentaria. Assim desenhou-se a estrutura seguinte, sem elementos móveis.



Figura 22. Estrutura principal em fibra de carbono

A partir deste conceito desenvolveu-se então o resto da cadeira de rodas. As rodas motrizes poderiam ser ajustadas em altura assim como o rodízio, mas apenas com uma pequena alteração do centro de gravidade. As rodas seriam de extração rápida e as costas rebatíveis. Com um carácter desportivo e cores vivas, este modelo obedeceria aos requisitos impostos na tabela 4, sendo aconselhada apenas para pessoas com boa mobilidade de tronco, como o rodízio unico deixa perceber. Toda a cadeira tem como peça central a estrutura de suporte das rodas, onde é colocado o encosto e respectiva capa que poderá ser de qualquer cor ou padrão. Este protótipo apresenta ainda travões de disco accionados nos apoios dos braços.



Figura 23. Perspectiva do protótipo da cadeira de rodas em 3D



Figura 24. Vistas da cadeira de rodas em 3D

Todo um conjunto de acessórios poderia ser adaptados à estrutura da cadeira tais como uma mesa de apoio ou um suporte por baixo do assento para transportar algum volume. Todos estes acessórios seriam de fácil remoção.





Figura 25. Conjunto de acessórios do protótipo



Figura 26. Protótipo com acessórios

Foi criado um logótipo para a cadeira de rodas que foi chamada de INAM (Industrial New Advanced Models - Concept Chair)



Figura 27. Logótipo do protótipo da cadeira de rodas

As medidas antropométricas da cadeira de rodas teriam que ser estipuladas em função do utilizador, além da estrutura ter que passar nos testes de esforço dinâmicos e estáticos previstos na legislação.

#### **IV.7 A percepção de utilizadores e não utilizadores sobre o conceito do protótipo**

Depois de elaborado o desenho do protótipo foram feitas 150 entrevistas a não utilizadores de cadeiras de rodas e 14 a utilizadores de cadeiras de rodas. Foram apresentados seis modelos de cadeiras onde constava o protótipo desenvolvido por nós. Dos comentários feitos pelas pessoas ao nosso modelo podemos resumir da seguinte forma na tabela 5.

**Tabela 5. Resumo dos comentários dos utilizadores e não utilizadores de cadeiras de rodas acerca do protótipo apresentado**

	Comentários positivos	Comentários negativos
Não utilizadores de cadeiras de rodas	- moderna e atractiva - mais leve	- não parece oferecer segurança pelo facto de ter só três rodas - não parece ser confortável
Utilizadores de cadeiras de rodas	- linhas modernas	- encosto muito estreito para ser confortável - um só rodízio não oferece segurança - não apresenta apoios laterais para as pernas (os que tem parecem insuficientes) - os apoios de pés não oferecem apoio suficiente - cadeira para pessoas activas com bom controlo de tronco

Este estudo inicial foi elaborado apenas para fornecer algumas indicações iniciais sobre a aceitação (ou não) das pessoas ao modelo proposto. Não foram cruzados resultados para a idade ou sexo ou qualquer outro parâmetro, apenas foram considerados dois grupos, os de utilizadores de cadeiras de rodas e os não utilizadores. Também não foram inquiridos mais utilizadores de cadeiras de rodas porque a opinião sobre a instabilidade aparente da cadeira foi geral, e esse critério foi mais valorizado do que qualquer inovação de forma da cadeira.

Interessante foi o facto de apesar da instabilidade aparente do modelo os utilizadores de cadeiras de rodas se terem mostrado muito interessados em experimentar o modelo. Este facto é curioso até porque ninguém melhor que os utilizadores de cadeiras de rodas

se apercebem da instabilidade da cadeira, deixando de ser muito curiosos ao mesmo tempo.

#### IV.8 Inquérito a utilizadores de cadeiras de rodas - aspectos funcionais

Depois de terem sido levantadas algumas questões sobre os aspectos funcionais e estéticos do protótipo apresentado, foi necessário inquirir um maior número de utilizadores de cadeiras de rodas, num novo inquérito onde tivessem acesso à figura do protótipo. Para além de apresentar o protótipo, as pessoas foram inquiridas sobre a ordem de importância dos nove factores já definidos no ponto 4.4 (peso, estabilidade, manobrabilidade, preço, conforto, cor, rigidez, forma e facilidade de arrumação e transporte).

O inquérito (anexo1) foi elaborado no Google Docs e foi solicitada a colaboração da Associação Salvador que prontamente se disponibilizou a enviar o inquérito a mais de 300 pessoas. Obtiveram-se assim 114 respostas completas ao inquérito, das quais 72 do género masculino e 42 do género feminino. Os resultados do inquérito foram filtrados de forma a que só quem usasse pelo menos uma cadeira de rodas manual fosse considerado para efeitos estatísticos. O facto de as pessoas possuírem também uma cadeira eléctrica não foi considerado, desde que tivessem experiência com uma manual.

O grupo principal de perguntas quantitativas baseava-se na selecção do grau de importância dos nove parâmetros numa escala de Likert de 5 pontos. É sobre este grupo que vai ser feita a análise seguinte. Em relação às respostas abertas do questionário estas vão ser analisadas e comentadas nas conclusões deste questionário.

Dados da amostra:

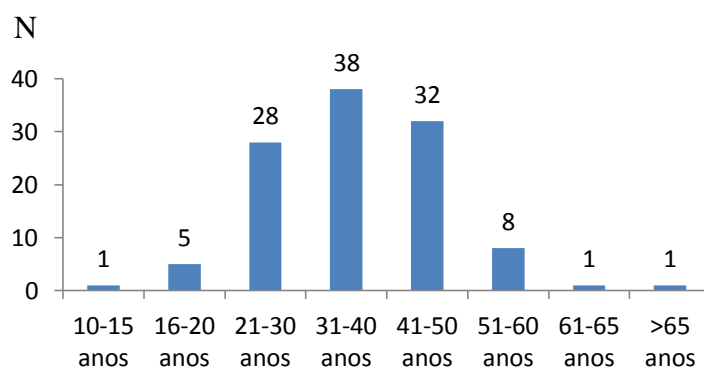


Gráfico 2. Frequência de idades



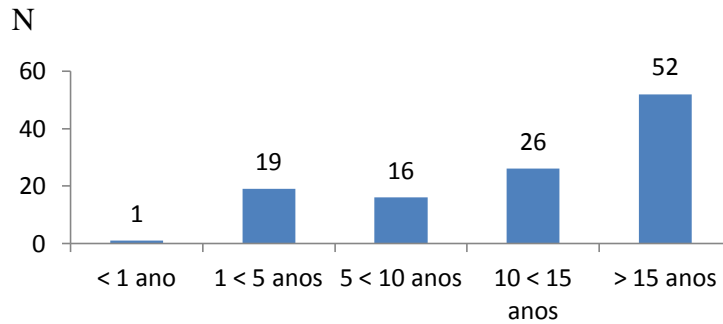


Gráfico 3. Tempo de uso da cadeira de rodas

Com o objectivo de comparar o grau de importância atribuído aos vários factores de apreciação de uma cadeira de rodas, em função do género, recorreu-se ao teste paramétrico de comparação de médias para duas amostras independentes, o teste t de Student.

**Tabela 6. Comparação do grau de importância nos vários factores de apreciação da cadeira de rodas em função do género.**

Factores	Sexo				t	p
	Masculino		Feminino			
	M	DP	M	DP		
Peso	4,31	,866	4,57	,703	-1,690	n.s.
Preço	3,93	,877	4,24	1,055	-1,674	n.s.
Controlo/Manobrabilidade	4,40	,685	4,62	,582	-1,715	n.s.
Estabilidade	4,47	,627	4,76	,484	-2,755	<b>.007</b>
Conforto	4,40	,597	4,74	,497	-3,222	<b>.002</b>
Cor	2,25	1,135	2,12	,993	0,644	n.s.
Forma	3,42	1,110	3,36	1,226	0,266	n.s.
Rigidez	3,78	,938	3,98	,975	-1,074	n.s.
Arrumação	4,40	,867	4,62	,882	-1,277	n.s.

Da análise da Tabela 6 verifica-se que apenas nos factores *Estabilidade* e *Conforto* existem diferenças estatisticamente significativas sendo que em ambos os factores as mulheres atribuem maior importância do que os homens a essas características. Para o factor Estabilidade a média para o sexo masculino é 4,47 (DP= 0,627) enquanto para o sexo feminino é 4,76 (DP= 0,484) [t(112)= -2,755; p<.01]. No que respeita ao factor Conforto a média para o sexo masculino é 4,40 (DP= 0,597) enquanto para o sexo feminino é 4,74 (DP= 0,497) [t(112)= -3,222; p<.01].

Nos restantes factores não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os sexos.

No sentido de comparar o grau de importância nos vários factores de apreciação de uma cadeira de rodas em função da faixa etária utilizou-se o teste não paramétrico de comparação de médias para várias amostras independentes, o teste Kruskal-Wallis. Os resultados encontram-se nas Tabela 7 e 7.1. Foi necessário dividir a tabela em duas devido ao elevado número de intervalos de idades.

**Tabela 7. Comparação do grau de importância nos vários factores de apreciação da cadeira de rodas em função dos intervalos da faixa etária dos 10 aos 40 anos**

Factores	Idade (em anos)								$\chi^2$	p
	10-15		16-20		21-30		31-40			
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP		
<b>Peso</b>	4,00	-	3,60	1,14	4,50	0,92	4,39	0,72	10,380	n.s.
<b>Preço</b>	4,00	-	4,20	1,10	3,89	1,10	4,05	0,87	2,474	n.s.
<b>Controlo/Manobrabilidade</b>	5,00	-	4,80	0,45	4,50	0,69	4,24	0,75	10,895	n.s.
<b>Estabilidade</b>	5,00	-	5,00	0,00	4,54	0,58	4,39	0,68	11,449	n.s.
<b>Conforto</b>	5,00	-	4,80	0,45	4,50	0,64	4,42	0,60	5,695	n.s.
<b>Cor</b>	4,00	-	2,40	0,55	2,29	1,27	2,08	1,05	5,479	n.s.
<b>Forma</b>	4,00	-	3,80	1,10	3,50	1,26	3,24	1,08	8,487	n.s.
<b>Rigidez</b>	4,00	-	3,40	0,55	3,93	0,86	3,82	0,90	9,091	n.s.
<b>Arrumação</b>	5,00	-	4,60	0,89	4,46	0,79	4,61	0,76	5,940	n.s.

**Tabela 7.1. Comparação do grau de importância nos vários factores de apreciação da cadeira de rodas em função dos intervalos da faixa etária dos 40 a >65anos**

Factores	Idade (em anos)								$\chi^2$	p
	41-50		51-60		61-65		>65			
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP		
<b>Peso</b>	4,50	0,67	4,50	0,76	5,00	-	2,00	-	10,380	n.s.
<b>Preço</b>	4,03	1,03	4,38	0,52	5,00	-	4,00	-	2,474	n.s.
<b>Controlo/Manobrabilidade</b>	4,62	0,49	4,75	0,46	5,00	-	4,00	-	10,895	n.s.
<b>Estabilidade</b>	4,75	0,44	4,63	0,74	5,00	-	4,00	-	11,449	n.s.
<b>Conforto</b>	4,62	0,49	4,50	0,76	4,00	-	5,00	-	5,695	n.s.
<b>Cor</b>	2,25	0,92	2,13	1,46	2,00	-	1,00	-	5,479	n.s.
<b>Forma</b>	3,56	0,98	2,75	1,58	5,00	-	2,00	-	8,487	n.s.

<b>Rigidez</b>	4,03	0,97	3,38	1,41	5,00	-	2,00	-	9,091	n.s.
<b>Arrumação</b>	4,31	1,12	4,63	0,52	5,00	-	3,00	-	5,940	n.s.

Perante a análise das Tabelas 7 e 7.1 constatamos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes grupos etários no que respeita à importância atribuída aos diversos factores considerados na avaliação de cadeiras de rodas (sempre com  $p > .05$ ).

Após a análise das variáveis género e idade estudar-se-á agora a variável “tempo de uso da cadeira de rodas” com o objectivo de verificar se este tempo tem influência no modo como os sujeitos atribuem diferentes graus de importância aos factores apresentados para avaliar uma cadeira de rodas.

Neste sentido utilizou-se novamente o teste não paramétrico Kruskal-Wallis para comparar as pontuações médias de várias amostras independentes. Os resultados encontram-se expressos na Tabela 8.

**Tabela 8. Comparação do grau de importância nos vários factores de apreciação da cadeira de rodas em função do tempo de uso da cadeira.**

	Tempo de uso de cadeira de rodas (em anos)										$\chi^2$	p
	< 1 ano		1 < 5		5 < 10		10 < 15		> 15			
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP		
<b>Peso</b>	4,00	-	4,42	0,61	4,31	0,87	4,35	0,75	4,46	0,92	2,819	n.s.
<b>Preço</b>	3,00	-	4,05	0,78	4,44	0,73	4,08	0,94	3,92	1,06	4,555	n.s.
<b>Controlo/Manobrabilidade</b>	5,00	-	4,47	0,70	4,44	0,73	4,23	0,82	4,62	0,49	4,861	n.s.
<b>Estabilidade</b>	5,00	-	4,42	0,61	4,50	0,63	4,58	0,70	4,65	0,52	3,348	n.s.
<b>Conforto</b>	5,00	-	4,32	0,58	4,56	0,51	4,62	0,57	4,54	0,61	4,386	n.s.
<b>Cor</b>	3,00	-	2,16	1,12	2,25	1,07	2,12	1,18	2,23	1,06	1,410	n.s.
<b>Forma</b>	3,00	-	3,16	1,07	3,69	1,08	3,31	1,26	3,44	1,16	2,764	n.s.
<b>Rigidez</b>	3,00	-	3,58	0,77	4,13	0,62	3,96	0,99	3,83	1,06	5,477	n.s.
<b>Arrumação</b>	5,00	-	4,47	0,70	4,69	0,60	4,58	0,70	4,37	1,07	1,882	n.s.

De acordo com os dados obtidos e apresentados na tabela anterior verifica-se que em nenhuma situação existem diferenças estatisticamente significativas no grau de importância atribuído aos diferentes factores de avaliação de uma cadeira de rodas, tendo em conta o tempo de uso de cadeira de rodas pelos sujeitos.

**Tabela 9. Coeficiente de correlação de Spearman entre as variáveis sexo, idade e tempo de uso de uma cadeira de rodas; e o grau de importância atribuído aos vários factores de apreciação da cadeira de rodas**

	Factores de apreciação da cadeira de rodas								
	Peso	Preço	Controlo	Estab/	Conforto	Cor	Forma	Rigidez	Arrumação
<b>Sexo</b>	.167	<b>.202*</b>	.163	<b>.245**</b>	<b>.292**</b>	-.038	-.019	.110	<b>.187*</b>
<b>Idade</b>	.038	.072	.042	.061	.006	-.067	-.069	.043	-.061
<b>Tempo de Uso</b>	.129	-.067	.083	.127	.089	.018	.055	.074	-.042

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\*p<.001

O coeficiente de correlação de Spearman permite verificar se existe associação entre as variáveis sexo, idade e tempo de uso e os factores aos quais os utilizadores respondem.

Perante os resultados da Tabela 9 pode-se verificar que apenas existem associações estatisticamente significativas entre a variável sexo e a importância atribuída ao factor *Preço* ( $\rho=.202$ ;  $p<.05$ ), ao factor *Estabilidade* ( $\rho=.245$ ;  $p<.01$ ), ao factor *Conforto* ( $\rho=.292$ ;  $p<.01$ ) e ao factor *Arrumação* ( $\rho=.187$ ;  $p<.05$ ), no entanto o valor destas correlações revela-se baixo. Estas correlações estatisticamente significativas indicam uma tendência para serem os sujeitos do sexo feminino a atribuir maior importância aos factores atrás referidos.

As restantes variáveis não se encontram significativamente associadas.

**Tabela 10. Distribuição dos factores por ordem de pontuação média obtida pela amostra total**

Factores	Pontuação para o total da amostra (N=114)			
	M	DP	t*	p
<b>1 - Estabilidade</b>	4,58	,593		
<b>2- Conforto</b>	4,53	,583	-.983	n.s. (2=1)
<b>3- Arrumação</b>	4,48	,875	-1,191	n.s. (3=1)
<b>4 - Controlo e Manobr/</b>	4,48	,655	- 1,590	n.s. (4=1)
<b>5 - Peso</b>	4,40	,817	- 2,306	.023 (5<1)
<b>6 - Preço</b>	4,04	,954	- 6,002	.000 (6<1)
<b>7 - Rigidez</b>	3,85	,952	- 8,175	.000 (7<1)
<b>8 - Forma</b>	3,39	1,149	- 11,012	.000 (8<1)
<b>9 - Cor</b>	2,20	1,082	- 23,462	.000 (9<1)

\* foi realizado um test t de Student para uma amostra assumindo-se como test value a média para o factor mais elevado: Estabilidade (M=4,58)

De acordo com a Tabela 10 os resultados mostram que os factores Conforto, Arrumação e Controlo/Manobrabilidade, apesar de revelarem médias mais baixas, não diferem significativamente do factor Estabilidade ( $p > .05$ ), enquanto os factores Peso ( $M=4,40$ ;  $DP=0,817$ ) [ $t(113) = -2,306$ ;  $p=.023$ ], Preço ( $M=4,04$ ;  $DP=0,954$ ) [ $t(113) = -6,002$ ;  $p=.000$ ], Rigidez ( $M=3,85$ ;  $DP=0,952$ ) [ $t(113) = -8,175$ ;  $p=.000$ ], Forma ( $M=3,39$ ;  $DP=1,149$ ) [ $t(113) = -11,012$ ;  $p=.000$ ] e Cor ( $M=2,20$ ;  $DP=1,082$ ) [ $t(113) = -23,462$ ;  $p=.000$ ] apresentam médias significativamente mais baixas que o factor Estabilidade.

**Tabela 11. Análise significância estatística das diferenças de médias de acordo com a seriação dos factores**

	Pontuação para o total da amostra (N=114)			p
	M	DP		
<b>1 - Estabilidade</b>	4,58	,593	1=2; 1=3; 1=4; 1≠5	n.s.
<b>2 - Conforto</b>	4,53	,583	2=3; 2=4; 2=5	n.s.
<b>3 - Arrumação</b>	4,48	,875	3=4; 3=5	n.s.
<b>4 - Controlo</b>	4,48	,655	4=5	n.s.
<b>5 - Peso</b>	4,40	,817	5≠6	<.05
<b>6 - Preço</b>	4,04	,954	6≠7	<.05
<b>7 - Rigidez</b>	3,85	,952	7≠8	<.05
<b>8 - Forma</b>	3,39	1,149	8≠9	<.05
<b>9 - Cor</b>	2,20	1,082		

Depois de analisados os resultados da tabela 10, constatou-se uma diferença estatística não significativa entre os 4 primeiros parâmetros e os restantes, parecendo agruparem-se num único grupo. Foi realizado então um estudo para verificar as diferenças uma a uma entre os vários parâmetros (one sample t-test), de forma a verificar se a seriação de factores teria alguma significância estatística. Esse resultado está resumido na Tabela 11. Pode-se constatar que existem 5 grupos com diferenças estatísticas significativas, sendo o primeiro grupo constituído pela estabilidade, conforto, arrumação, controlo e peso. Estes parâmetros não apresentam diferenças estatísticas significativas e podem ser incluídos no primeiro grupo. Representa o grupo mais importante na selecção dos parâmetros pelos utilizadores. Seguidamente temos de

forma sequencial e sempre com diferenças estatísticas significativas o preço, rigidez, forma e cor.

#### **IV.9 Inquérito a utilizadores de cadeiras de rodas - questões abertas**

Das questões que também se colocaram aos utilizadores de cadeiras de rodas no mesmo questionário estas foram feitas de forma aberta. As pessoas puderam expor as suas preocupações e preferências de forma livre o que nos forneceu algumas indicações sobre o protótipo apresentado como sobre as cadeiras que diariamente utilizam.

Em relação ao protótipo os utilizadores foram questionados da seguinte forma:



Figura 28. Protótipo inicial desenvolvido em 3D

*- Da cadeira proposta da figura do mail que introduções de construção introduziria (É uma cadeira rígida em que as rodas são de remoção rápida)?*

*- Acha que pelo facto de ter 3 rodas seria imediatamente rejeitada por si ou gostaria de experimentar?*

*- Se a cadeira de rodas da figura fosse leve, rodas de remoção rápida e encosto rebatível preferiria a uma cadeira de fecho horizontal/vertical para transporte de carro?*

*- Comente o que quiser sobre a cadeira de rodas proposta, o presente trabalho ou qualquer outro assunto relacionado que ache que ajudaria na construção de uma cadeira de rodas melhor.*

Em relação à primeira pergunta as respostas reproduziram em grande parte as limitações físicas dos utilizadores e a sua percepção de usabilidade ao modelo proposto. Alguns exemplos se seguem:

- "Uma vez que não utilizo apoio de braços, trocaria ou introduziria como peça opcional os guarda roupas laterais. Os apoios de pés não me parecem muito estáveis e colocaria um suporte anterior para que os pés não caíssem para trás. Terei também alguma reserva até que pudesse experimentar a parte da frente da cadeira que dá suporte à roda dianteira".

- "No meu dia a dia o fundamental é o peso e a forma de fecho da cadeira. O peso porque a entrar e sair do carro ajuda ao seu transporte, e o fecho da cadeira para a poder colocar ao meu lado".

- "É uma cadeira futurista sem dúvida, mas a questão é a adaptação de cada pessoa, pois as lesões medulares não são iguais, diferem uma da outra. A cadeira tem que ser prática, com fácil mobilidade, pouco peso e de fácil transporte. É a minha modesta opinião, sou uma pessoa sempre em andamento".

- "Penso que seria melhor e mais fácil a utilização com quatro rodas, em vez de serem apenas três rodas, pois penso que daria, possivelmente, uma maior estabilidade, controlo de manobrabilidade, conforto e equilíbrio a quem utiliza cadeiras de rodas manuais do género da cadeira de rodas manual que está explícita na figura".

- "Mais uma roda na frente porque quando nos baixamos para apanhar alguma coisa do chão é importante que a cadeira não vire".

- "A cadeira apresentada é esteticamente bonita, no entanto considero que oferece pouca estabilidade para os tetraplégicos (membros inferiores e superiores condicionados). Tendo em conta a calçada do nosso País, penso que a roda da frente não é apropriada. Eu substituí-a por uma maior. Espero ter contribuído de alguma forma".

- "A cadeira é um espectáculo PARABÉNS. Pena que não dá para mim sou utilizadora passiva. Por favor pense nisso também".

- "Parece ser um modelo arrojado e um design, à primeira vista, "de encher o olho". Céptico em relação ao seu desempenho prático, nomeadamente à sua estabilidade".

Deste resumo das respostas mais exemplificativas do sentimento geral do grupo destaca-se a chamada de atenção das pessoas para a estabilidade da cadeira devido a um único rodízio. Esta pareceu ser a preocupação mais importante assim como os pés que necessitam de algum tipo de fixação, e as costas com maior apoio. Também muitas preocupações com o transporte da cadeira, porque apesar de se referir que é de rodas removíveis algumas pessoas não se aperceberam do facto. Quando se fala em transporte ainda está muito associada a ideia da cadeira de rodas de fecho vertical, o que não é o presente caso.

Em relação à segunda pergunta, se gostaria de a experimentar, a grande maioria das pessoas respondeu que sim, muito próximo dos 100%. É interessante como apesar de apresentarem tantas reservas ao modelo em termos de estabilidade as pessoas se prestam a experimentar a cadeira, muitas delas sem reservas.

Na terceira pergunta, se preferiria um sistema de rodas de remoção rápida e encosto rebatível a fecho horizontal/vertical as respostas já variam bastante dependendo da experiência pessoal com os sistemas em causa. No entanto e mais uma vez as pessoas sentem alguma curiosidade para experimentarem novos sistemas. Referem que só experimentando é que poderiam dar uma opinião mais válida.

Na última pergunta onde se pede um comentário sobre o trabalho em geral, as pessoas deram algumas respostas que traduzem um pouco o estado em que está a indústria deste sector e que passamos a transcrever as mais significativas, quer sejam positivas ou negativas:

- "Parece-me uma cadeira mais direccionada a pessoas paraplégicas com total controlo abdominal. Para casos mais próximos da tetraplágia, com dificuldades ao nível do equilíbrio, a cadeira parece-me algo desajustada. Dadas as condições particulares Portuguesas, com pisos muito irregulares e barreiras que exigem o apoio de uma segunda pessoa, esta cadeira seria uma aposta arriscada...".

- "Um conceito diferente de cadeira podia mudar a ideia da pessoa que se desloca em cadeiras de rodas".



- "Acho que o facto de se dedicar a este meio, que é o facilitar a vida de um deficiente motor já é muito importante".

- "O meu único comentário será onde e quando poderia testar uma. Posteriormente será mais fácil fazer considerações".

- "Adorei. Design invulgar".

- "Gostei do formato futurista da mesma...se ela for operacional como é futurista!!! temos cadeira".

- "Acho que embora as cadeiras propostas no mercado de venda sejam de um modo geral standard poderia haver uma maior selecção nos materiais aplicados podendo manter a mesma composição por ser mais resistente, sem dúvida, mas com cores e padrões diferentes para deste modo não haver aquela conotação das cores escuras com deficientes. É só uma sugestão, embora não contribua para a construção de uma cadeira de rodas melhor mas para a imagem do chamado deficiente, o que acho também muito importante".

- "Estão no bom caminho. É premente e essencial inovar e apostar na qualidade de vida destas pessoas. Uma boa cadeira de rodas contribui essencialmente para a integração social. Para além disso, é urgente acabarmos com o monopólio de mercados, em que a pessoa com deficiência, para ter o essencial tem de ser rica".

- "Apenas saber o preço dela e espero que seja para fazer frente à crise pois os deficientes pouco dinheiro têm para o seu bem-estar".

- "Poderia eventualmente ter um acessório ao nível do apoio de braços que serviria de mesa de apoio ou até de refeição! Não esquecer acessório para quem tem prótese e quem tem um dos membros inferiores quase sempre na horizontal".

- "Fico satisfeita pelo seu interesse em desenvolver um produto melhor e mais barato para cadeirantes".

- "Gostei muito, a ver se uma roda dianteira não vai travar em obstáculos".

Estas respostas resumem o significado que tem um estudo destes para pessoas que perderam o uso das pernas. O que mais sobressai, cruzando estas respostas com as entrevistas feitas e a todos os contactos efectuados, é a necessidade que têm de não

serem esquecidas e marginalizadas pela sociedade. Qualquer iniciativa deste género é sempre muito bem acolhida, com bastantes voluntários a oferecerem-se para experimentarem novas opções. Contudo, o factor estabilidade é uma constante nestes comentários, sendo o mais importante de todos. Tal facto já tinha sido concluído pela análise dos 9 parâmetros, mas esta nova abordagem vem chamar a atenção mais uma vez para este importante factor.

Uma ultima questão foi colocada e que nos vai dar algumas indicações importantes para a continuação dos estudos sobre cadeiras de rodas:

- *Que marca e modelo de cadeira de rodas utiliza no seu dia a dia? (Diga porque optou pela cadeira de rodas que usa)*

De todas as respostas recolhidas elaborou-se uma tabela onde se pretende perceber quais as cadeiras de rodas mais utilizadas por este grupo de 114 pessoas. De referir que são pessoas espalhadas por todo o País e que têm de comum pertencerem à Associação Salvador.

**Tabela 12. Modelos de cadeiras utilizadas pelos inquiridos**

Marca e modelo utilizado	Numero de pessoas que o usam
Invacare Küschall Champion Carbon	17
Invacare Action3 (fecho vertical)	8
Invacare (liga leve) (sem mais especificações)	6
Offcarr Quasar (rígida)	4
Ottobock Advangard (fecho vertical)	4
Invacare Küschall Compact	3
Quickie TI (rígida)	3
Tilite ZRA (rígida)	2
Invacare Atlas Lite (fecho vertical)	2

Outras marcas/modelos com menor frequência de utilização não constam da tabela12. Sobre esta selecção há que fazer algumas considerações importantes. Não foi perguntado qual o sistema de saúde utilizado para a obtenção destes modelos, se

privados ou mesmo se a sua aquisição resultou de acidentes, cobertos por seguros. Da selecção obtida e como exemplo, a cadeira mais utilizada Invacare Kuschall Champion Carbon, custa ao público aproximadamente 4000 euros.

Em visitas ao Hospital da Universidade de Coimbra, Unidade de Recuperação, constatou-se que grande número de cadeiras fornecidas pelo Hospital é de apenas algumas centenas de euros. Como exemplo, a Invacare Atlas Lite custa ao público aproximadamente 150 euros e a Action3 é de apenas algumas centenas de euros, constam as duas no quadro. Este quadro é representativo apenas da realidade da Associação Salvador e dos seus associados, não podendo ser generalizado no que respeita à posse de cadeiras ao resto do País. Temos ainda que distinguir as cadeiras que são fornecidas pelos Hospitais ou sistemas de saúde ou as adquiridas pelas pessoas. De qualquer forma o quadro é representativo de uma gama de cadeiras cuja venda é representativa em Portugal, quer seja através de sistemas de saúde ou por meios próprios.

#### **IV.10 Sumário**

Dos resultados da primeira parte do questionário podemos observar que o género feminino atribui maior importância aos factores *Preço* ( $\rho=.202$ ;  $p<.05$ ), *Estabilidade* ( $\rho=.245$ ;  $p<.01$ ), *Conforto* ( $\rho=.292$ ;  $p<.01$ ) e *Arrumação* ( $\rho=.187$ ;  $p<.05$ ), embora o valor das correlações seja baixo.

Dos parâmetros observados pode-se englobar a estabilidade, conforto, arrumação, controlo e peso num só grupo principal (por esta ordem) e o preço, rigidez, forma e cor, todos com diferenças estatísticas significativas (também por esta ordem).

A confirmar os resultados anteriores, também as respostas abertas aos utilizadores confirmaram que a estabilidade nas cadeiras de rodas é o principal factor a ter em conta na utilização de uma cadeira.

Do protótipo proposto fica a dúvida da estabilidade do sistema com apenas um rodízio, as costas estreitas e os pés com apoios insuficientes. Pela positiva tem-se uma proposta esteticamente inovadora, com aparente boa aceitação pela generalidade das pessoas. Como nota importante, algumas pessoas demonstraram apreço por se estar a desenvolver um tema tão importante para os utilizadores de cadeiras de rodas, em especial pela atenção que este tema dedica à sua situação.

Por último ficou-se a conhecer algumas preferências em termos de modelos de cadeiras de rodas dos membros da Associação Salvador que se pensa não diferirem muito da generalidade dos restantes utilizadores, porque os associados estão distribuídos por todo o País e não existe nenhum tipo de selecção especial na sua admissão à Associação.

#### **IV.11 Referências Bibliográficas**

- Rodrigues, P. & Silva A. (2000). Cadeiras de rodas manuais - Desempenho, Normalização, Adaptação, Internet. Secretariado Nacional para a Reabilitação das Pessoas com Deficiência
- Desmet, P.M.A. & Dijkhuis, E (2003). A wheelchair can be fun: a case of emotion-driven design. Proceedings of DPPI03, Pittsburg, USA, In press.

## V - A CADEIRA DE RODAS COMO OBJECTO EMOCIONAL

### V.1 Introdução

Até este ponto foram abordados vários aspectos teóricos da definição do objecto no capítulo II. Os caminhos emocionais na relação produto-utilizador e as várias ferramentas utilizadas para estudar a relação emocional foram desenvolvidos no capítulo III. Após ter sido feito um estudo funcional com base numa selecção de cadeiras de rodas comercial no último capítulo, ir-se-á agora estudar o impacto emocional na mesma selecção de cadeiras através de um novo questionário. O conjunto destas reflexões permitirá tirar algumas conclusões sobre a apreciação conceptual e expressiva que os utilizadores e não utilizadores fazem sobre alguns modelos característicos de cadeiras de rodas.

### V.2 Reflexão aos aspectos emocionais

Para que a cadeira de rodas possa ser estudada do ponto de vista emocional é necessário conhecer a resposta das pessoas às cadeiras de rodas existentes no mercado. Como se viu no capítulo 3, a resposta emocional do indivíduo ao objecto cadeira de rodas é extremamente importante e traduz-se na forma emocional da sua ligação aos objectos e à sociedade. Esta ligação é condicionada por inúmeros factores que ao longo do tempo foram definindo o indivíduo, emocional e cognitivamente. O resultado traduz-se numa enorme dificuldade de previsão da resposta emocional a um determinado objecto, pelo que o impacto da produção de uma cadeira de rodas junto ao público-alvo toma proporções difíceis de quantificar.

O objectivo fundamental será o de desenhar um modelo de cadeira que cause um impacto emocional positivo no indivíduo, quer use ou não uma cadeira de rodas. Esta distinção de condição vem dificultar ainda mais a análise, pelo facto do objecto em questão equacionar nas pessoas não utilizadoras de cadeiras de rodas alguma sensação de desconforto ao abordar o tema.

Antigamente os "aleijados" eram marginalizados pela sociedade e tidos como inferiores, mas actualmente esse afastamento é menos perceptível. Falámos em "aleijados" e é bom explicar este termo, por sugestão dos próprios. Dizem eles que se sentem mal quando são tratados por deficientes, pessoas com mobilidade reduzida ou outro termo que não seja "aleijados". Referem-se a este termo como sendo carinhoso:

*"Se nós somos aleijados porque não havemos de ser chamados de aleijados? Deficientes é que não..."<sup>27</sup>.*

Apesar do uso deste termo iremos utilizar apenas utilizadores de cadeiras de rodas para nos referirmos a quem necessita de usar uma cadeira de rodas. Se queremos abordar emocionalmente um objecto, a cadeira de rodas é um bom exemplo, pelas questões que levanta, morais, sociais e até políticas, pelo dever de integração e participação da sociedade.

### **V.3 Impacto emocional - questionário**

O objectivo principal desta abordagem emocional às cadeiras de rodas e o seu desafio é o de desenvolver uma cadeira que tenha um impacto emocional positivo. Desta forma foi elaborado um questionário do qual a seguir se apresenta a primeira folha que define os subgrupos, uma segunda folha que se repete para cada uma das seis cadeiras de rodas e uma terceira agora com uma escala de Likert, para cada uma daquelas cadeiras (completo no anexo2).

Esta abordagem pode ser dividida em 3 passos:

1 - Quantificar o impacto emocional das diversas cadeiras de rodas existentes no mercado. Quais as emoções que elas mais provocam nas pessoas, tanto positivas como negativas.

2 - Tentar perceber o significado que as pessoas atribuíram à sua escolha de emoções, resultante dos questionários e das entrevistas efectuadas.

3 - De que forma estes resultados poderão fornecer novos dados para a execução de um modelo de cadeira de rodas.

---

<sup>27</sup> No decorrer de uma entrevista com um elemento do grupo de foco.

Este breve **questionário anónimo** está integrado na tese de doutoramento em Design:

*"O Design de customização das cadeiras de rodas".*

Apenas demorará uns minutos a preencher.

Verá um conjunto de fotografias de cadeiras de rodas e uma lista de emoções. Pretende-se que responda espontaneamente sobre a emoção que sente ao visionar cada uma das imagens.

Obrigado

***Quando responder, pense como se tivesse que comprar uma cadeira de rodas para si ou para alguém muito próximo***

Idade: \_\_\_\_\_ anos

Sexo:

Masculino

Feminino

Nível de escolaridade:

Até ao 9º ano

Até ao 12º ano

Frequência de curso superior ou Licenciatura

Está activo profissionalmente?

Sim  Não

Tem actividades fora do contexto profissional?

Culturais, humanísticas, desportivas ou outras

Não tenho nenhuma

1. Escolha **apenas três emoções** que melhor descrevem o que sente ao observar a imagem da cadeira de rodas.



- Desejo
- Fascinação
- Surpresa Desagradável
- Satisfação
- Desapontamento
- Insatisfação
- Desprezo

- Tédio
- Surpresa Agradável
- Nojo
- Indignação
- Inspiração
- Divertimento
- Admiração

2. Escolha **apenas três emoções** que melhor descrevem o que sente ao observar a imagem da cadeira de rodas.



- Desejo
- Fascinação
- Surpresa Desagradável
- Satisfação
- Desapontamento
- Insatisfação
- Desprezo

- Tédio
- Surpresa Agradável
- Nojo
- Indignação
- Inspiração
- Divertimento
- Admiração



7. Atribua um grau de importância a **cada uma** das emoções seguintes de acordo com o que a imagem lhe transmite.



**Desejo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Tédio**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Fascinação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Agradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Desagradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Nojo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Satisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Indignação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desapontamento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Inspiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Insatisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Divertimento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desprezo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Admiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

O questionário é constituído por 3 partes. Na primeira é feita a caracterização do inquirido com idade, sexo, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional. Na segunda e terceira partes são apresentadas 6 tipos cadeiras de rodas comercializadas actualmente. A selecção das cadeiras foi feita com base no inquérito anterior a utilizadores de cadeiras de rodas, em que se escolheram as mais representativas de cada classe.

Na segunda parte as pessoas são solicitadas a escolherem apenas 3 emoções (das 14 dadas) que melhor descrevam o que sentem ao observarem cada uma das imagens de cadeiras de rodas. Na terceira parte é solicitado que classifiquem numa escala de 1 a 7 cada uma das 14 emoções apresentadas na segunda parte, para as mesmas cadeiras.

Com a segunda parte do questionário pretende-se classificar emocionalmente cada uma das cadeiras através de uma resposta rápida e quase intuitiva. Esta segunda parte serviu para que quando os inquiridos começassem a responder ao terceiro grupo já estivessem familiarizados com as cadeiras e com as emoções para assim poderem responder de uma forma menos impulsiva. Como no último grupo era necessário responder a todas as emoções de 1 a 7, e pelo facto das pessoas já terem pensado sobre o significado de cada uma das emoções, foi possível que a avaliação das cadeiras deste último grupo tivesse sido feita de uma forma mais consciente e uniforme para cada uma delas.

As emoções utilizadas foram as 14 emoções do método PrEmo de Pieter Desmet (2002). Como são vocacionadas para a utilização em objectos, entendeu-se que seriam uma boa opção, para além de serem em igual número, positivas e negativas.

A sua utilização na Língua Portuguesa passou por um processo de escolha de sinónimos que se adaptassem da melhor forma à nossa cultura. Assim foi solicitado a um Painel de Peritos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra que se pronunciasse sobre palavras equivalentes a utilizar em 3 opções possíveis. Posteriormente essas opções foram analisadas por um Painel de Psicólogos Clínicos de que resultou a selecção das 14 emoções em Língua Portuguesa que constam do questionário.

#### V.4 Cadeiras seleccionadas para o questionário

Ir-se-á analisar a razão da selecção das cadeiras de rodas que fazem parte do questionário, identificando cada uma delas através das mesmas fotos utilizadas. Será dada uma breve explicação das características diferenciadoras das mesmas cadeiras, sem entrar em comparações directas ou de opinião entre elas, por não ser o propósito do trabalho.

##### *Cadeira 1*



Figura 29. Primeira cadeira do questionário - Marvel  
(<http://www.marvelwheelchairs.net/category/gallery/>)<sup>28</sup>

Esta cadeira foi escolhida porque apresenta uma suspensão que permite que os utilizadores transponham desníveis acentuados com muita facilidade. Apresenta também dois rodízios a partir de um único ponto da estrutura. É um novo conceito de cadeiras de rodas com características especiais.

##### *Cadeira 2*



Figura 30. Segunda cadeira do questionário - Future da Cyclone  
(<http://www.cyclonemobility.com/wheelchairs%20-%20everyday%20-%20future.html>)<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> consultado em Julho de 2011

<sup>29</sup> consultado em Julho de 2011

Esta cadeira é um exemplo das actuais cadeiras rígidas com rodas de extracção rápidas e encosto rebatível. Extremamente leve, competindo directamente com as ultra-leves de fecho vertical na arrumação e transporte. Muito parecida com a Quickie TI ou a Tilite ZRA, ambas da Tabela 12.

#### *Cadeira 3*



Figura 31. Terceira cadeira do questionário - Kuschall Champion da Invacare  
(<http://www.kuschall-uk.co.uk/products/foldable-wheelchairs/kuschall-champion.aspx>)<sup>30</sup>

Esta foi a cadeira que mais utilizadores possuem dos que responderam ao inquérito anterior e consta da tabela 12. Tem um novo sistema de fecho vertical que deixou de ser tipo realizador para se assemelhar a uma estrutura rígida, baixando consideravelmente o peso total.

#### *Cadeira 4*



Figura 32. Quarta cadeira do questionário - Action3 da Invacare  
(<http://www.mobilitymegastore.co.uk/item921.htm>)<sup>31</sup>

Este modelo de cadeira consta da tabela 12 como a segunda mais utilizada do questionário. É de fecho vertical com sistema de realizador.

---

<sup>30</sup> consultado em Julho de 2011

<sup>31</sup> consultado em Julho de 2011

#### *Cadeira 5*



Figura 33. Quinta cadeira do questionário - Küschall ultra-leve da Invacare (<http://kuschall-uk.co.uk/products/foldable-wheelchairs/kuschall-ultra-light.aspx>)<sup>32</sup>

Esta cadeira é uma das variantes dos modelos Küschall, compact e ultra-leve, também da tabela 12. Sendo um modelo semelhante ao anterior, neste caso da figura sem apoios de braços, tendo apenas resguardo de roupa.

#### *Cadeira 6*



Figura 34. Sexta cadeira do questionário - Able to Enjoy ([http://www.abletoenjoy.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=48](http://www.abletoenjoy.com/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=48))<sup>33</sup>

Este modelo de cadeira de rodas foi referido por uma pessoa que realizou o questionário anterior como sendo diferente de todas as outras. A semelhança com a cadeira protótipo inicialmente desenvolvida em 3D por nós é notória, apenas diferindo nos materiais, que neste modelo é de estrutura tubular metálica. O conceito das três

---

<sup>32</sup> consultado em Julho de 2011

<sup>33</sup> consultado em Julho de 2011

rodas mantém-se, dando-lhe uma abordagem estética e funcional diferente da maioria. Foi incluída no questionário pela diferença de conceito e por ser comercializada.

### V.5 Análise do questionário sobre o impacto emocional das cadeiras de rodas a utilizadores e não utilizadores – Tratamento com 3 emoções

Ao longo da análise iremos comentar alguns resultados obtidos e deixaremos os comentários mais gerais para o fim, pela extensão de tabelas apresentadas.

No sentido de verificar o padrão de escolhas em termos das emoções mais frequentes relacionadas com cada cadeira de rodas procedemos à análise de frequências e percentagens para os dois subgrupos da amostra: sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas. Como são muitas variáveis, itens e grupos optou-se por colocar os resultados para os dois grupos na mesma tabela, facilitando também a sua leitura e comparação. Para alguns casos torna-se útil esta análise porque permite de uma forma rápida a percepção da evolução na atribuição de algumas emoções pelas várias cadeiras, sem ser preciso fazer uma análise mais exaustiva com todas as 14 emoções.

**Tabela 13. Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas**

Cadeiras	Sujeitos utilizadores de cadeira de rodas		Sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas			
	Emoções	N	%	Emoções	N	%
<b>Cadeira 1</b>	Satisfação	35	39,3	Insatisfação	38	39,6
	Surpresa Agradável	35	39,3	Inspiração	36	37,5
	Admiração	32	36,0	Surpresa Agradável	30	31,3
<b>Cadeira 2</b>	Satisfação	42	47,2	Insatisfação	39	40,6
	Admiração	33	37,1	Desapontamento	38	39,6
	Surpresa Agradável	27	30,3	Satisfação	35	36,5
<b>Cadeira 3</b>	Satisfação	48	53,9	Insatisfação/Desapontamento	44	45,8
	Admiração	33	37,1	Satisfação/Tédio	35	36,5
	Surpresa Agradável	31	34,8	Surpresa desagradável	32	33,3
<b>Cadeira 4</b>	Satisfação	39	43,8	Insatisfação	48	50,0
	Insatisfação	29	32,6	Desapontamento	38	39,6
	Tédio/ Surpresa Agradável	28	31,5	Tédio	37	38,5
<b>Cadeira 5</b>	Satisfação	34	38,2	Insatisfação	46	47,9
	Insatisfação	33	37,1	Desapontamento	43	44,8
	Surpresa Agradável	26	29,2	Tédio	35	36,5
<b>Cadeira 6</b>	Fascinação	30	33,7	Surpresa Agradável/Inspiração	40	41,7

Divertimento	28	31,5	Admiração	34	35,4
Satisfação	26	29,2	Insatisfação	29	30,2

De acordo com os dados da Tabela 13, e no que respeita ao grupo de sujeitos utilizadores de cadeira de rodas, verifica-se que existe um padrão de emoções positivas frequentemente assinalado para as seis cadeiras de rodas, nomeadamente *Satisfação* e *Surpresa Agradável*. De notar que, mesmo não considerando diferenças etárias ou outras, a cadeira 4 e 5 são as únicas que apresentam emoções negativas. A cadeira 6 é a única que se destaca pelo Divertimento e Fascinação, o que advém da solução estética apresentada, normalmente associada a utilizadores com muito bom controlo de tronco.

Pelo contrário, no grupo de sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas constata-se parecer existir um padrão de emoções negativas associado às diferentes cadeiras de rodas, sobretudo *Insatisfação* e *Desapontamento*. Neste grupo nem a cadeira 6 deixa de ter algum impacto negativo dado pela insatisfação. Da mesma forma as cadeiras 4 e 5 apresentam emoções negativas, sendo o *Tédio* uma constante apenas nestas duas cadeiras que têm soluções tradicionais de fecho e uma estética também ela tradicional.

Com o objectivo de analisar as emoções associadas a cada cadeira de rodas, para os dois subgrupos (utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas), de acordo com a variável género, recorreremos à análise descritiva de frequências e percentagens, cujos resultados são apresentados na tabela 14.

**Tabela 14. Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas de acordo com a variável género**

Cadeiras	Género	Sujeitos utilizadores de cadeira de rodas		Sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas			
		Emoções	N	%	Emoções	N	%
1	Masculino	Surpresa agradável	23	40,4	Inspiração	18	48,6
		Satisfação	22	38,6	Surpresa agradável	15	40,5
		Fascinação	18	31,6	Admiração	13	35,1
	Feminino	Satisfação	13	40,6	Insatisfação	26	44,1
		Surpresa agradável/Desapon.	12	37,5	Surpresa agradável	23	39,0
2	Masculino	Insatisfação	10	31,3	Desapontamento	20	33,9
		Satisfação	26	45,6	Insatisfação	19	51,4
		Admiração	24	42,1	Desapontamento	17	45,9
	Feminino	Desejo	18	31,6	Tédio	16	43,2
		Satisfação	16	50,0	Satisfação	23	39,0
		Surpresa agradável/Desapon.	12	37,5	Desapon./ Tédio/Surpresa agr.	21	35,6
Admiração	9	28,1	Insatisfação	20	33,9		

3	Masculino	Satisfação	28	49,1	Desapontamento	22	59,5
		Admiração	21	36,8	Insatisfação	17	45,9
		Insatisfação/Desapon.	18	31,6	Tédio	16	43,2
	Feminino	Satisfação	20	62,5	Insatisfação	27	45,8
		Surpresa agradável	15	46,9	Surpresa desagradável	23	39,0
		Admiração	12	37,5	Desapontamento	22	37,3
4	Masculino	Satisfação	24	42,1	Insatisfação	20	54,1
		Insatisfação	20	35,1	Desapontamento	19	51,4
		Tédio	19	33,3	Tédio	17	45,9
	Feminino	Satisfação	15	46,9	Insatisfação	28	47,5
		Surpresa agradável/Desapon.	11	34,4	Tédio	20	33,9
		Admiração	10	31,3	Surpresa agradável/Desapon.	19	32,2
5	Masculino	Satisfação	23	40,4	Desapontamento	21	56,8
		Insatisfação	18	31,6	Insatisfação	18	48,6
		Desapontamento	16	28,1	Tédio	15	40,5
	Feminino	Insatisfação	15	46,9	Insatisfação	28	47,5
		Satisfação/Surpresa desagr.	11	34,4	Desapontamento	22	37,3
		Surpresa agradável	10	31,3	Tédio	20	33,9
6	Masculino	Fascinação	20	35,1	Surpresa agradável/Inspiração	19	51,4
		Inspiração/Divertimento	18	31,4	Fascinação	12	32,4
		Desejo/Satisfação	17	29,8	Divertimento/Admiração	11	29,7
	Feminino	Divertimento	11	34,4	Admiração	23	39,0
		Surpresa desagradável/Fasc.	10	31,3	Surpresa agradável/Inspiração	21	35,6
		Satisfação/Insatisfação	9	28,1	Insatisfação	20	33,9

De acordo com os dados da Tabela anterior verificamos que, no caso dos sujeitos utilizadores de cadeira de rodas, a *Satisfação* está presente em todas as cadeiras, quer para o sexo masculino, quer para o sexo feminino. A *Surpresa agradável* é o factor mais presente no sexo feminino, não aparecendo apenas na cadeira 6. Para o sexo masculino verifica-se maior diversidade de emoções associadas às cadeiras.

No caso dos sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas, apesar de não estar sempre presente, a *Insatisfação* é o elemento mais vezes referido pelo sexo masculino e feminino para as seis cadeiras de rodas, seguindo-se o *Desapontamento*. Os sujeitos do sexo masculino referem tendencialmente e de forma mais consistente a emoção *Tédio*.

No sentido de analisar as emoções associadas a cada cadeira de rodas, para os dois subgrupos (utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas), de acordo com a variável idade, recorreremos à análise descritiva de frequências e percentagens, cujos resultados são apresentados na tabela 15.

**Tabela 15. Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas em função da variável idade**



Sujeitos utilizadores de cadeira de rodas					Sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas				
C.R.	Idade	Emoções	N	%	Emoções	N	%		
1	≤ 30 anos	Satisfação	17	54,8	Inspiração	17	47,2		
		Admiração	13	41,9	Satisfação	13	36,1		
		Fascinação	10	32,3	Admiração	12	33,3		
	> 30 ≤ 50	Surpresa agradável	19	41,3	Insatisfação	21	50,0		
		Admiração	15	32,6	Desapontamento	19	45,2		
		Desejo/Satisfação	14	30,4	Surpresa desagradável	15	35,7		
	≥ 51 anos	Surpresa agradável	6	50,0	Insatisfação/Surpresa desagradável	8	44,4		
		Fascinação/Satisfação/Admiração	4	33,3	Surpresa agradável	7	38,9		
		Desejo/Desapontamento/Insatisfação	3	25,0	Admiração	4	22,2		
	2	≤ 30 anos	Satisfação	16	51,6	Tédio	16	44,4	
			Admiração	14	45,2	Satisfação/ Desapontamento/Insatisfação	13	36,1	
			Desejo/Surpresa agradável	11	35,5	Surpresa agradável /Admiração	8	22,2	
> 30 ≤ 50		Satisfação	22	47,8	Desapontamento	20	47,6		
		Insatisfação	16	34,8	Insatisfação	18	42,9		
		Admiração/Surpresa agradável	15	32,6	Satisfação/ Tédio	16	38,1		
≥ 51 anos		Desapontamento	7	58,3	Insatisfação /Surpresa agradável	8	44,4		
		Insatisfação	7	58,3	Satisfação/ Surpresa desagradável	6	33,3		
		Surpresa agradável	7	58,3	Desapontamento/Tédio/Inspiração	5	27,8		
3		≤ 30 anos	Satisfação	17	54,8	Desapontamento/Tédio	15	41,7	
			Admiração	11	35,5	Satisfação	14	38,9	
			Desejo/Fascinação	10	32,3	Insatisfação	13	36,1	
	> 30 ≤ 50	Satisfação	25	54,3	Desapontamento/ Insatisfação	21	50,0		
		Admiração	19	41,3	Satisfação/ Surpresa desagradável	15	35,7		
		Surpresa agradável	17	37,0	Tédio	14	33,3		
	≥ 51 anos	Satisfação	6	50,0	Insatisfação	10	55,6		
		Surpresa agradável	5	41,7	Desapontamento	8	44,4		
		Desejo/ Desapontamento/ Insatisfação	4	33,3	Satisfação/ Surpresa desagradável/Tédio	6	33,3		
	4	≤ 30 anos	Satisfação	13	41,9	Insatisfação	18	50,0	
			Admiração	12	38,7	Tédio	15	41,7	
			Surpresa agradável	11	35,5	Desapontamento	10	27,8	
> 30 ≤ 50		Satisfação	20	43,5	Desapontamento /Insatisfação	23	54,8		
		Desapontamento	18	39,2	Tédio	16	38,1		
		Insatisfação/Tédio	15	32,6	Satisfação	10	23,8		
≥ 51 anos		Satisfação/ Insatisfação	6	50,0	Surpresa agradável	9	50,0		
		Surpresa agradável	5	41,7	Satisfação	8	44,4		
		Desapontamento/Tédio	4	33,3	Insatisfação	7	38,9		
5		≤ 30 anos	Satisfação	13	41,9	Insatisfação/Tédio	14	38,9	
			Insatisfação	10	32,3	Desapontamento /Desprezo	11	30,6	
			Desejo/Fascinação/ Admiração	9	29,0	Satisfação/ Surpresa desagradável	10	27,8	
	> 30 ≤ 50	Insatisfação	17	37,0	Insatisfação /Desapontamento	25	59,5		
		Satisfação	16	34,8	Tédio	15	35,7		
		Desapontamento/ Surpresa agradável	15	32,6	Surpresa agradável	11	26,2		
	≥ 51 anos	Insatisfação	6	50,0	Insatisfação /Desapontamento	7	38,9		
		Satisfação/ Desapontamento/ Surpresa desagradável	5	41,7	Satisfação/ Desprezo/Tédio	6	33,3		
		Tédio/Surpresa agradável	3	25,0	Surpresa desagradável	5	27,8		
	6	≤ 30 anos	Satisfação	14	45,2	Inspiração	20	55,6	
			Fascinação/Divertimento	11	35,5	Admiração	16	44,4	
			Desejo	10	32,3	Fascinação/Divertimento	15	41,7	
> 30 ≤ 50		Divertimento	17	37,0	Surpresa agradável	21	50,0		
		Fascinação/Inspiração	16	35,0	Insatisfação	17	40,5		
		Desejo	14	30,4	Inspiração	16	38,1		
≥ 51 anos		Surpresa desagradável/Surpresa agradável	5	41,7	Desapontamento	8	44,4		
		Desapontamento/ Insatisfação/Admiração	4	33,3	Insatisfação / Surpresa desagradável	7	38,9		
		Fascinação	3	8,3	Surpresa agradável	6	33,3		

A seta aponta na direcção de um acréscimo das emoções positivas em função da faixa etária, em cada cadeira.

Da análise da Tabela anterior, em vez de se contabilizar qual a emoção ou emoções mais predominantes por classes, verifica-se antes uma tendência ascendente positiva nos utilizadores de cadeiras de rodas em função da idade: quanto mais novos mais emoções positivas mostram (ver setas na tabela). A emoção *Fascinação* foi referida apenas nas cadeiras 1 e 6, pela sua diferença e inovação.

Nos não utilizadores, de todas as cadeiras destacam-se a primeira, a quarta e a sexta por mostrarem tendências claras em função da faixa etária. A cadeira 1 e 6 são preferidas pelos mais novos, a 4 pelos mais idosos.

De uma forma geral, tanto nos utilizadores como nos não utilizadores, ambos mostram uma clara opção pelas cadeiras 1 e 6, mas nas faixas etárias mais baixas. Os mais idosos levam mais em conta a estabilidade e a segurança dos 2 rodízios pelo que na cadeira 6 aparece o *Desapontamento* e a *Insatisfação*, ao contrário da primeira que apresenta dois rodízios. Na cadeira 1 as emoções negativas ficam-se pela *Insatisfação* e *Surpresa* desagradável nos não utilizadores (mais idosos) mas com *Desapontamento* nos utilizadores.

É natural que os utilizadores, apesar de terem uma apreciação sempre mais positiva da cadeira 1, demonstrem algum desapontamento no caso das pessoas mais idosas. Estamos em presença de uma cadeira que pesa quase 15 Kg, e que apesar de oferecer capacidades de amortecimento ao impacto superiores e possibilitar uma atitude mais desportiva, não é exactamente a expectativa uma pessoa a partir dos 51 anos.

Um caso curioso entre utilizadores e não utilizadores é o da cadeira 4 que tem tendências contrárias em função da faixa etária. Pode-se explicar a preferência dos mais novos nos utilizadores pela forma física que com essa idade ainda lhes permite deslocar uma cadeira de quase 20Kg, que se vai diluindo com o avançar da idade.

A relativa pouca experiência em relação aos mais velhos também será um factor importante na sua escolha. Nos não utilizadores a preferência é dada pelos mais idosos porque para eles este é o modelo mais convencional de cadeira com que foram habituados e que pertence ao seu imaginário.

Pelas setas da Tabela são perceptíveis estas tendências. Como vem sendo hábito, os utilizadores mostram mais emoções positivas do que negativas de uma forma geral.

Em relação à análise das emoções associadas a cada uma das cadeiras de rodas consideradas, para os dois subgrupos (utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas), de acordo com a variável nível de escolaridade que está definida em três níveis: até ao 9º ano, até ao 12º ano, frequência ou conclusão do ensino superior. Para tal recorreremos à análise descritiva de frequências e percentagens. Os resultados encontram-se descritos na tabela 16.

**Tabela 16. Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas em função da variável nível de escolaridade**

C R	Escolarid/	utilizadores de cadeira de rodas			não utilizadores de cadeira de rodas			
		Emoções	N	%	Emoções	N	%	
1	até 9º ano	Satisfação	13	46,4	Insatisfação	11	68,8	
		Desapontamento/ Insatisfação/Admiração	9	32,1	Surpresa desagradável	8	50,0	
		Fascinação/ Surpresa desagradável	8	28,6	Tédio	7	43,8	
	até 12º ano	Admiração	11	42,3	Inspiração	15	48,4	
		Satisfação	10	38,5	Admiração	11	35,5	
		Surpresa agradável	9	34,6	Satisfação	10	32,3	
	ensino sup.	Surpresa agradável	18	51,4	Desapontamento	22	44,9	
		Desejo	13	37,1	Insatisfação/Sur. agradável/Inspiração	19	38,8	
		Satisfação/ Admiração	12	34,3	Surpresa desagradável	14	28,6	
	2	até 9º ano	Satisfação/ Admiração	12	42,9	Satisfação/ Surpresa desagradável	7	43,8
			Insatisfação	11	39,3	Insatisfação	5	31,3
			Fascinação	8	28,6	Desapontamento	4	25,0
até 12º ano		Satisfação/ Admiração/ Sur. agradável	11	42,3	Tédio	15	48,4	
		Desejo	9	34,6	Satisfação/ Insatisfação	11	35,5	
		Inspiração	8	30,8	Desapontamento	10	32,3	
ensino sup.		Satisfação	19	54,3	Desapontamento	24	49,0	
		Desejo/Insatisfação	12	34,3	Insatisfação	23	46,9	
		Desapontamento/Admiração	10	28,6	Tédio	19	38,8	
3		até 9º ano	Insatisfação	13	46,4	Desapontamento/ Insatisfação	6	37,5
			Satisfação/ Desapontamento	12	42,9	Surpresa agradável	5	31,3
			Admiração	9	32,1	Desejo/Tédio/Admiração	4	25,0
	até 12º ano	Satisfação	16	61,5	Satisfação	13	41,9	
		Admiração	14	53,8	Desapontamento/ Insatisfação/Tédio	12	38,7	
		Surpresa agradável	13	50,0	Indignação	8	25,8	
	ensino sup.	Satisfação	20	57,1	Desapontamento/ Insatisfação	26	53,1	
		Admiração/ Surpresa agradável	11	31,4	Tédio	19	38,8	
		Desejo	10	28,6	Surpresa desagradável	18	36,7	
	4	até 9º ano	Satisfação	15	53,6	Surpresa agradável	11	68,8
			Admiração	13	46,4	Satisfação/Admiração	8	50,0
			Surpresa agradável	9	32,1	Desejo	7	43,8
até 12º ano		Satisfação	12	46,2	Insatisfação	14	45,2	
		Insatisfação	11	42,3	Tédio	11	35,5	
		Fascinação/ Surpresa agradável	8	30,8	Satisfação	9	29,0	
ensino sup.		Desapontamento/ Tédio	16	45,8	Insatisfação	31	63,3	
		Insatisfação	13	37,1	Desapontamento	30	61,2	
		Satisfação	12	34,3	Tédio	24	49,0	
5		até 9º ano	Insatisfação	14	50,0	Surpresa agradável	11	68,8
			Desapontamento	11	39,3	Desejo/Satisfação/Admiração	5	31,3
			Satisfação/ Surpresa desagradável	9	32,1	Insatisfação/Tédio/Inspiração	4	25,0
	até 12º ano	Fascinação/ Satisfação /Sur. agradável	10	38,5	Satisfação/ Tédio	11	35,5	
		Desejo	8	30,8	Desapontamento/ Insatisfação	10	32,3	
		Insatisfação	7	26,9	Desprezo	9	29,0	
	ensino sup.	Satisfação	15	42,9	Insatisfação	32	65,3	
		Tédio	13	37,1	Desapontamento	30	61,2	
		Insatisfação	12	34,3	Tédio	20	40,8	
	6	até 9º ano	Satisfação	12	42,9	Insatisfação/ Sur. desagradável	8	50,0
			Surpresa desagradável	9	32,1	Desapontamento	6	37,5
			Fascinação/Desapontamento/ Insatisfação	8	28,6	Admiração	5	31,3
até 12º ano		Fascinação	9	34,6	Inspiração	17	54,8	
		Desejo/Satisfação/Insp./Divertimento	8	30,8	Fascinação	14	45,2	
		Desapontamento	7	26,9	Surpresa agradável/Admiração	12	38,7	
ensino sup.		Divertimento	15	42,9	Surpresa agradável	25	51,0	
		Desejo	14	42,9	Inspiração	21	42,9	
		Fascinação	13	42,9	Insatisfação/Admiração	17	34,7	

Os resultados observados na Tabela 16 mantêm-se e no que diz respeito aos não utilizadores apenas se destacam os resultados da cadeira 4 e 6, complementando o que se disse em relação à idade. A diferença e a inovação estética são valorizadas pela maior

escolaridade, positivamente em relação à cadeira 6 e negativamente em relação à cadeira 4, por ser tradicional. Em todas as outras não há uma tendência expressiva de grupos de emoções positivas ou negativas. A cadeira 5 segue também a tendência da 4 por serem bastante semelhantes.

Em relação aos utilizadores verifica-se uma maior tendência e expressividade nas respostas, mantendo-se a tendência de valorizarem a diferença e a inovação estética das cadeiras 1 e 6 com o nível de escolaridade e de forma negativa a cadeira 4.

Podemos dizer também neste caso que a escolaridade aumenta o factor de análise crítico em relação à estética (forma), valorizando-o, tanto nos utilizadores como nos não utilizadores. Continuam a destacar-se as cadeiras 1, 4 e 6.

**Tabela 17. Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas em função da sua situação profissional**

Cadeiras	Situação Profissional	Sujeitos utilizadores de cadeira de rodas		Sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas			
		Emoções	N	%	Emoções	N	%
Cadeira 1	Activo	Surpresa agradável	17	44,7	Insatisfação	27	41,5
		Admiração	15	39,5	Desapontamento	24	36,9
		Desejo/Satisfação	12	31,6	Inspiração	22	33,8
	Não Activo	Satisfação	23	45,1	Inspiração	14	45,2
		Surpresa agradável	18	35,3	Admiração	12	38,7
		Admiração	17	33,3	Insatisfação	11	35,5
Cadeira 2	Activo	Satisfação	17	44,7	Satisfação/Desapontamento	26	40,0
		Desejo	15	39,5	Insatisfação	25	38,5
		Admiração	14	36,8	Tédio	23	35,4
	Não Activo	Satisfação	25	49,0	Insatisfação/Tédio	14	45,2
		Admiração	19	37,3	Desapontamento	12	38,7
		Insatisfação	17	33,3	Satisfação	9	29,0
Cadeira 3	Activo	Satisfação	19	50,0	Desapontamento	32	49,2
		Admiração	18	47,4	Insatisfação	29	44,6
		Surpresa agradável	15	39,5	Satisfação	26	40,0
	Não Activo	Satisfação	29	56,9	Insatisfação	15	48,4
		Desapontamento	17	33,3	Desapontamento	12	38,7
		Surpresa desagradável/Admiração	16	27,5	Tédio	11	35,5
Cadeira 4	Activo	Insatisfação	17	44,7	Insatisfação	32	49,2
		Tédio	16	42,1	Desapontamento	29	44,6
		Desapontamento	14	34,8	Tédio	24	36,9
	Não Activo	Satisfação	28	54,9	Insatisfação	16	51,6
		Admiração	18	35,3	Tédio	13	41,9
		Surpresa agradável	15	29,4	Desapontamento	9	29,0
Cadeira 5	Activo	Tédio/Insatisfação	13	34,2	Insatisfação	33	50,8
		Satisfação	11	28,9	Desapontamento	30	46,2
		Desejo	9	23,7	Tédio	21	32,3
	Não Activo	Satisfação	23	45,1	Tédio	14	45,2
		Insatisfação	20	39,2	Desapontamento/Insatisfação	13	41,9
		Desapontamento	16	31,4	Desprezo/Surpresa desagradável	8	25,8
Cadeira 6	Activo	Divertimento/Fascinação	16	42,1	Surpresa agradável	33	50,8
		Inspiração	14	34,8	Inspiração	26	40,0
		Desejo	13	34,2	Insatisfação	24	36,9
	Não Activo	Surpresa desagradável/Admiração	16	31,4	Inspiração	14	45,2
		Desapontamento	15	29,4	Admiração	13	41,9
		Fascinação/Satisfação	14	27,5	Fascinação	11	35,5

Da Tabela 17 salientam-se a cadeira 4 e cadeira 6 nos utilizadores. Em ambos os casos se verifica uma transferência de emoções positivas para negativas se considerarmos as pessoas activas profissionalmente. As emoções negativas são acentuadas nos casos destas duas cadeiras por serem as que mais apresentam diferenças nas escolhas para os vários critérios; por apresentarem características extremas na selecção de cadeiras apresentadas.

Este tipo de sensibilidade apenas se verifica nos utilizadores, o que é natural, uma vez que a situação profissional não altera o entendimento dos utilizadores a respeito do conceito de cadeira de rodas. Nos utilizadores com uma situação profissional activa obriga pelo menos a uma maior mobilidade.

**Tabela 18. Análise de frequência das três emoções seleccionadas para cada cadeira de rodas para a amostra total de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas em função de realizar/não realizar actividades fora do contexto profissional**

Cadeiras	Actividades fora do contexto profissional	Sujeitos utilizadores de cadeira de rodas		Sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas			
		Emoções	N	%	Emoções	N	%
Cadeira 1	Com actividades	Satisfação/Admiração	22	40,0	Inspiração	21	40,4
		Surpresa agradável	19	34,5	Desapontamento/Insatisfação	19	36,5
		Desejo	18	32,7	Admiração	16	30,8
	Sem actividades	Surpresa agradável	16	47,1	Insatisfação	19	43,2
		Satisfação	13	38,2	Surpresa desagradável	16	36,4
		Fascinação	12	35,3	Inspiração	15	34,1
Cadeira 2	Com actividades	Satisfação	27	49,1	Desapontamento	25	48,1
		Admiração	22	40,0	Insatisfação	23	44,2
		Desejo	19	34,5	Tédio	21	40,4
	Sem actividades	Satisfação	15	44,1	Satisfação/Insatisfação/Tédio	16	36,4
		Inspiração	12	35,3	Desapontamento	13	29,5
		Admiração	11	32,4	Surpresa desagradável	12	27,3
Cadeira 3	Com actividades	Satisfação	29	52,7	Insatisfação	30	57,7
		Admiração	23	41,8	Desapontamento	29	55,8
		Surpresa agradável	19	34,5	Surpresa desagradável	19	36,5
	Sem actividades	Satisfação	19	55,9	Satisfação	20	45,5
		Surpresa agradável	12	35,3	Tédio	18	40,9
		Admiração	11	32,3	Desapontamento	15	34,1
Cadeira 4	Com actividades	Insatisfação	22	40,0	Insatisfação	32	61,5
		Satisfação	20	36,4	Desapontamento	25	48,1
		Tédio	18	34,5	Tédio	22	42,3
	Sem actividades	Satisfação	19	55,9	Insatisfação	16	36,4
		Surpresa agradável	11	32,4	Tédio	15	34,1
		Desapontamento	10	29,4	Desapontamento	13	29,5
Cadeira 5	Com actividades	Insatisfação	22	40,0	Insatisfação	29	55,8
		Desapontamento	18	32,7	Desapontamento	25	48,1
		Tédio/Surpresa agradável	17	30,9	Tédio	19	36,5
	Sem actividades	Satisfação	18	52,9	Desapontamento	18	40,9
		Insatisfação/Surpresa agradável	11	32,4	Insatisfação	17	38,6
		Inspiração/Admiração	10	29,4	Tédio	16	36,4
Cadeira 6	Com actividades	Divertimento	21	38,2	Surpresa agradável	20	38,5
		Satisfação/Fascinação	19	34,5	Desapontamento/Insatisfação	19	36,5
		Desejo	18	32,7	Inspiração	18	34,6
	Sem actividades	Admiração	12	35,3	Inspiração	22	50,0
		Inspiração/Fascinação	11	32,4	Surpresa agradável	20	45,5
		Insatisfação	10	29,4	Admiração	19	43,2

Nesta selecção de três emoções acaba por não ser evidente a diferença da variável *actividades* fora do contexto profissional, tanto para utilizadores como para não utilizadores.

## V.6 Análise da segunda parte do questionário (escala de Likert de 7 pontos)

Foram analisadas todas as emoções, cadeiras de rodas dos dois grupos de inquiridos, utilizadores e não utilizadores. Começa-se por apresentar dados de comparações gerais, independentemente da cadeira, pela importância que os sujeitos atribuem a cada emoção, independentemente do grupo a que pertencem. Posteriormente far-se-á a mesma análise cadeira a cadeira, para utilizadores e não utilizadores.

### V.6.1 Análise dos graus de importância atribuídos às diferentes emoções para os diferentes subgrupos

No sentido de comparar a importância atribuída às diferentes emoções em função dos dois grupos de estudo, utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas, comparam-se as pontuações médias registadas através do teste de comparação de resultados para duas amostras independentes: o teste *t* de Student para todas as cadeiras de rodas na globalidade. Os resultados são apresentados na Tabela 1a.

**Tabela 1a: Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções entre os subgrupos: utilizador e não utilizador de cadeira de rodas.**

Emoções	Utilizadores de cadeira de rodas		Não utilizadores de cadeira de rodas		t	p
	M	DP	M	DP		
Desejo	<b>3,26</b>	1,53	2,52	1,07	3,768	<b>.000</b>
Fascinação	<b>3,19</b>	1,54	2,62	1,05	2,905	<b>.004</b>
Satisfação	<b>3,49</b>	1,42	2,84	0,98	3,577	<b>.000</b>
Desapontamento	2,37	1,37	<b>2,75</b>	1,23	-2,002	<b>.047</b>
Insatisfação	2,31	1,32	<b>2,84</b>	1,27	-2,794	<b>.006</b>
Desprezo	1,88	1,29	2,08	0,96	-1,177	n.s.
Surpresa desagradável	2,21	1,33	2,53	1,09	-1,775	n.s.
Tédio	2,03	1,30	2,30	1,13	-1,553	n.s.
Surpresa agradável	<b>3,27</b>	1,42	2,81	1,01	2,540	<b>.012</b>
Nojo	1,57	1,19	1,45	0,82	0,756	n.s.
Indignação	1,70	1,16	1,94	1,02	-1,496	n.s.
Inspiração	<b>3,23</b>	1,43	2,77	1,13	2,413	<b>.017</b>

<b>Divertimento</b>	<b>3,23</b>	1,45	2,44	1,11	4,159	<b>.000</b>
<b>Admiração</b>	<b>3,35</b>	1,41	2,78	1,16	2,986	<b>.003</b>

Os resultados expressos na Tabela 1a mostram que existem diferenças significativas entre os dois grupos na maioria das emoções consideradas. Verifica-se que os sujeitos do grupo utilizadores de cadeira de rodas atribuem graus de importância superiores às emoções comparativamente aos sujeitos do grupo não utilizador de cadeira de rodas, cujas diferenças são estatisticamente significativas: ( $p < .05$ ). *Desejo* ( $M=3,26$ ,  $DP=1,53$ ) [ $t(183)= 3,768$ ,  $p=.000$ ]; *Fascinação* ( $M=3,19$ ,  $DP=1,54$ ) [ $t(183)= 2,905$ ,  $p=.004$ ]; *Satisfação* ( $M=3,49$ ,  $DP=1,42$ ) [ $t(183)= 3,577$ ,  $p=.000$ ]; *Surpresa Agradável* ( $M=3,27$ ,  $DP=1,42$ ) [ $t(183)= 2,540$ ,  $p=.012$ ]; *Inspiração* ( $M=3,23$ ,  $DP=1,43$ ) [ $t(183)= 2,413$ ,  $p=.017$ ]; *Divertimento* ( $M=3,23$ ,  $DP=1,45$ ) [ $t(183)= 4,159$ ,  $p=.000$ ] e *Admiração* ( $M=3,35$ ,  $DP=1,41$ ) [ $t(183)= 2,986$ ,  $p=.003$ ].

Verifica-se ainda que os sujeitos utilizadores de cadeira de rodas atribuem graus de importância menores às emoções *Desapontamento* ( $M=2,37$ ,  $DP=1,37$ ) [ $t(183)= -2,002$ ,  $p=.047$ ] e *Insatisfação* ( $M=2,31$ ,  $DP=1,32$ ) [ $t(183)= -2,794$ ,  $p=.006$ ] comparativamente aos sujeitos do grupo não utilizador de cadeira de rodas, cujas diferenças são estatisticamente significativas ( $p < .05$ ).

Saliente-se ainda que, apesar de não existirem diferenças estatisticamente significativas, os sujeitos utilizadores de cadeiras de rodas atribuem menor grau de importância às emoções negativas *Desprezo*, *Surpresa*, *Desagradável*, *Tédio*, *Nojo* e *Indignação*, revelando-se assim uma tendência para estes sujeitos fazerem uma apreciação mais positiva das cadeiras de rodas e os sujeitos não utilizadores das mesmas mostrarem uma atitude de “afastamento” ou “repulsa” perante a apreciação de um objecto que não faz, nem querem que faça parte do seu quotidiano.

Estes resultados estão em conformidade com o que antes foi obtido mas agora de uma forma mais clara e em relação a cada uma das emoções.

- Variável género:

O objectivo seguinte pretende avaliar a existência, ou não, de diferenças significativas, no grupo de sujeitos utilizadores de cadeira de rodas e no grupo de sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas, em função de determinadas variáveis como sejam o género, a idade, a escolaridade, a situação profissional e a variável de ter ou não

ter actividade fora do contexto profissional. Vão ser analisadas as emoções na globalidade das cadeiras, deixando a análise individual para uma fase posterior.

Para analisar os resultados relativos à variável género recorreu-se ao teste t de Student. Na tabela 2a e 2b são apresentados os resultados em relação a utilizadores e não utilizadores de cadeiras de rodas, respectivamente.

**Tabela 2a. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável género – Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Género				t	p
	Masculino (n=57)		Feminino (n=32)			
	M	DP	M	DP		
Desejo	3,31	1,46	3,16	1,67	0,455	n.s.
Fascinação	3,26	1,44	3,06	1,73	0,565	n.s.
Satisfação	3,44	1,37	3,58	1,52	-0,436	n.s.
Desapontamento	2,24	1,13	2,59	1,70	-1,051	n.s.
Insatisfação	2,21	1,10	2,48	1,64	-0,829	n.s.
Desprezo	1,77	1,12	2,08	1,54	-1,104	n.s.
Surpresa desagradável	2,05	1,13	2,51	1,60	-1,439	n.s.
Tédio	1,93	1,11	2,20	1,59	-0,864	n.s.
Surpresa agradável	3,20	1,30	3,40	1,61	-0,634	n.s.
Nojo	1,50	1,01	1,69	1,47	-0,743	n.s.
Indignação	1,60	0,95	1,89	1,45	-1,033	n.s.
Inspiração	3,21	1,33	3,25	1,61	-0,112	n.s.
Divertimento	3,30	1,38	3,12	1,57	0,552	n.s.
Admiração	3,33	1,33	3,38	1,55	-0,169	n.s.

Da análise da Tabela 2a podemos observar que não existem diferenças estatisticamente significativas ( $p > .05$ ) entre o género masculino e feminino no que respeita ao grau de importância atribuído a cada uma das emoções para as seis cadeiras de rodas, considerando o grupo de sujeitos utilizadores de cadeira de rodas.

**Tabela 2b. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável género – Não Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Género				t	p
	Masculino (n=37)		Feminino (n=59)			
	M	DP	M	DP		
Desejo	2,66	1,02	2,43	1,10	1,004	n.s.
Fascinação	2,80	0,91	2,51	1,12	1,314	n.s.



Satisfação	3,02	0,76	2,73	1,08	1,564	n.s.
Desapontamento	2,73	1,10	2,76	1,32	-0,127	n.s.
Insatisfação	2,84	1,19	2,84	1,32	0,009	n.s.
Desprezo	1,95	0,78	2,16	1,06	-0,999	n.s.
Surpresa desagradável	2,45	0,99	2,58	1,15	-0,583	n.s.
Tédio	2,25	1,09	2,34	1,17	-0,385	n.s.
Surpresa agradável	2,98	0,91	2,69	1,06	1,372	n.s.
Nojo	1,35	0,53	1,52	0,95	-1,084	n.s.
Indignação	2,05	0,98	1,88	1,05	0,800	n.s.
Inspiração	<b>3,07</b>	1,00	2,58	1,17	2,093	<b>.039</b>
Divertimento	<b>2,85</b>	1,08	2,18	1,05	3,028	<b>.003</b>
Admiração	3,03	1,05	2,62	1,20	1,699	n.s.

Da análise da Tabela 2b podemos observar que existem diferenças estatisticamente significativas ( $p > .05$ ) entre o género masculino e feminino no que respeita ao grau de importância atribuído à emoção *Inspiração* ( $M=3,07$ ,  $DP=1,00$ ) [ $t(94)= 2,093$ ,  $p=.039$ ] e *Divertimento* ( $M=2,85$ ,  $DP=1,08$ ) [ $t(94)= 3,028$ ,  $p=.003$ ] indicando que os homens atribuem em média maior importância a estas emoções comparativamente às mulheres.

- Variável idade:

Seguidamente procedeu-se à análise das pontuações médias tendo em consideração a variável idade, definida em três categorias:  $\leq 30$  anos;  $\geq 31$  anos  $\leq 50$  anos e  $\geq 51$  anos. Para tal recorreu-se ao teste não paramétrico de comparação de 3 ou mais amostras independentes: o teste de Kruskal-Wallis.

**Tabela 3a. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável idade – Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Idade						$\chi^2$	p
	$\leq 30$ anos		31 – 50 anos		$\geq 51$ anos			
	M	DP	M	DP	M	DP		
	(n=31)		(n=46)		(n=12)			
Desejo	<b>3,63</b>	1,55	3,07	0,43	2,99	1,82	2,924	n.s.
Fascinação	<b>3,58</b>	1,50	2,99	1,51	2,94	1,73	3,127	n.s.
Satisfação	<b>3,83</b>	1,42	3,34	1,38	3,19	1,50	3,296	n.s.
Desapontamento	2,17	1,31	<b>2,51</b>	1,47	2,36	1,09	1,197	n.s.
Insatisfação	2,12	1,33	<b>2,43</b>	1,40	2,33	1,00	1,624	n.s.
Desprezo	<b>1,99</b>	1,29	1,97	1,40	1,27	0,50	2,520	n.s.
Surpresa desagradável	<b>2,27</b>	1,39	2,22	1,42	2,04	0,80	0,025	n.s.
Tédio	1,91	1,23	<b>2,24</b>	1,42	1,50	0,79	3,775	n.s.
Surpresa agradável	<b>3,56</b>	1,42	3,19	1,40	2,82	1,45	2,835	n.s.

Nojo	1,58	1,14	<b>1,69</b>	1,34	1,07	0,33	2,503	n.s.
Indignação	1,68	1,10	<b>1,85</b>	1,30	1,21	0,52	3,463	n.s.
Inspiração	<b>3,62</b>	1,38	3,01	1,39	3,04	1,58	3,989	n.s.
Divertimento	<b>3,59</b>	1,39	3,07	1,41	2,93	1,69	3,463	n.s.
Admiração	<b>3,79</b>	1,38	3,12	1,33	3,04	1,61	5,461	n.s.

À semelhança do verificado para a variável género, também para a variável idade não existem diferenças estatisticamente significativas ( $p > .05$ ) entre as categorias em análise no que respeita ao grau de importância atribuído a cada uma das emoções para as seis cadeiras de rodas, considerando o grupo de sujeitos utilizadores de cadeira de rodas. Contudo para as idades 31-50 anos as maiores médias verificam-se apenas em emoções negativas onde o desapontamento e a insatisfação estão representadas, numa avaliação de conformidade.

**Tabela 3b. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável idade – Não Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Idade						$\chi^2$	p
	$\leq 30$ anos		31 – 50 anos		$\geq 51$ anos			
	M	DP	M	DP	M	DP		
	(n=36)		(n=42)		(n=18)			
Desejo	2,69	1,12	2,43	1,09	2,37	0,90	1,104	n.s.
Fascinação	2,88	1,02	2,43	1,03	2,53	1,06	3,397	n.s.
Satisfação	3,06	0,92	2,72	1,06	2,69	0,87	2,107	n.s.
Desapontamento	2,40	1,11	<b>3,21</b>	1,35	2,37	0,81	7,675	<b>.022</b>
Insatisfação	2,51	1,19	<b>3,25</b>	1,35	2,52	0,94	7,126	<b>.028</b>
Desprezo	1,97	0,98	2,22	0,97	1,96	0,90	2,171	n.s.
Surpresa desagradável	2,29	1,05	<b>2,85</b>	1,15	2,26	0,83	6,350	<b>.042</b>
Tédio	2,30	1,03	2,37	1,32	2,15	0,88	0,096	n.s.
Surpresa agradável	2,94	0,98	2,72	1,10	2,75	0,87	0,791	n.s.
Nojo	1,45	0,84	1,51	0,89	1,32	0,61	0,478	n.s.
Indignação	2,11	1,06	1,80	1,01	1,96	0,96	2,327	n.s.
Inspiração	3,07	0,96	2,60	1,27	2,55	1,02	5,353	n.s.
Divertimento	<b>2,86</b>	1,02	2,17	1,18	2,23	0,89	7,215	<b>.027</b>
Admiração	3,06	1,09	2,58	1,21	2,68	1,11	3,883	n.s.

Pela análise dos dados da Tabela 3b constatamos que existem diferenças estatisticamente significativas no que respeita ao *Desapontamento* ( $M=3,21$ ,  $DP=1,35$ ) [ $\chi^2= 7,675$ ,  $p=.022$ ], *Insatisfação* ( $M=3,25$ ,  $DP=1,35$ ) [ $\chi^2=7,126$ ,  $p=.028$ ] e *Surpresa*

*desagradável* (M=2,85, DP=1,15) [ $\chi^2= 6,350$ , p=.042], verificando-se que é o grupo de sujeitos pertencente à faixa etária dos 31 aos 50 anos aquele que atribui maior importância às emoções referidas.

Também para a variável *Divertimento* (M=2,86, DP=1,09) [ $\chi^2=7,215$ , p=.027] existem diferenças estatisticamente significativas mas neste caso é o grupo de sujeitos com idade até aos 30 anos que obtém valores médios mais altos comparativamente aos outros grupos.

- Variável nível de escolaridade:

A próxima tabela mostra os resultados da comparação das pontuações médias tendo em consideração a variável nível de escolaridade, definida em três categorias: Até ao 9º ano; Até ao 12º ano e frequência ou conclusão do Ensino Superior.

Recorreu-se ao teste não paramétrico de comparação de 3 ou mais amostras independentes: o teste de Kruskal-Wallis.

**Tabela 4a. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável nível de escolaridade – Utilizadores de cadeira de rodas**

	Nível de Escolaridade						$\chi^2$	p
	Até 9º ano		Até 12º ano		Ensino Superior			
	M	DP	M	DP	M	DP		
	(n=28)	(n=26)	(n=35)					
<b>Emoções</b>								
<b>Desejo</b>	3,17	1,84	3,36	1,57	3,24	1,24	0,340	n.s.
<b>Fascinação</b>	3,09	1,83	3,42	1,49	3,09	1,34	1,071	n.s.
<b>Satisfação</b>	3,26	1,76	3,60	1,32	3,58	1,19	1,647	n.s.
<b>Desapontamento</b>	2,44	1,47	2,04	1,01	2,55	1,50	1,105	n.s.
<b>Insatisfação</b>	2,38	1,34	1,95	0,99	2,51	1,49	1,575	n.s.
<b>Desprezo</b>	1,79	1,33	1,63	0,80	2,14	1,51	1,786	n.s.
<b>Surpresa desagradável</b>	2,31	1,37	1,82	0,90	2,42	1,53	1,897	n.s.
<b>Tédio</b>	1,91	1,32	1,71	0,93	2,35	1,47	2,381	n.s.
<b>Surpresa agradável</b>	3,24	1,73	3,17	1,35	3,36	1,22	0,643	n.s.
<b>Nojo</b>	1,55	1,22	1,21	0,49	1,84	1,46	2,283	n.s.
<b>Indignação</b>	1,73	1,20	1,41	0,45	1,91	1,45	0,228	n.s.
<b>Inspiração</b>	3,17	1,72	3,33	1,24	3,19	1,34	0,449	n.s.
<b>Divertimento</b>	3,11	1,80	3,41	1,33	3,21	1,21	0,933	n.s.
<b>Admiração</b>	3,21	1,69	3,54	1,30	3,31	1,26	1,185	n.s.

A Tabela 4a mostra que também para a variável nível de escolaridade, no grupo de utilizadores de cadeira de rodas, não existem diferenças estatisticamente significativas entre os subgrupos em estudo, com  $p > .05$  para todas as emoções analisadas.

**Tabela 4b. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável nível de escolaridade – Não Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Nível de Escolaridade						$\chi^2$	p
	Até 9º ano		Até 12º ano		Ensino Superior			
	M	DP	M	DP	M	DP		
	(n=16)		(n=31)		(n=49)			
<b>Desejo</b>	2,69	0,99	2,82	1,08	2,27	1,05	4,723	n.s.
<b>Fascinação</b>	2,61	0,80	2,95	0,97	2,41	1,12	3,992	n.s.
<b>Satisfação</b>	2,74	0,89	3,12	0,87	2,70	1,05	1,908	n.s.
<b>Desapontamento</b>	2,62	1,05	2,32	0,93	3,07	1,38	5,206	n.s.
<b>Insatisfação</b>	2,83	0,97	2,31	0,92	<b>3,17</b>	1,44	<b>7,272</b>	<b>.026</b>
<b>Desprezo</b>	2,15	0,91	1,94	0,78	2,14	1,08	0,554	n.s.
<b>Surpresa desagradável</b>	2,69	0,94	2,30	0,90	2,62	1,22	2,112	n.s.
<b>Tédio</b>	1,90	0,98	2,19	0,86	2,51	1,29	2,869	n.s.
<b>Surpresa agradável</b>	2,93	0,96	3,03	0,88	2,62	1,08	2,684	n.s.
<b>Nojo</b>	1,26	0,73	1,32	0,40	1,60	1,01	2,006	n.s.
<b>Indignação</b>	2,00	1,04	1,98	0,77	1,91	1,16	1,349	n.s.
<b>Inspiração</b>	2,60	0,84	3,10	0,98	2,61	1,26	4,604	n.s.
<b>Divertimento</b>	2,19	1,05	2,87	1,04	2,24	1,11	5,714	n.s.
<b>Admiração</b>	2,71	0,99	3,12	1,08	2,59	1,23	4,518	n.s.

Na Tabela 4b podemos observar que apenas na variável *Insatisfação* (M=3,17, DP=1,44) [ $\chi^2=7,272$ ,  $p=.026$ ] se verificam diferenças estatisticamente significativas, sendo que são os sujeitos que frequentam ou concluíram o ensino superior os que apresentam pontuações médias mais elevadas nesta emoção, atribuindo-lhe assim maior grau de importância relativamente aos outros subgrupos em análise.

Nas restantes emoções não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os subgrupos, com  $p > .05$

- Variável situação profissional

Analisando agora os resultados e tendo em conta a variável situação profissional que foi definida em duas categorias Activo Profissionalmente e Não Activo Profissionalmente através do teste *t* de Student, os resultados encontram-se expressos na Tabela 5a e 5b.

**Tabela 5a. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável situação profissional – Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Situação Profissional				t	p
	Activo (n=38)		Não Activo (n=51)			
	M	DP	M	DP		
<b>Desejo</b>	<b>3,68</b>	1,21	2,94	1,68	2,405	<b>.018</b>
<b>Fascinação</b>	<b>3,63</b>	1,27	2,86	1,65	2,484	<b>.015</b>
Satisfação	3,77	1,19	3,28	1,54	1,677	n.s.
Desapontamento	2,53	1,39	2,25	1,35	0,946	n.s.
Insatisfação	2,48	1,30	2,17	1,33	1,088	n.s.
Desprezo	2,09	1,34	1,72	1,23	1,363	n.s.
Surpresa desagradável	2,29	1,34	2,16	1,33	0,440	n.s.
Tédio	2,23	1,37	1,87	1,23	1,305	n.s.
Surpresa agradável	3,49	1,20	3,10	1,55	1,333	n.s.
Nojo	1,82	1,34	1,38	1,04	1,688	n.s.
Indignação	1,90	1,29	1,56	1,04	1,378	n.s.
<b>Inspiração</b>	<b>3,61</b>	1,21	2,95	1,52	2,266	<b>.026</b>
Divertimento	3,52	1,29	3,03	1,53	1,601	n.s.
Admiração	3,66	1,17	3,11	1,53	1,907	n.s.

Observando os resultados da Tabela 5a podemos constatar que existem diferenças estatisticamente significativas nos itens *Desejo* (M=3,68, DP=1,21) [t(87)= 2,405, p=.018]; *Fascinação* (M=3,63, DP=1,27) [t(87)= 2,484, p=.015] e *Inspiração* (M=3,61, DP=1,21) [t(87)= 2,266, p=.026], revelando que os sujeitos activos profissionalmente apresentam valores mais elevados no que respeita ao grau de importância atribuído às emoções citadas, quando comparados com os sujeitos não activos profissionalmente. Para as restantes emoções não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, com  $p > .05$

**Tabela 5b. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável situação profissional – Não Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Situação Profissional				t	p
	Activo (n=65)		Não Activo (n=31)			
	M	DP	M	DP		
<b>Desejo</b>	2,52	1,12	2,52	0,97	-,018	n.s.
<b>Fascinação</b>	2,65	1,13	2,56	0,86	0,396	n.s.
Satisfação	2,86	1,04	2,80	0,85	0,310	n.s.
Desapontamento	2,89	1,28	2,45	1,08	1,652	n.s.

<b>Insatisfação</b>	<b>3,02</b>	1,35	0,98	2,44	2,145	<b>.035</b>
<b>Desprezo</b>	2,13	1,00	1,96	0,87	0,803	n.s.
<b>Surpresa desagradável</b>	2,59	1,12	2,41	1,03	0,772	n.s.
<b>Tédio</b>	0,99	1,20	2,27	2,32	0,216	n.s.
<b>Surpresa agradável</b>	2,83	1,08	2,75	0,86	0,369	n.s.
<b>Nojo</b>	1,47	0,87	1,41	0,71	0,348	n.s.
<b>Indignação</b>	1,92	1,06	1,99	0,94	-,303	n.s.
<b>Inspiração</b>	2,78	1,17	1,06	2,74	0,146	n.s.
<b>Divertimento</b>	2,41	1,18	2,49	0,96	0,154	n.s.
<b>Admiração</b>	2,79	1,25	2,76	0,95	-,333	n.s.

Os resultados da Tabela 5b mostram que apenas existem diferenças estatisticamente significativas na emoção *Insatisfação* ( $M=3,02$ ,  $DP=1,35$ ) [ $t(94)= 2,145$ ,  $p=.035$ ], indicando que são os sujeitos activos profissionalmente aqueles que apresentam valores mais elevados no que respeita ao grau de importância atribuído à *Insatisfação*, quando comparados com os sujeitos não activos profissionalmente.

Para as restantes emoções não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, com  $p>.05$

- Variável actividade fora do contexto profissional:

Ainda de uma forma geral, pretende-se agora analisar os dados de acordo com a variável actividade fora do contexto profissional. Foi definida em dois níveis como o sujeito tendo ou não actividades fora do seu contexto profissional.

Os dados foram analisados através do teste t de Student e são apresentados de seguida na Tabela 6a e 6b.

**Tabela 6a. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável actividades fora do contexto profissional – Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Actividades fora do contexto profissional				t	p
	Presentes (n=55)		Ausentes (n=34)			
	M	DP	M	DP		
<b>Desejo</b>	3,41	1,52	3,00	1,53	1,238	n.s.
<b>Fascinação</b>	3,30	1,56	3,00	1,52	0,894	n.s.
<b>Satisfação</b>	3,53	1,45	3,42	1,38	0,353	n.s.
<b>Desapontamento</b>	2,58	1,40	2,02	1,24	1,935	n.s.
<b>Insatisfação</b>	<b>2,53</b>	1,40	1,94	1,11	2,082	<b>.040</b>
<b>Desprezo</b>	<b>2,14</b>	1,36	1,46	1,04	2,634	<b>.010</b>
<b>Surpresa desagradável</b>	<b>2,55</b>	1,39	1,68	1,04	3,356	<b>.001</b>

Tédio	2,19	1,38	1,76	1,12	1,629	n.s.
Surpresa agradável	3,31	1,48	3,20	1,34	0,354	n.s.
Nojo	1,66	1,26	1,42	1,06	0,912	n.s.
Indignação	<b>1,90</b>	1,23	1,38	0,96	2,066	<b>.042</b>
Inspiração	3,29	1,45	3,13	1,42	0,518	n.s.
Divertimento	3,31	1,53	3,11	1,32	0,606	n.s.
Admiração	3,41	1,45	3,23	1,36	0,575	n.s.

Os resultados obtidos permitem verificar que existem diferenças estatisticamente significativas para as emoções *Insatisfação* (M=2,53, DP=1,40) [t(87)= 2,082, p=.040]; *Desprezo* (M=2,14, DP=1,36) [t(87)= 2,634, p=.010]; *Surpresa desagradável* (M=2,55, DP=1,39) [t(87)= 3,356, p=.001] e *Indignação* (M=1,90, DP=1,23) [t(87)= 2,066, p=.042]; revelando que os sujeitos que têm actividades fora do contexto profissional atribuem maior grau de importância às emoções negativas referidas quando comparados com aqueles que não têm actividades fora do contexto profissional.

Nas restantes emoções não se verificam diferenças estatisticamente significativas, com  $p > .05$

**Tabela 6b. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções considerando a variável actividades fora do contexto profissional – Não Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Actividades fora do contexto profissional				t	p
	Presentes (n=52)		Ausentes (n=44)			
	M	DP	M	DP		
Desejo	2,29	1,07	<b>2,79</b>	1,02	-2,306	<b>.023</b>
Fascinação	2,43	1,11	2,84	0,93	-1,939	n.s.
Satisfação	2,72	1,02	2,99	0,92	-1,340	n.s.
Desapontamento	2,96	1,37	2,50	1,01	1,872	n.s.
Insatisfação	<b>3,07</b>	1,46	2,56	0,94	2,056	<b>.043</b>
Desprezo	2,09	1,07	2,06	0,82	0,177	n.s.
Surpresa desagradável	2,54	1,21	2,52	0,94	0,112	n.s.
Tédio	<b>2,53</b>	1,27	2,04	0,89	2,144	<b>.035</b>
Surpresa agradável	2,55	1,06	<b>3,11</b>	0,86	-2,837	<b>.006</b>
Nojo	1,58	0,95	1,30	0,60	1,737	n.s.
Indignação	1,99	1,13	1,89	0,88	0,487	n.s.
Inspiração	2,54	1,25	<b>3,03</b>	0,92	-2,220	<b>.029</b>
Divertimento	1,09	1,04	<b>2,80</b>	2,13	-3,058	<b>.003</b>
Admiração	2,52	1,20	<b>3,09</b>	1,04	-2,487	<b>.015</b>

Da análise da Tabela 6b verificamos que existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no que respeita às variáveis *Desejo* (M=2,79, DP=1,02) [t(94)= -2,306, p=.023], *Surpresa agradável* (M=3,11, DP=0,86) [t(94)= -2,837, p=.006], *Inspiração* (M=3,03, DP=0,92) [t(94)= -2,220, p=.029], *Divertimento* (M=2,80, DP=2,13) [t(94)= -3,058, p=.003] e *Admiração* (M=3,09, DP=1,04) [t(94)= -2,487, p=.015], nas quais os sujeitos sem actividades fora do contexto profissional atribuem um grau de importância superior comparativamente aos indivíduos que têm actividades fora do contexto profissional.

Estes atribuem maior importância às emoções *Insatisfação* (M=3,07, DP=1,46) [t(94)= 2,056, p=.043] e *Tédio* (M=2,53, DP=1,27) [t(94)= 2,144, p=.035] quando comparados com os sujeitos que não têm actividades fora do contexto profissional. A análise deste grupo não revela consistência de emoções positivas ou negativas em comparação com o dos utilizadores.

#### **V.6.2 Análise do grau de importância atribuída a cada emoção em função das várias cadeiras de rodas**

O objectivo seguinte pretende realizar uma análise descritiva das pontuações médias relativas ao grau de importância atribuída a cada emoção para cada cadeira de rodas. Neste caso não se poderá recorrer a testes de comparação de médias porque todos os sujeitos respondem a todos os itens e a todas as cadeiras, o que viola o princípio da independência. Assim e após esta análise faremos testes de análises emparelhadas (duas a duas) entre as cadeiras escolhidas para o efeito e onde poderemos fazer a comparação de médias.

De momento ir-se-ão analisar dois aspectos:

a) Para cada uma das seis cadeiras de rodas, verificar-se-á quais são as emoções às quais se atribui maior importância.

b) Relativamente a cada emoção verificar-se-á em qual das cadeiras de rodas lhe é atribuída maior importância.

Os dados apresentados na Tabela 7a e 7b foram obtidos através da análise descritiva de médias e desvios padrão.



**Tabela 7a. Análise das médias e desvios padrão para o grau de importância atribuído a cada uma das emoções perante as diferentes cadeiras de rodas – Utilizadores de cadeira de rodas**

	Cadeiras de Rodas											
	Cadeira 1		Cadeira 2		Cadeira 3		Cadeira 4		Cadeira 5		Cadeira 6	
Emoções	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
<b>Desejo</b>	3,81	2,54	3,88	2,25	3,76	2,16	3,46	2,17	3,51	2,03	<b>4,37</b>	2,37
<b>Fascinação</b>	3,81	2,41	3,78	2,18	3,67	2,18	3,16	2,19	3,46	2,02	<b>4,43</b>	2,48
<b>Satisfação</b>	4,03	2,41	<b>4,17</b>	2,08	<b>4,18</b>	2,03	<b>3,73</b>	2,18	<b>3,75</b>	1,98	<b>4,55</b>	2,32
<b>Desapontamento</b>	2,89	2,22	2,69	2,15	2,52	1,91	<b>3,10</b>	2,36	2,71	1,94	2,67	2,17
<b>Insatisfação</b>	<b>2,97</b>	2,33	2,61	2,10	2,48	1,81	2,91	2,27	2,52	1,77	2,65	2,09
<b>Desprezo</b>	<b>2,55</b>	2,17	2,07	1,87	1,88	1,64	2,43	2,06	2,09	1,67	2,15	1,98
<b>Surpresa desagradável</b>	<b>2,81</b>	2,27	2,47	2,06	2,45	1,93	2,75	2,13	2,45	1,75	2,56	2,05
<b>Tédio</b>	<b>2,54</b>	2,14	2,51	2,03	2,07	1,62	2,52	2,19	2,38	1,75	2,17	1,92
<b>Surpresa agradável</b>	<b>4,10</b>	2,28	4,06	2,20	3,75	2,09	3,18	2,19	3,28	2,08	<b>4,52</b>	2,35
<b>Nojo</b>	<b>2,01</b>	2,03	1,87	1,75	1,66	1,46	1,81	1,61	1,78	1,49	1,84	1,66
<b>Indignação</b>	<b>2,37</b>	2,12	2,03	1,79	1,73	1,48	2,00	1,71	1,87	1,57	2,05	1,81
<b>Inspiração</b>	4,09	2,33	3,85	2,14	3,43	2,11	3,12	2,08	3,40	2,05	<b>4,72</b>	2,34
<b>Divertimento</b>	<b>4,10</b>	2,35	3,88	2,17	3,65	1,99	3,06	2,04	3,37	2,01	<b>4,60</b>	2,37
<b>Admiração</b>	4,08	2,30	4,03	2,18	3,84	2,04	3,28	2,16	3,44	2,08	<b>4,73</b>	2,33

A análise da Tabela 7a identifica um padrão de dados que passamos a analisar: a **azul** estão assinaladas as emoções consideradas com maior grau de importância, em termos de pontuações médias obtidas, entre cada cadeira em particular (análise por coluna). A **vermelho** estão assinaladas as cadeiras onde o grau de importância atribuído à emoção é superior (análise por linha).

Neste sentido verifica-se o seguinte: parece haver uma tendência na qual se constata que as emoções positivas *Desejo* (M=4,37; DP=2,37), *Fascinação* (M=4,43; DP=2,48), *Satisfação* (M=4,55; DP=2,32), *Surpresa agradável* (M=4,52; DP=2,35), *Inspiração* (M=4,72; DP=2,34), *Divertimento* (M=4,60; DP=2,37) e *Admiração* (M=4,73; DP=2,33) são consideradas mais importantes na Cadeira 6. Por sua vez, as emoções mais relacionadas com aspectos negativos, *Insatisfação* (M=2,97; DP=2,33), *Desprezo* (M=2,55; DP=2,17), *Surpresa desagradável* (M=2,81; DP=2,27), *Tédio* (M=2,54; DP=2,14), *Nojo* (M=2,01; DP=2,03) e *Indignação* (M=2,37; DP=2,12) apresentam resultados superiores na Cadeira 1. O *Desapontamento* (M=3,10; DP=2,36) é a única exceção apresentando um resultado superior na Cadeira 4 (este resultado da cadeira 4 tem-se mostrado consistente ao longo do inquérito). A cadeira 1 verifica também

algumas emoções positivas com uma média alta, o que pressupõe que suscita picos de emoções contraditórias, tanto positivas como negativas.

Relativamente à análise por Cadeiras verificamos que é a *Satisfação* a emoção à qual se atribui mais importância nas Cadeiras 2 (M=4,17; DP=2,08); Cadeira 3 (M=4,18; DP=2,03); Cadeira 4 (M=3,73; DP=2,18) e Cadeira 5 (M=3,75; DP=1,98). Para a Cadeira 1 a emoção à qual os sujeitos atribuem maior importância é *Surpresa agradável* (M=4,10; DP=2,28) e *Divertimento* (M=4,10; DP=2,35); enquanto para a Cadeira 6 é a *Admiração* (M=4,73; DP=2,33).

**Tabela 7b. Análise das médias e desvios padrão para o grau de importância atribuído a cada uma das emoções perante as diferentes cadeiras de rodas – Não Utilizadores de cadeira de rodas**

Emoções	Cadeiras de Rodas											
	Cadeira 1		Cadeira 2		Cadeira 3		Cadeira 4		Cadeira 5		Cadeira 6	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
<b>Desejo</b>	2,98	2,10	2,83	1,83	2,52	1,48	2,49	1,93	2,73	1,91	<b>4,07</b>	2,37
<b>Fascinação</b>	3,31	2,10	2,78	1,81	2,57	1,55	2,59	1,98	2,75	1,88	<b>4,32</b>	2,40
<b>Satisfação</b>	3,27	2,03	3,30	1,73	3,03	1,55	3,04	1,94	3,00	1,85	<b>4,25</b>	2,20
<b>Desapontamento</b>	3,15	2,14	3,26	1,98	2,98	1,89	<b>3,74</b>	2,09	<b>3,52</b>	2,03	2,60	2,06
<b>Insatisfação</b>	3,36	2,23	<b>3,37</b>	1,99	<b>3,16</b>	1,92	<b>3,81</b>	2,10	3,45	2,04	2,70	2,15
<b>Desprezo</b>	2,43	1,79	2,49	1,70	2,28	1,52	<b>2,89</b>	1,98	2,57	1,92	1,89	1,54
<b>Surpresa desagradável</b>	2,95	2,08	2,96	1,79	2,92	1,81	<b>3,49</b>	2,12	3,02	1,91	2,38	2,00
<b>Tédio</b>	2,48	1,84	2,98	1,94	2,70	1,83	<b>3,42</b>	2,27	2,81	1,88	1,74	1,52
<b>Surpresa agradável</b>	3,44	2,18	3,19	1,78	2,84	1,64	2,76	1,91	2,91	1,90	<b>4,51</b>	2,29
<b>Nojo</b>	1,60	1,14	1,74	1,12	1,66	1,25	<b>1,95</b>	1,42	1,94	1,39	1,28	0,75
<b>Indignação</b>	2,07	1,62	2,33	1,65	2,29	1,62	<b>2,58</b>	1,79	2,40	1,84	1,94	1,54
<b>Inspiração</b>	3,66	2,28	3,01	1,94	2,71	1,69	2,67	1,82	2,71	1,78	<b>4,61</b>	2,31
<b>Divertimento</b>	3,18	2,20	2,55	1,72	2,27	1,47	2,20	1,61	2,42	1,81	<b>4,45</b>	2,37
<b>Admiração</b>	<b>3,67</b>	2,33	2,95	1,91	2,75	1,76	2,56	1,89	2,86	1,92	<b>4,67</b>	2,33

Os dados da Tabela 7b serão analisados de forma semelhante à Tabela 7a: a **azul** serão assinaladas as emoções consideradas com maior grau de importância, em termos de pontuações médias obtidas, entre cada cadeira em particular. A **vermelho** serão assinaladas as cadeiras onde o grau de importância atribuído à emoção é superior.

Dos dados obtidos verifica-se o seguinte: parece haver uma tendência para atribuir maior importância a “emoções positivas” *Desejo* (M=4,07; DP=2,37), *Fascinação* (M=4,32; DP=2,40), *Satisfação* (M=4,25; DP=2,20), *Surpresa agradável* (M=4,51; DP=2,29), *Inspiração* (M=4,61; DP=2,31), *Divertimento* (M=4,45; DP=2,37) e

*Admiração* (M=4,67; DP=2,33) na Cadeira 6, à semelhança do que acontecia no grupo de sujeitos utilizadores de cadeira de rodas

Contudo, enquanto os utilizadores de cadeira de rodas atribuíam maior importância às emoções mais relacionadas com aspectos negativos na Cadeira 1, no grupo de indivíduos não utilizadores de cadeira de rodas verifica-se que essa atribuição de importância a emoções “negativas” acontece na Cadeira 4: *Desapontamento* (M=3,74; DP=2,09), *Insatisfação* (M=3,81; DP=2,10), *Desprezo* (M=2,89; DP=1,98), *Surpresa desagradável* (M=3,49; DP=2,12), *Tédio* (M=3,42; DP=2,27), *Nojo* (M=1,95; DP=1,42) e *Indignação* (M=2,58; DP=1,79).

No que respeita à análise por Cadeiras verificamos que é a *Insatisfação* a emoção à qual se atribui mais importância nas Cadeiras 2 (M=3,37; DP=1,99); Cadeira 3 (M=3,16; DP=1,92) e Cadeira 4 (M=3,81; DP=2,10).

Na Cadeira 1 a emoção à qual os sujeitos atribuem maior importância é *Admiração* (M=3,67; DP=2,33); para a Cadeira 5 é o *Desapontamento* (M=3,52; DP=2,03) e para a Cadeira 6 é a *Admiração* (M=4,67; DP=2,33).

### V.6.3 Análise de cada cadeira em função dos subgrupos

O objectivo seguinte pretende analisar as associações entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional, com o grau de importância atribuído às diferentes emoções, para cada uma das seis cadeiras em estudo.

Recorreu-se ao coeficiente de correlação de Pearson para realizar as análises estatísticas. Os resultados serão apresentados nas tabelas seguintes (Tabela 19 a Tabela 24).

Iremos analisar em primeiro lugar todas as cadeiras de rodas para os utilizadores e por último o mesmo tipo de análise para os não utilizadores.

- Utilizadores de cadeiras de rodas:

**Tabela 19. Coeficiente de correlação de *Pearson* entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 1 – Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
---------	--------	-------	-------	----------	------------------

			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
<b>Desejo</b>	-.147	-.125	.118	<b>-.263*</b>	<b>-.224*</b>
<b>Fascinação</b>	-.097	-.132	.153	<b>-.249*</b>	-.159
<b>Satisfação</b>	-.069	-.144	.127	-.168	-.021
<b>Desapontamento</b>	.208	.045	-.093	.018	-.107
<b>Insatisfação</b>	.172	.032	-.022	-.062	-.128
<b>Desprezo</b>	.167	-.138	.057	-.011	-.201
<b>Surpresa desagradável</b>	.167	-.005	-.004	-.043	<b>-.230*</b>
<b>Tédio</b>	.173	-.070	.033	-.048	-.145
<b>Surpresa agradável</b>	-.085	-.053	<b>.215*</b>	<b>-.242*</b>	-.096
<b>Nojo</b>	.054	-.074	.073	-.153	-.062
<b>Indignação</b>	<b>.224*</b>	-.040	.022	-.107	-.160
<b>Inspiração</b>	-.080	-.127	.153	<b>-.329**</b>	-.080
<b>Divertimento</b>	-.143	-.066	<b>.214*</b>	<b>-.303*</b>	-.093
<b>Admiração</b>	-.057	-.138	.144	<b>-.209*</b>	-.138

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

Os resultados da tabela anterior mostram que na Cadeira 1 existem correlações estatisticamente significativas e negativas entre o *Desejo* e a situação profissional ( $r=-.263$ ;  $p<.05$ ) e o facto de ter ou não actividades fora do contexto profissional ( $r=-.224$ ;  $p<.05$ ), revelando assim que os sujeitos inactivos e sem actividades fora do contexto profissional atribuem menor grau de importância a esta emoção. Relação idêntica encontra-se entre a *Fascinação* e a situação profissional ( $r=-.249$ ;  $p<.05$ ) e entre *Admiração* e situação profissional ( $r=-.209$ ;  $p<.05$ ) bem como entre a *Surpresa agradável* e não ter actividades fora do contexto profissional ( $r=-.230$ ;  $p<.05$ ).

A emoção *Surpresa agradável* correlaciona-se positivamente com o nível de escolaridade ( $r=.215$ ;  $p<.05$ ) mostrando que os sujeitos com mais habilitações literárias atribuem maior importância a esta emoção, semelhante ao que acontece com a emoção *Divertimento* ( $r=.214$ ;  $p<.05$ ); e negativamente com a situação profissional ( $r=-.242$ ;  $p<.05$ ), sendo os sujeitos inactivos aqueles que menos importância atribuem a esta emoção, semelhante ao que acontece para este grupo com a emoção *Inspiração* ( $r=-.329$ ;  $p<.01$ ).

A indignação encontra-se positivamente associada ao género ( $r=.224$ ;  $p<.05$ ) revelando que são os sujeitos do sexo feminino que mais importância lhe atribuem. O *Divertimento* encontra-se também negativamente associado à situação profissional ( $r=-.303$ ;  $p<.05$ ) com os sujeitos inactivos a considerarem menor grau de importância para esta emoção.

**Tabela 20. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 2 - Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
Desejo	-.042	-.185	.059	<b>-.241*</b>	-.184
Fascinação	-.020	-.182	.022	<b>-.267*</b>	-.121
Satisfação	.120	-.146	.129	-.083	-.064
Desapontamento	.066	.111	.008	-.074	-.122
Insatisfação	.051	.110	.037	-.108	-.118
Desprezo	.124	-.025	.069	-.079	-.153
Surpresa desagradável	.136	-.125	-.048	.055	-.136
Tédio	.068	-.062	.023	-.043	-.014
Surpresa agradável	.024	-.186	.022	-.165	-.052
Nojo	.058	-.074	.030	-.093	.048
Indignação	.025	-.042	.134	-.149	-.093
Inspiração	.007	-.142	.019	<b>-.263*</b>	-.186
Divertimento	-.033	-.184	.030	-.186	-.202
Admiração	.032	<b>-.214*</b>	.036	<b>-.259*</b>	-.183

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

De acordo com a Tabela anterior verifica-se que, para a Cadeira 2 o *Desejo* ( $r=-.241$ ;  $p<.05$ ), *Fascinação* ( $r=-.267$ ;  $p<.05$ ), *Inspiração* ( $r=-.263$ ;  $p<.05$ ) e *Admiração* ( $r=-.259$ ;  $p<.05$ ) se correlacionam negativamente com a situação profissional revelando que os sujeitos inactivos atribuem menor grau de importância a esta emoção.

A *Admiração* encontra-se também negativamente associada à idade ( $r= -.214$ ;  $p<.05$ ) mostrando serem os sujeitos mais idosos aqueles que menor importância atribuem a esta emoção.

**Tabela 21: Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 3 - Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
Desejo	.060	-.146	.091	<b>-.264*</b>	-.182
Fascinação	.069	-.143	.064	<b>-.256*</b>	-.159
Satisfação	.096	-.165	.144	-.193	-.116
Desapontamento	.104	.097	-.026	-.004	-.153
Insatisfação	-.045	.143	-.085	-.033	-.134

Desprezo	.000	-.087	.024	-.107	-.125
Surpresa desagradável	.020	.005	-.036	.013	<b>-.221*</b>
Tédio	.071	-.029	.096	-.105	-.105
Surpresa agradável	.157	-.161	.115	-.125	-.129
Nojo	.013	-.063	.068	-.122	-.104
Indignação	.042	.022	-.074	-.081	-.154
Inspiração	.060	-.129	.032	-.117	-.017
Divertimento	.014	-.117	.064	-.117	-.060
Admiração	.058	-.134	.140	-.190	-.007

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

Os resultados da Tabela 10, relativo à Cadeira 3 indicam que a situação profissional se encontra negativamente associada às emoções *Desejo* ( $r=-.264$ ;  $p<.05$ ) e *Fascinação* ( $r=-.256$ ;  $p<.05$ ) mostrando que os sujeitos inactivos atribuem menor grau de importância a estas emoções.

No mesmo sentido encontram-se correlacionados a *Surpresa desagradável* ( $r=-.221$ ;  $p<.05$ ) e o facto de ter ou não actividades fora do contexto profissional, revelando que os sujeitos sem essas actividades atribuem menor grau de importância a esta emoção.

**Tabela 22. Coeficiente de correlação de *Pearson* entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 4 - Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
Desejo	.090	.065	<b>-.287**</b>	.058	.154
Fascinação	.021	-.055	<b>-.303**</b>	.021	.124
Satisfação	.180	.000	-.149	.018	.098
Desapontamento	-.112	-.066	.179	<b>-.254*</b>	-.162
Insatisfação	-.095	-.058	.194	<b>-.246*</b>	<b>-.256*</b>
Desprezo	-.065	-.157	<b>.249*</b>	<b>-.286**</b>	<b>-.311**</b>
Surpresa desagradável	.000	-.102	<b>.226*</b>	<b>-.273**</b>	<b>-.367**</b>
Tédio	-.081	.022	<b>.243*</b>	-.202	-.197
Surpresa agradável	.153	-.083	-.187	.103	.094
Nojo	.119	-.134	.196	<b>-.217*</b>	-.181
Indignação	.069	-.150	.189	<b>-.227*</b>	<b>-.244*</b>
Inspiração	.125	-.104	<b>-.245*</b>	-.003	.054
Divertimento	.037	-.176	<b>-.254*</b>	.069	.127
Admiração	.098	-.163	<b>-.267*</b>	.049	.101

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

Através da análise da Tabela 22 verifica-se que o nível de escolaridade se encontra negativamente associado com as variáveis *Desejo* ( $r=-.287$ ;  $p<.01$ ), *Fascinação* ( $r=-.303$ ;  $p<.01$ ), *Inspiração* ( $r=-.245$ ;  $p<.05$ ), *Divertimento* ( $r=-.254$ ;  $p<.05$ ) e *Admiração* ( $r=-.267$ ;  $p<.05$ ). Estes resultados mostram que os sujeitos com maior nível de escolaridade parecem atribuir menos importância às emoções referidas. Por sua vez o nível de escolaridade associa-se positivamente *Desprezo* ( $r=.249$ ;  $p<.05$ ), *Surpresa desagradável* ( $r=.226$ ;  $p<.05$ ) e *Tédio* ( $r=.243$ ;  $p<.05$ ), indicando que são os sujeitos com maior nível de escolaridade que atribuem maior importância a essas emoções.

A situação profissional encontra-se negativamente associada com *Desapontamento* ( $r=-.254$ ;  $p<.05$ ), *Insatisfação* ( $r=-.246$ ;  $p<.05$ ), *Desprezo* ( $r=-.286$ ;  $p<.01$ ), *Surpresa desagradável* ( $r=-.273$ ;  $p<.01$ ), *Nojo* ( $r=-.217$ ;  $p<.05$ ) e *Indignação* ( $r=-.227$ ;  $p<.05$ ), indicando que são os sujeitos inactivos profissionalmente aqueles que parecem atribuir menor grau de importância a estas emoções.

O facto de ter ou não actividades fora do contexto profissional correlaciona-se negativamente com *Insatisfação* ( $r=-.256$ ;  $p<.05$ ), *Desprezo* ( $r=-.311$ ;  $p<.01$ ), *Surpresa desagradável* ( $r=-.367$ ;  $p<.01$ ) e *Indignação* ( $r=-.244$ ;  $p<.05$ ).

**Tabela 23. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 5 - Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
Desejo	.049	-.163	.077	-.166	-.060
Fascinação	-.055	-.205	-.115	-.141	-.019
Satisfação	.023	-.205	-.022	-.143	-.007
Desapontamento	.187	.163	.160	-.154	<b>-.241*</b>
Insatisfação	.205	.153	.094	-.030	<b>-.257*</b>
Desprezo	.100	-.085	.140	-.159	<b>-.252*</b>
Surpresa desagradável	<b>.210*</b>	.025	.045	.053	<b>-.322*</b>
Tédio	.118	.012	<b>.211*</b>	<b>-.215*</b>	<b>-.213*</b>
Surpresa agradável	.113	-.178	-.168	-.026	-.017
Nojo	.098	-.060	.141	-.208	-.193
Indignação	.020	-.071	.120	-.118	-.169
Inspiração	.035	<b>-.235*</b>	-.130	-.051	.059
Divertimento	-.022	<b>-.229*</b>	-.145	-.022	.062
Admiração	.090	<b>-.252*</b>	-.162	-.015	.035

\* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$

Os resultados anteriores mostram que a variável género se encontra positivamente relacionada com a emoção *Surpresa Desagradável* ( $r=.210$ ;  $p<.05$ ), indicando que os sujeitos do sexo feminino atribuem maior importância a esta emoção.

A variável idade correlaciona-se negativamente com a *Inspiração* ( $r=-.235$ ;  $p<.05$ ), *Divertimento* ( $r=-.229$ ;  $p<.05$ ) e *Admiração* ( $r=-.252$ ;  $p<.05$ ) revelando que os sujeitos mais velhos atribuem um menor grau de importância a estas emoções.

O nível de escolaridade relaciona-se positivamente com o *Tédio* ( $r=.211$ ;  $p<.05$ ) indicando que os sujeitos com mais habilitações literárias são os que atribuem maior importância à emoção *Tédio*. Por sua vez a situação profissional correlaciona-se negativamente com esta emoção indicando que são os sujeitos inactivos profissionalmente aqueles que parecem atribuir-lhe menor grau de importância ( $r=-.215$ ;  $p<.05$ ).

A variável actividades fora do contexto profissional está negativamente associada ao *Desapontamento* ( $r=-.241$ ;  $p<.05$ ), *Insatisfação* ( $r=-.257$ ;  $p<.05$ ), *Desprezo* ( $r=-.252$ ;  $p<.05$ ), *Surpresa desagradável* ( $r=-.322$ ;  $p<.05$ ) e *Tédio* ( $r=-.213$ ;  $p<.05$ ).

**Tabela 24. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 6 - Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível Escolaridade	Situação Profissional	Actividades fora Cont. Prof.
<b>Fascinação</b>	-.187	-.096	.109	<b>-.283**</b>	-.108
<b>Satisfação</b>	-.108	-.129	-.181	-.207	-.067
<b>Desapontamento</b>	.135	.022	-.036	.028	-.138
<b>Insatisfação</b>	.159	.019	-.004	-.014	-.091
<b>Desprezo</b>	<b>.219*</b>	-.158	.027	-.051	-.164
<b>Surpresa desagradável</b>	<b>.241*</b>	-.011	.027	.004	-.194
<b>Tédio</b>	.142	-.034	.097	-.043	-.094
<b>Surpresa agradável</b>	-.035	-.132	.151	-.149	.024
<b>Nojo</b>	.057	-.041	.074	-.138	-.023
<b>Indignação</b>	.099	-.049	.013	-.068	-.098
<b>Inspiração</b>	-.080	-.069	.162	<b>-.262*</b>	-.057
<b>Divertimento</b>	-.113	-.055	.164	-.203	-.099
<b>Admiração</b>	-.115	-.068	.197	<b>-.219*</b>	-.081

\* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$



Conforme se apresenta na Tabela 24, o género encontra-se positivamente associado ao *Desprezo* ( $r=.219$ ;  $p<.05$ ) e *Surpresa desagradável* ( $r=.241$ ;  $p<.05$ ) indicando que são os sujeitos do sexo feminino que atribuem maior importância a estas emoções.

Por outro lado verificamos que a situação profissional se correlaciona negativamente com o *Desejo* ( $r=-.240$ ;  $p<.05$ ), *Fascinação* ( $r=-.283$ ;  $p<.01$ ), *Inspiração* ( $r=-.262$ ;  $p<.05$ ) e *Admiração* ( $r=-.219$ ;  $p<.05$ ), o que revela que são os sujeitos activos profissionalmente que atribuem maior grau de importância a estas emoções.

Quem está activo profissionalmente aprecia positivamente esta cadeira nos factores *Desejo* e *Fascinação*, o que está de acordo com a apreciação geral das emoções sobre o conjunto das cadeiras. As pessoas do sexo feminino têm algumas apreciações mais negativas a respeito desta cadeira, o que também está de acordo com a maior atenção que têm aos factores de estabilidade e conforto (cadeira com baixa estabilidade).

- Não utilizadores de cadeiras de rodas:

**Tabela 25. Coeficiente de correlação de *Pearson* entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 1 - Não Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
<b>Desejo</b>	-.151	<b>-.215*</b>	.118	-.004	-.011
<b>Fascinação</b>	-.189	<b>-.236*</b>	.191	.003	-.048
<b>Satisfação</b>	-.158	-.157	<b>.207*</b>	-.070	-.020
<b>Desapontamento</b>	.044	.058	.034	-.100	-.171
<b>Insatisfação</b>	.130	.113	-.063	-.073	-.151
<b>Desprezo</b>	<b>.202*</b>	.110	-.134	-.040	-.080
<b>Surpresa desagradável</b>	.011	.091	-.063	-.176	-.007
<b>Tédio</b>	.079	.005	.185	-.059	<b>-.253*</b>
<b>Surpresa agradável</b>	-.136	-.113	.164	-.026	.017
<b>Nojo</b>	.082	-.052	.161	-.132	-.122
<b>Indignação</b>	-.044	-.068	-.107	.024	-.054
<b>Inspiração</b>	-.168	<b>-.217*</b>	.193	.036	-.027
<b>Divertimento</b>	<b>-.239*</b>	<b>-.241*</b>	<b>.243*</b>	-.015	.050
<b>Admiração</b>	-.160	<b>-.229*</b>	.132	.051	.078

\* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$

Para o grupo de não utilizadores de cadeira de rodas verificamos que o género se associa de forma significativa com o desprezo ( $r=.202$ ;  $p<.05$ ), com os sujeitos do sexo feminino a atribuir maior grau de importância a esta emoção e com o divertimento ( $r=-.239$ ;  $p<.05$ ), sendo neste caso os sujeitos do sexo masculino a lhe atribuírem maior importância.

A idade correlaciona-se sempre de forma negativa com as emoções *Desejo* ( $r=-.215$ ;  $p<.05$ ), *Fascinação* ( $r=-.236$ ;  $p<.05$ ), *Inspiração* ( $r=-.217$ ;  $p<.05$ ), *Divertimento* ( $r=-.241$ ;  $p<.05$ ) e *Admiração* ( $r=-.229$ ;  $p<.05$ ), revelando que são os sujeitos mais novos que atribuem maior grau de importância a estas emoções. Para a variável escolaridade encontram-se correlações estatisticamente significativas para a *Satisfação* ( $r=.207$ ;  $p<.05$ ) e *Divertimento* ( $r=.243$ ;  $p<.05$ ), sendo que são os sujeitos com maiores habilitações literárias que consideram estas emoções mais importantes.

A situação profissional não se encontra associada a nenhuma das emoções, por sua vez os sujeitos com actividades fora do contexto profissional consideram mais importante o *Tédio* ( $r=-.253$ ;  $p<.05$ ).

**Tabela 26. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 2 - Não Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
Desejo	-.049	.055	-.019	-.096	.142
Fascinação	-.049	.008	.079	-.126	.112
Satisfação	-.135	-.080	.097	-.160	.045
Desapontamento	-.058	-.083	.194	-.114	-.196
Insatisfação	-.066	-.024	.181	-.176	<b>-.228*</b>
Desprezo	.115	-.070	-.018	.037	-.069
Surpresa desagradável	.054	-.046	.073	-.009	-.131
Tédio	.036	-.137	.070	.112	-.196
Surpresa agradável	-.073	.019	.062	-.161	.139
Nojo	.123	-.099	.095	.022	-.142
Indignação	-.009	-.070	-.043	.077	-.085
Inspiração	<b>-.207*</b>	-.073	.055	-.142	<b>.244*</b>
Divertimento	<b>-.220*</b>	-.152	.047	-.119	<b>.254*</b>
Admiração	-.179	-.067	.079	-.122	.124

\* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$

Relativamente ao grupo de não utilizadores de cadeira de rodas verificamos que o género se associa de forma estatisticamente significativa e negativa com a Inspiração ( $r=-.207$ ;  $p<.05$ ) e Divertimento ( $r=-.220$ ;  $p<.05$ ), revelando assim que são os homens que mais importância atribuem a estas emoções.

Ter ou não actividades fora do contexto profissional correlaciona-se com a Insatisfação ( $r=-.228$ ;  $p<.05$ ), neste caso os sujeitos com actividades fora do contexto profissional a atribuírem maior grau de importância a esta emoção; e com a Inspiração ( $r=.244$ ;  $p<.05$ ) e Divertimento ( $r=.254$ ;  $p<.05$ ), revelando que são os sujeitos sem actividades fora do contexto profissional que lhes atribuem maior importância.

**Tabela 27. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 3 - Não Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
Desejo	-.040	-.055	-.191	-.048	<b>.243*</b>
Fascinação	-.025	-.090	-.171	-.011	.187
Satisfação	-.151	-.191	-.136	-.014	.199
Desapontamento	.014	.058	.161	-.146	-.068
Insatisfação	.054	-.009	.159	-.138	-.152
Desprezo	.105	-.123	.043	.019	.009
Surpresa desagrad.	.154	.028	.014	.007	.043
Tédio	.104	-.059	.168	.017	-.180
Surpresa agradável	-.167	-.042	-.186	-.138	<b>-.280**</b>
Nojo	.195	-.002	.150	-.006	<b>-.217*</b>
Indignação	.024	-.141	-.014	.138	-.102
Inspiração	-.150	-.121	-.061	-.013	.197
Divertimento	<b>-.234*</b>	-.148	-.123	-.021	<b>.273**</b>
Admiração	-.076	-.070	-.149	-.080	<b>.215*</b>

\* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$

Para o grupo de não utilizadores na Cadeira 3 verifica-se que a variável género se encontra associada à emoção *Divertimento* ( $r=-.234$ ;  $p<.05$ ) de forma negativa indicando que são os sujeitos do sexo masculino que atribuem maior importância a esta emoção. O facto de ter ou não actividades fora do contexto profissional correlaciona-se de forma positiva com o *Desejo* ( $r=.243$ ;  $p<.05$ ); *Divertimento* ( $r=.273$ ;  $p<.01$ ) e *Admiração* ( $r=.215$ ;  $p<.05$ ) indicando que são os sujeitos sem actividades fora do contexto profissional aqueles que atribuem maior importância a esta emoção e de forma negativa com a *Surpresa agradável* ( $r=-.280$ ;  $p<.01$ ) e *Nojo* ( $r=-.217$ ;  $p<.05$ ) revelando

que são os sujeitos com actividades fora do contexto profissional aqueles que mais importância atribuem às emoções referidas.

**Tabela 28. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 4 - Não Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
Desejo	.057	.156	<b>-.489**</b>	-.025	<b>.289**</b>
Fascinação	.043	.151	<b>-.500**</b>	-.073	<b>.254*</b>
Satisfação	.084	.117	<b>-.429**</b>	.089	.164
Desapontamento	-.089	-.060	<b>.406**</b>	-.139	<b>-.217*</b>
Insatisfação	-.163	-.058	<b>.462**</b>	<b>-.237*</b>	-.198
Desprezo	-.100	-.051	<b>.296**</b>	<b>-.209*</b>	-.042
Surpresa desagrad.	-.100	-.198	<b>.256*</b>	-.034	-.015
Tédio	-.072	-.181	<b>.255*</b>	-.009	-.086
Surpresa agradável	.069	.148	<b>-.491**</b>	.017	<b>.325**</b>
Nojo	.031	-.111	<b>.225*</b>	-.022	-.114
Indignação	-.150	-.133	.194	-.076	-.043
Inspiração	-.051	.063	<b>-.446**</b>	-.008	<b>.215*</b>
Divertimento	-.102	.085	<b>-.456**</b>	.040	<b>.343**</b>
Admiração	.055	.169	<b>-.450**</b>	-.005	<b>.281**</b>

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

No grupo de não utilizadores de cadeira de rodas o nível de escolaridade está estatisticamente associado com *Desejo* ( $r=-.489$ ;  $p<.01$ ), *Fascinação* ( $r=-.500$ ;  $p<.01$ ), *Satisfação* ( $r=-.429$ ;  $p<.01$ ), *Surpresa agradável* ( $r=-.491$ ;  $p<.01$ ), *Inspiração* ( $r=-.446$ ;  $p<.01$ ), *Divertimento* ( $r=-.456$ ;  $p<.01$ ) e *Admiração* ( $r=-.450$ ;  $p<.01$ ) de forma negativa mostrando que são os sujeitos com mais habilitações literárias os que menos importância atribuem a essas emoções; e de forma positiva com *Desapontamento* ( $r=.406$ ;  $p<.01$ ), *Insatisfação* ( $r=.462$ ;  $p<.01$ ), *Desprezo* ( $r=.296$ ;  $p<.01$ ), *Surpresa desagradável* ( $r=.256$ ;  $p<.05$ ), *Tédio* ( $r=.255$ ;  $p<.05$ ) e *Nojo* ( $r=.225$ ;  $p<.05$ ), indicando que são os indivíduos com mais habilitações literárias os que maior importância atribuem a estas emoções.

No que respeita à situação profissional encontram-se correlações estatisticamente significativas e negativas com a *Insatisfação* ( $r=-.237$ ;  $p<.05$ ) e *Desprezo* ( $r=-.209$ ;  $p<.05$ ) indicando que são os sujeitos activos profissionalmente os que maior grau de importância atribuem a estas emoções.

O facto de ter ou não actividades fora do contexto profissional encontra-se associado de forma positiva com *Desejo* ( $r=.289$ ;  $p<.01$ ), *Fascinação* ( $r=.254$ ;  $p<.05$ ), *Surpresa agradável* ( $r=.325$ ;  $p<.01$ ), *Inspiração* ( $r=.215$ ;  $p<.05$ ), *Divertimento* ( $r=.343$ ;  $p<.01$ ) e *Admiração* ( $r=.281$ ;  $p<.01$ ) revelando que são os sujeitos sem actividades fora do contexto profissional os que atribuem maior importância a estas emoções; e de forma negativa com o *Desapontamento* ( $r=-.217$ ;  $p<.05$ ) no qual são os sujeitos com actividades fora do contexto profissional os que atribuem maior grau de importância.

Nesta cadeira é necessário realçar a importância que a variável nível de escolaridade tem na sua apreciação. Apenas a emoção *indignação* não apresenta diferenças estatisticamente significativas.

**Tabela 29. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 5 - Não Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível Escolaridade	Situação Profissional	Actividades fora Cont. Prof.
Desejo	.011	.046	<b>-.426**</b>	.016	.175
Fascinação	-.014	.096	<b>-.415**</b>	-.063	.179
Satisfação	-.012	.086	<b>-.394**</b>	-.024	.148
Desapontamento	-.050	-.040	<b>.358**</b>	-.145	-.113
Insatisfação	-.142	-.035	<b>.351**</b>	-.196	-.079
Desprezo	-.065	-.080	.132	-.067	.074
Surpresa desagrad.	-.048	-.020	.163	-.089	.023
Tédio	-.011	.005	<b>.254*</b>	-.086	-.064
Surpresa agradável	.029	.071	<b>-.441**</b>	.069	<b>.211*</b>
Nojo	.011	-.053	.192	-.017	-.094
Indignação	-.133	-.085	.053	.033	.018
Inspiração	-.034	.038	<b>-.317**</b>	-.012	.151
Divertimento	-.161	-.076	<b>-.331**</b>	.112	.193
Admiração	-.045	.034	<b>-.345**</b>	-.009	.174

\* $p<.05$  \*\* $p<.01$  \*\*\* $p<.001$

Para o grupo de sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas verificamos que o nível de escolaridade se correlaciona de forma positiva com as emoções *Desapontamento* ( $r=.358$ ;  $p<.01$ ), *Insatisfação* ( $r=.351$ ;  $p<.01$ ) e *Tédio* ( $r=.254$ ;  $p<.05$ ), indicando que são os sujeitos com mais qualificações académicas aqueles que maior importância atribuem às emoções referidas; e de forma negativa com as emoções *Desejo* ( $r=-.426$ ;  $p<.01$ ), *Fascinação* ( $r=-.415$ ;  $p<.01$ ), *Satisfação* ( $r=-.394$ ;  $p<.01$ ), *Surpresa agradável* ( $r=-.441$ ;  $p<.01$ ); *Inspiração* ( $r=-.317$ ;  $p<.01$ ), *Divertimento* ( $r=-.331$ ;  $p<.01$ ) e *Admiração* ( $r=-$

.345;  $p < .01$ ), o que revela que são os indivíduos com menos habilitações literárias aqueles que maior grau de importância atribuem a estas emoções.

O facto de ter ou não actividades fora do contexto profissional encontra-se associado de forma positiva com a *Surpresa agradável* ( $r = .211$ ;  $p < .05$ ) revelando que são os sujeitos sem actividades fora do contexto profissional aqueles que maior grau de importância atribuem a esta emoção.

**Tabela 30. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional; e o grau de importância atribuído às diferentes emoções avaliadas – Cadeira 6 - Não Utilizadores**

Emoções	Género	Idade	Nível	Situação	Actividades fora
			Escolaridade	Profissional	Cont. Prof.
Desejo	-.184	-.369*	.157	.120	.104
Fascinação	-.216*	-.404**	.218*	.084	.077
Satisfação	-.164	-.325**	.298**	.043	.000
Desapontamento	.192	.342**	-.292**	-.073	-.016
Insatisfação	.168	.292**	-.280**	-.111	-.056
Desprezo	.192	.346**	-.293**	-.021	.041
Surpresa desagrad.	.181	.337**	-.346**	.004	.037
Tédio	.062	.326**	-.152	-.088	-.146
Surpresa agradável	-.207*	-.307**	.239*	.060	.097
Nojo	.040	.213*	-.080	-.021	-.151
Indignação	-.018	.186	-.290**	-.059	.051
Inspiração	-.207*	-.367**	.192	.058	.136
Divertimento	-.258*	-.377**	.155	.105	.207*
Admiração	-.243*	-.347**	.210*	.071	.150

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .001$

No grupo de não utilizadores de cadeira de rodas verificamos que o género se encontra associado de forma estatisticamente significativa e negativa com as emoções *Fascinação* ( $r = -.216$ ;  $p < .05$ ), *Surpresa agradável* ( $r = -.207$ ;  $p < .05$ ), *Inspiração* ( $r = -.207$ ;  $p < .05$ ), *Divertimento* ( $r = -.258$ ;  $p < .05$ ) e *Admiração* ( $r = -.243$ ;  $p < .05$ ), mostrando que são os sujeitos do sexo masculino os que mais importância atribuem a estas emoções.

A idade associa-se de forma negativa com o *Desejo* ( $r = -.369$ ;  $p < .05$ ), *Fascinação* ( $r = -.404$ ;  $p < .01$ ), *Satisfação* ( $r = -.325$ ;  $p < .01$ ), *Surpresa agradável* ( $r = -.307$ ;  $p < .01$ ), *Inspiração* ( $r = -.367$ ;  $p < .01$ ), *Divertimento* ( $r = -.377$ ;  $p < .01$ ) e *Admiração* ( $r = -.347$ ;  $p < .01$ ), indicando que são os indivíduos mais velhos os que menos importância atribuem a estas emoções; e de forma positiva com *Desapontamento* ( $r = .342$ ;  $p < .01$ ),

*Insatisfação* ( $r=.392$ ;  $p<.01$ ), *Desprezo* ( $r=.346$ ;  $p<.01$ ), *Surpresa desagradável* ( $r=.337$ ;  $p<.01$ ), *Tédio* ( $r=.326$ ;  $p<.01$ ) e *Nojo* ( $r=.213$ ;  $p<.05$ ), revelando que são os sujeitos com mais idade os que maior grau de importância atribuem a essas emoções.

O nível de escolaridade está estatisticamente associado de forma positiva com *Fascinação* ( $r=.218$ ;  $p<.05$ ), *Satisfação* ( $r=.298$ ;  $p<.01$ ), *Surpresa agradável* ( $r=.239$ ;  $p<.05$ ) e *Admiração* ( $r=.210$ ;  $p<.05$ ) revelando que os sujeitos com mais habilitações literárias atribuem maior importância a estas emoções; e de forma negativa com *Desapontamento* ( $r=-.292$ ;  $p<.01$ ), *Insatisfação* ( $r=-.280$ ;  $p<.01$ ), *Desprezo* ( $r=-.293$ ;  $p<.01$ ), *Surpresa desagradável* ( $r=-.346$ ;  $p<.01$ ) e *Indignação* ( $r=-.290$ ;  $p<.01$ ) o que indica que são os sujeitos com menos habilitações literárias os que atribuem maior grau de importância a estas emoções.

O facto de ter ou não actividades fora do contexto profissional correlaciona-se de forma positiva com o *Divertimento* ( $r=.207$ ;  $p<.05$ ) indicando que são os sujeitos sem actividades fora do contexto profissional os que maior grau de importância atribuem a esta emoção.

Esta cadeira mostra grandes diferenças em relação à análise feita com os utilizadores, em que a idade e o nível de escolaridade se destacam, tanto pelas emoções positivas como pelas negativas, evidenciando o facto de os não utilizadores valorizarem ou desvalorizarem as características desta cadeira.

Existe um sentimento de desagrado evidente nos inquiridos com idade mais avançada e com menor escolaridade em relação a esta cadeira, enquanto que os mais novos gostam do modelo, não valorizando tanto às suas características funcionais negativas. Os utilizadores revelam-se mais curiosos mas mais cautelosos, deixando as emoções muito negativas ou positivas por revelar.

#### **V.6.4 Comparação entre as cadeiras 1, 4 e 6**

No sentido de comparar o grau de importância atribuído às emoções entre a cadeira 1, 4 e 6 - foram as que mais diferenças apresentaram nos resultados obtidos - recorreu-se ao teste de comparação de médias para amostras emparelhadas, o teste *paired samples t test*.

Os resultados são apresentados de seguida nas tabelas 7d, 7e e 7f.

**Tabela 7d. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções entre a Cadeira 1 e Cadeira 4 para o grupo de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas**

		Cadeiras de Rodas					
		Cadeira 1		Cadeira 4		t	p
Emoções		M	DP	M	DP		
<b>Desejo</b>	Utilizadores	3,81	2,54	3,46	2,17	1,101	.274
	Não utilizadores	2,98	2,10	2,49	1,92	1,623	.108
<b>Fascinação</b>	Utilizadores	<b>3,81</b>	2,41	3,16	2,19	2,152	<b>.034</b>
	Não utilizadores	<b>3,31</b>	2,10	2,59	1,98	2,320	<b>.022</b>
<b>Satisfação</b>	Utilizadores	4,03	2,41	3,73	2,18	1,007	.317
	Não utilizadores	3,27	2,03	3,04	1,94	0,757	.451
<b>Desapontamento</b>	Utilizadores	2,89	2,22	3,10	2,36	-0,723	.472
	Não utilizadores	3,15	2,14	<b>3,74</b>	2,09	-2,294	<b>.024</b>
<b>Insatisfação</b>	Utilizadores	2,97	2,33	2,91	2,27	0,182	.856
	Não utilizadores	3,36	2,23	3,81	2,10	-1,594	.114
<b>Desprezo</b>	Utilizadores	2,55	2,17	2,43	2,06	0,465	.643
	Não utilizadores	2,43	1,79	2,89	1,98	-1,778	.079
<b>Surpresa desagradável</b>	Utilizadores	2,81	2,27	2,75	2,13	0,196	.845
	Não utilizadores	2,95	2,08	3,49	2,12	-1,887	.062
<b>Tédio</b>	Utilizadores	2,54	2,14	2,52	2,19	0,081	.935
	Não utilizadores	2,48	1,84	<b>3,42</b>	2,27	-3,632	<b>.000</b>
<b>Surpresa agradável</b>	Utilizadores	<b>4,10</b>	2,28	3,18	2,19	3,295	<b>.001</b>
	Não utilizadores	<b>3,44</b>	2,18	2,76	1,91	2,251	<b>.027</b>
<b>Nojo</b>	Utilizadores	2,01	2,03	1,81	1,61	0,346	.948
	Não utilizadores	1,60	1,14	<b>1,95</b>	1,42	-2,449	<b>.016</b>
<b>Indignação</b>	Utilizadores	2,37	2,12	2,00	1,71	1,574	.119
	Não utilizadores	2,07	1,62	<b>2,58</b>	1,79	-2,534	<b>.013</b>
<b>Inspiração</b>	Utilizadores	<b>4,09</b>	2,33	3,12	2,08	3,176	<b>.002</b>
	Não utilizadores	<b>3,66</b>	2,28	2,67	1,82	3,319	<b>.001</b>
<b>Divertimento</b>	Utilizadores	<b>4,10</b>	2,35	3,06	2,04	3,511	<b>.001</b>
	Não utilizadores	<b>3,18</b>	2,20	2,20	1,61	3,374	<b>.001</b>
<b>Admiração</b>	Utilizadores	<b>4,08</b>	2,30	3,28	2,17	2,550	<b>.012</b>
	Não utilizadores	<b>3,67</b>	2,33	2,56	1,89	3,590	<b>.001</b>

Através da análise da Tabela 7d verificamos que, no grupo de utilizadores de cadeira de rodas existem diferenças estatisticamente significativas entre a Cadeira 1 e a Cadeira 4 no que respeita às emoções *Fascinação* (M=3,81, DP=2,41) [t(88)= 2,152, p=.034], *Surpresa agradável* (M=4,10, DP=2,28) [t(88)= 3,295, p=.001], *Inspiração* (M=4,09, DP=2,33) [t(88)= 3,176, p=.002], *Divertimento* (M=4,10, DP=2,35) [t(88)= 3,511,



p=.001] e *Admiração* (M=4,08, DP=2,30) [t(88)= 2,550, p=.012] sendo que os sujeitos atribuem mais importância a essas emoções para a Cadeira 1 relativamente à Cadeira 4.

No grupo de indivíduos não utilizadores de cadeira de rodas os resultados indicam que existem diferenças estatisticamente significativas nas emoções *Fascinação* (M=3,31, DP=2,10) [t(95)= 2,230, p=.022], *Surpresa agradável* (M=3,44, DP=2,18) [t(95)= 2,251, p=.027], *Inspiração* (M=3,66, DP=2,28) [t(95)= 3,319, p=.001], *Divertimento* (M=3,18, DP=2,20) [t(95)= 3,374, p=.001] e *Admiração* (M=3,67, DP=2,33) [t(95)= 3,590, p=.001] nas quais os indivíduos atribuem maior grau de importância relativamente à Cadeira 4; e *Desapontamento* (M=3,74, DP=2,09) [t(95)= -2,294, p=.024], *Tédio* (M=3,42, DP=2,27) [t(95)= -3,632, p=.000], *Nojo* (M=1,95, DP=1,42) [t(95)= -2,449, p=.016] e *Indignação* (M=2,58, DP=1,79) [t(95)= -2,534, p=.013] cujos graus de importância atribuída são maiores para a cadeira 4 comparativamente à Cadeira 1.

Verifica-se uma aproximação nas emoções positivas entre utilizadores e não utilizadores, com os não utilizadores revelam algumas emoções negativas. De uma forma geral, os não utilizadores revelam mesmo nas emoções positivas valores mais baixos. A preferência pela cadeira 1 é clara.

**Tabela 7e. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções entre a Cadeira 1 e Cadeira 6 para o grupo de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas**

		Cadeiras de Rodas					
		Cadeira 1		Cadeira 6		t	p
Emoções		M	DP	M	DP		
<b>Desejo</b>	Utilizadores	3,81	2,54	<b>4,37</b>	2,37	-3,727	<b>.000</b>
	Não utilizadores	2,98	2,10	<b>4,07</b>	2,37	-4,956	<b>.000</b>
<b>Fascinação</b>	Utilizadores	3,81	2,41	<b>4,43</b>	2,48	-4,573	<b>.000</b>
	Não utilizadores	3,31	2,10	<b>4,32</b>	2,40	-4,670	<b>.000</b>
<b>Satisfação</b>	Utilizadores	4,03	2,41	<b>4,55</b>	2,32	-3,334	<b>.001</b>
	Não utilizadores	3,27	2,03	<b>4,25</b>	2,20	-4,286	<b>.000</b>
<b>Desapontamento</b>	Utilizadores	2,89	2,22	2,67	2,17	0,981	.329
	Não utilizadores	<b>3,15</b>	2,14	2,60	2,06	2,381	<b>.019</b>
<b>Insatisfação</b>	Utilizadores	2,97	2,33	2,65	2,09	1,490	.140
	Não utilizadores	<b>3,36</b>	2,23	2,70	2,15	3,031	<b>.003</b>
<b>Desprezo</b>	Utilizadores	<b>2,55</b>	2,17	2,15	1,98	2,181	<b>.032</b>
	Não utilizadores	<b>2,43</b>	1,79	1,89	1,54	2,798	<b>.006</b>
<b>Surpresa desagradável</b>	Utilizadores	2,81	2,27	2,56	2,05	1,168	.246
	Não utilizadores	<b>2,95</b>	2,08	2,38	2,00	2,382	<b>.019</b>

<b>Tédio</b>	Utilizadores	<b>2,54</b>	2,14	2,17	1,92	2,142	<b>.035</b>
	Não utilizadores	<b>2,48</b>	1,84	1,74	1,52	3,650	<b>.000</b>
<b>Surpresa agradável</b>	Utilizadores	4,10	2,28	4,52	2,35	-1,991	.050
	Não utilizadores	3,44	2,18	<b>4,51</b>	2,29	-4,399	<b>.000</b>
<b>Nojo</b>	Utilizadores	2,01	2,03	1,84	1,66	1,059	.293
	Não utilizadores	<b>1,60</b>	1,14	1,28	0,75	2,715	<b>.008</b>
<b>Indignação</b>	Utilizadores	2,32	2,07	2,05	1,81	1,266	.209
	Não utilizadores	2,07	1,62	1,94	1,54	0,661	.510
<b>Inspiração</b>	Utilizadores	4,06	2,32	<b>4,72</b>	2,34	-3,365	<b>.001</b>
	Não utilizadores	3,66	2,28	<b>4,61</b>	2,31	-4,152	<b>.000</b>
<b>Divertimento</b>	Utilizadores	4,07	2,34	<b>4,60</b>	2,37	-2,754	<b>.007</b>
	Não utilizadores	3,18	2,20	<b>4,45</b>	2,37	-6,138	<b>.000</b>
<b>Admiração</b>	Utilizadores	4,11	2,29	<b>4,73</b>	2,33	-3,534	<b>.001</b>
	Não utilizadores	3,67	2,33	<b>4,67</b>	2,33	-4,314	<b>.000</b>

De acordo com os dados da tabela anterior podemos constatar existem diferenças estatisticamente significativas, para o grupo de utilizadores de cadeira de rodas, entre a Cadeira 1 e a Cadeira 6 relativamente às emoções, *Tédio* (M=2,54, DP=2,14) [t(88)= 2,142, p=.035] e *Desprezo* (M=2,55, DP=2,17) [t(88)= 2,181, p=.032] cujos graus de importância atribuídos são superiores na Cadeira 1 relativamente à Cadeira 6; e nas emoções *Desejo* (M=4,37, DP=2,37) [t(88)= -3,727, p=.000], *Fascinação* (M=4,43, DP=2,48) [t(88)= -4,573, p=.000], *Satisfação* (M=4,55, DP=2,32) [t(88)= -3,334, p=.001], *Inspiração* (M=4,72, DP=2,34) [t(88)= -3,365, p=.001], *Divertimento* (M=4,60, DP=2,37) [t(88)= -2,754, p=.007] e *Admiração* (M=4,73, DP=2,33) [t(88)= -3,534, p=.001] nas quais o grau de importância que lhes é atribuído é superior na Cadeira 6 comparativamente à Cadeira 1.

Para o grupo de sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas verifica-se que existem diferenças estatisticamente significativas nas emoções *Desejo* (M=4,07, DP=2,37) [t(95)= -4,956, p=.000], *Fascinação* (M=4,32, DP=2,40) [t(95)= -4,670, p=.000], *Satisfação* (M=4,25, DP=2,20) [t(95)= -4,286, p=.000], *Surpresa agradável* (M=4,51, DP=2,29) [t(95)= -4,399, p=.000], *Inspiração* (M=4,61, DP=2,31) [t(95)= -4,152, p=.000], *Divertimento* (M=4,45, DP=2,37) [t(95)= -6,138, p=.000] e *Admiração* (M=4,67, DP=2,33) [t(95)= -4,314, p=.000] cujos graus de importância atribuídos são superiores na Cadeira 6 comparativamente à Cadeira 1; e nas emoções *Desapontamento* (M=3,15, DP=2,14) [t(95)= 2,381, p=.019], *Insatisfação* (M=3,36, DP=2,23) [t(95)= 3,031, p=.003], *Desprezo* (M=2,43, DP=1,79) [t(95)= 2,798, p=.006], *Surpresa desagradável* (M=2,95, DP=2,08) [t(95)= 2,382, p=.019], *Tédio* (M=2,48, DP=1,84)

[ $t(95)= 3,650$ ,  $p=.000$ ] e *Nojo* ( $M=1,60$ ,  $DP=1,14$ ) [ $t(95)= 2,715$ ,  $p=.008$ ], nas quais o grau de importância atribuído é superior na Cadeira 1 relativamente à Cadeira 6.

Verifica-se que a cadeira 6 é preferida de uma forma geral, continuando os não utilizadores a apresentarem médias mais baixas nas emoções positivas.

**Tabela 7f. Comparação do grau de importância atribuído às diferentes emoções entre a Cadeira 4 e Cadeira 6 para o grupo de sujeitos utilizadores e não utilizadores de cadeira de rodas**

		Cadeiras de Rodas					
		Cadeira 4		Cadeira 6		t	p
Emoções		M	DP	M	DP		
<b>Desejo</b>	Utilizadores	3,46	2,17	<b>4,37</b>	2,37	-2,871	<b>.005</b>
	Não utilizadores	2,49	1,92	<b>4,07</b>	2,37	-4,759	<b>.000</b>
<b>Fascinação</b>	Utilizadores	3,16	2,19	<b>4,43</b>	2,48	-4,121	<b>.000</b>
	Não utilizadores	2,59	1,98	<b>4,32</b>	2,40	-4,986	<b>.000</b>
<b>Satisfação</b>	Utilizadores	3,73	2,18	<b>4,55</b>	2,32	-2,591	<b>.011</b>
	Não utilizadores	3,04	1,94	<b>4,25</b>	2,20	-3,624	<b>.000</b>
<b>Desapontamento</b>	Utilizadores	3,10	2,36	2,67	2,17	1,454	.150
	Não utilizadores	<b>3,74</b>	2,09	2,60	2,06	3,899	<b>.000</b>
<b>Insatisfação</b>	Utilizadores	2,91	2,27	2,65	2,09	0,866	.389
	Não utilizadores	<b>3,81</b>	2,10	2,70	2,15	3,556	<b>.001</b>
<b>Desprezo</b>	Utilizadores	2,43	2,06	2,15	1,98	1,142	.257
	Não utilizadores	<b>2,89</b>	1,98	1,89	1,54	3,873	<b>.000</b>
<b>Surpresa desagradável</b>	Utilizadores	2,75	2,13	2,56	2,05	0,732	.466
	Não utilizadores	<b>3,49</b>	2,12	2,38	2,00	3,465	<b>.001</b>
<b>Tédio</b>	Utilizadores	2,52	2,19	2,17	1,92	1,305	.195
	Não utilizadores	<b>3,42</b>	2,27	1,74	1,52	6,102	<b>.000</b>
<b>Surpresa agradável</b>	Utilizadores	3,18	2,19	<b>4,52</b>	2,35	-4,380	<b>.000</b>
	Não utilizadores	2,76	1,91	<b>4,51</b>	2,29	-5,192	<b>.000</b>
<b>Nojo</b>	Utilizadores	1,81	1,61	1,84	1,66	-0,204	.838
	Não utilizadores	<b>1,95</b>	1,42	1,28	0,75	4,627	<b>.000</b>
<b>Indignação</b>	Utilizadores	1,99	1,72	2,05	1,81	-0,282	.779
	Não utilizadores	<b>2,58</b>	1,79	1,94	1,54	2,721	<b>.008</b>
<b>Inspiração</b>	Utilizadores	3,13	2,09	<b>4,72</b>	2,34	-5,389	<b>.000</b>
	Não utilizadores	2,67	1,82	<b>4,61</b>	2,31	-6,219	<b>.000</b>
<b>Divertimento</b>	Utilizadores	3,06	2,05	<b>4,60</b>	2,37	-5,380	<b>.000</b>
	Não utilizadores	2,20	1,61	<b>4,45</b>	2,37	-7,713	<b>.000</b>
<b>Admiração</b>	Utilizadores	3,26	2,17	<b>4,73</b>	2,33	-4,684	<b>.000</b>
	Não utilizadores	2,56	1,89	<b>4,67</b>	2,33	-6,565	<b>.000</b>

Os resultados da Tabela 7f revelam que existem diferenças estatisticamente significativas, no grupo de indivíduos utilizadores de cadeira de rodas, no que respeita às emoções *Desejo* (M=4,37, DP=2,37) [t(88)= -2,871, p=.005], *Fascinação* (M=4,43, DP=2,48) [t(88)= -4,121, p=.000], *Satisfação* (M=4,55, DP=2,32) [t(88)= -2,591, p=.011], *Surpresa agradável* (M=4,52, DP=2,35) [t(88)= -4,380, p=.000], *Inspiração* (M=4,72, DP=2,34) [t(88)= -5,389, p=.000], *Divertimento* (M=4,60, DP=2,37) [t(88)= -5,380, p=.000] e *Admiração* (M=4,73, DP=2,33) [t(88)= -4,684, p=.000], verificando-se que o grau de importância atribuído a estas emoções é maior na Cadeira 6 quando comparada com a Cadeira 4.

No grupo de sujeitos não utilizadores de cadeira de rodas também se verificam diferenças estatisticamente significativas nas emoções *Desejo* (M=4,07, DP=2,37) [t(95)= -4,759, p=.000], *Fascinação* (M=4,32, DP=2,40) [t(95)= -4,986, p=.000], *Satisfação* (M=4,25, DP=2,20) [t(95)= -3,624, p=.000], *Surpresa agradável* (M=4,51, DP=2,29) [t(95)= -5,192, p=.000], *Inspiração* (M=4,61, DP=2,31) [t(95)= -6,219, p=.000], *Divertimento* (M=4,45, DP=2,37) [t(95)= -7,713, p=.000] e *Admiração* (M=4,67, DP=2,33) [t(95)= -6,565, p=.000] revelando que o grau de importância atribuído a estas emoções é superior na Cadeira 6 comparativamente à Cadeira 4; e nas emoções *Desapontamento* (M=3,74, DP=2,09) [t(95)= 3,899, p=.000], *Insatisfação* (M=3,81, DP=2,10) [t(95)= 3,556, p=.001], *Desprezo* (M=2,89, DP=1,98) [t(95)= 3,873, p=.000], *Surpresa desagradável* (M=3,49, DP=2,12) [t(95)= 3,465, p=.001], *Tédio* (M=3,42, DP=2,27) [t(95)= 6,102, p=.000], *Nojo* (M=1,95, DP=1,42) [t(95)= 4,627, p=.000], *Indignação* (M=2,58, DP=1,79) [t(95)= 2,721, p=.008] verificando-se que o grau de importância atribuído às emoções é superior na Cadeira 4 relativamente à Cadeira 6.

### **V.7 Análise discriminativa e convergente**

Esta análise permitirá resumir de uma forma clara alguns resultados obtidos através da análise emocional em que se consegue uma diferenciação das cadeiras de rodas apresentadas através de dados convergentes. Apenas os dados estatisticamente significativos e mais relevantes para o presente estudo serão apresentados através de alguns gráficos.

### V.7.1 Análise da diferença significativamente estatística atribuída a cada uma das emoções avaliadas pelos diferentes sub-grupos (em relação ao conjunto das cadeiras)

Comparando a apreciação que os utilizadores e não utilizadores fizeram para o conjunto das seis cadeiras de rodas podemos ter uma perspectiva global da reacção de cada um dos grupos perante a imagem de uma cadeira de rodas. Esta análise é feita a partir da **tabela 1a** cujo gráfico se apresenta de seguida.

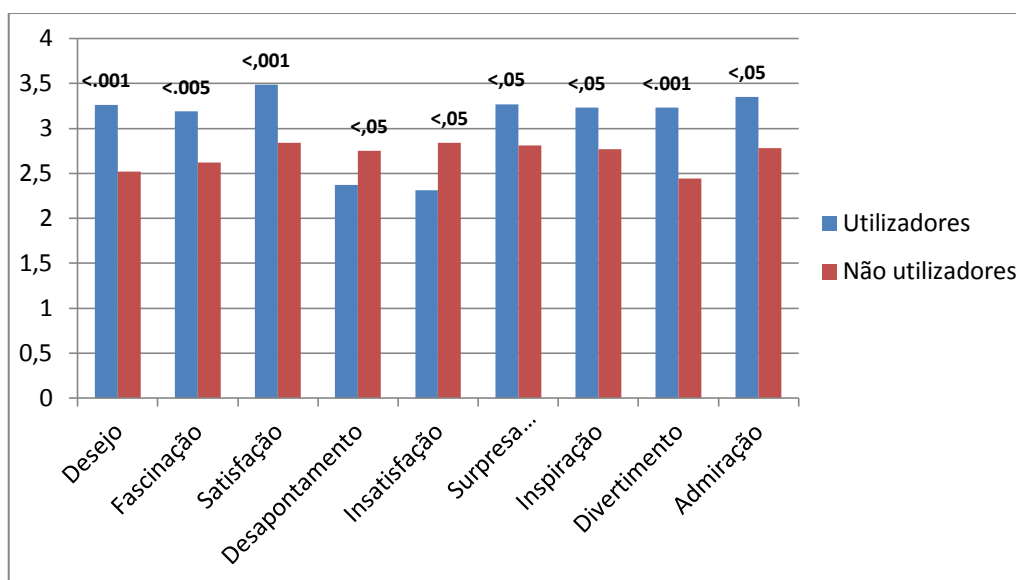


Gráfico 4. Emoções estatisticamente significativas (médias) atribuídas ao conjunto das cadeiras de rodas por utilizadores e não utilizadores

Do gráfico 4 podemos observar que os utilizadores de cadeiras de rodas atribuem maior importância às emoções positivas na apreciação que fazem das cadeiras. Pelo contrário, o grupo dos não utilizadores mostra um maior desapontamento e insatisfação perante as cadeiras propostas. Neste gráfico não se avalia nenhum subgrupo nem cadeira em especial, pelo que é necessário de seguida cruzar esta informação com outros dados para uma identificação das causas destes resultados.

Quando no capítulo 2 se referiu a função integradora que a cadeira de rodas pode ter, verifica-se com estes resultados uma grande diferença de aceitação entre utilizadores e não utilizadores. A reacção perante o significado inerente de falta de mobilidade e de exclusão social que uma cadeira de rodas sugere nos não utilizadores é ainda uma realidade.

O desapontamento e a insatisfação predominam nos não utilizadores na apreciação estética sobre a cadeira de rodas, uma vez que funcionalmente não estão habilitados para as classificar. Estas duas emoções resultam de uma avaliação de conformidade pelos não utilizadores, consistente com o facto de não proporcionarem o objectivo específico de uso do objecto. Quem não necessite de recorrer a uma cadeira de rodas para se deslocar não terá como objectivo uma futura utilização deste tipo de ajuda técnica, que pressupõe um menor controlo motor do seu corpo.

De seguida identificar-se-ão a que subgrupos, ou cadeiras de rodas em particular, se devem os resultados apresentados no gráfico 4. Para tal os resultados dos subgrupos (tabelas 2a a 6b) irão ser cruzados com os da Tabela 1a. Apenas serão apresentados os resultados estatisticamente significativos, quer do grupo dos utilizadores quer dos não utilizadores. A ausência de dados de qualquer dos grupos ou subgrupos deve-se a uma simplificação de leitura ou a uma existência residual de dados estatisticamente significativos.

#### V.7.1.1 Variável género

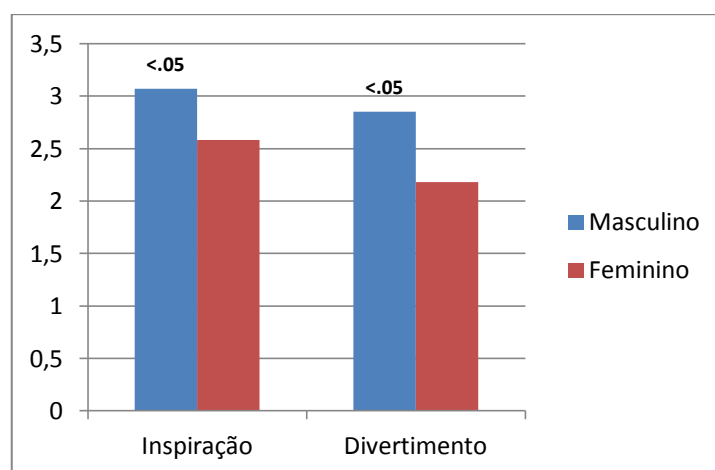


Gráfico 5. Variável género para os não utilizadores

O género masculino do grupo dos não utilizadores valoriza mais as emoções inspiração e divertimento. Conclui-se que entre o género feminino e masculino nos utilizadores não há uma diferença estatisticamente significativa nas suas opções para estas duas emoções, apesar de globalmente mostrarem uma maior tendência do que o conjunto dos não utilizadores. Neste último conjunto o género masculino atribui maior importância a estas duas emoções como o demonstra o gráfico 5.

### V.7.1.2 Variável idade

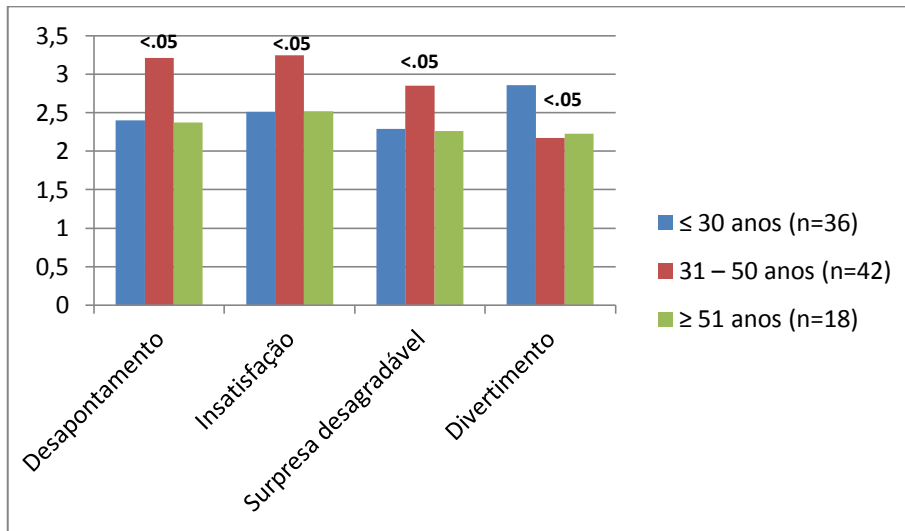


Gráfico 6. Variável idade para os não utilizadores

O subgrupo idade só verifica tendências estatisticamente significativas e concordantes com o gráfico global 1 nas emoções *Desapontamento* e *Insatisfação*. Estas emoções são devidas à contribuição dos não utilizadores com idades entre os 31 e os 50 anos. A emoção *Divertimento* tem uma larga contribuição para os utilizadores pelo grupo etário inferior a 30 anos como se verifica através do gráfico 6. Este resultado está enquadrado nos resultados do gráfico 7. A surpresa desagradável atribuída a não utilizadores dos 31 aos 50 anos é diluída se considerarmos a globalidade dos não utilizadores.

### V.7.1.3 Variável nível de escolaridade

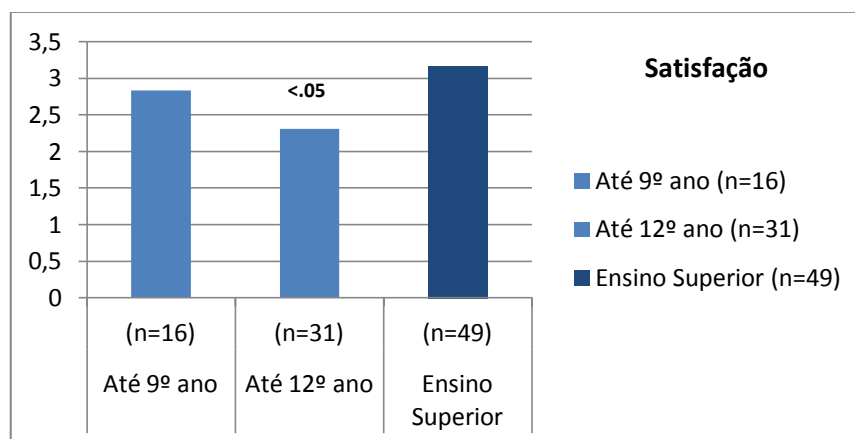


Gráfico 7. Emoção *Satisfação* para a variável nível de escolaridade dos não utilizadores (única emoção observada estatisticamente significativa)

O gráfico 7 atribui aos não utilizadores uma preferência pela emoção *Satisfação* a pessoas com nível de ensino superior. A tabela 7b indica uma clara atribuição desta emoção à cadeira 6 pelos não utilizadores (com  $p < 0,01$ ) com nível de escolaridade mais elevado. Pelo contrário, as cadeiras 4 e 5, as mais tradicionais, são também as que menos eleitas em termos de satisfação pelos não utilizadores com níveis de escolaridade mais altos.

Existe ainda uma uniformidade para esta emoção entre os utilizadores, sem relevância em termos de níveis de escolaridade, mas que no seu conjunto conseguem demonstrar mais esta emoção pela positiva do que os não utilizadores (gráfico 4), como aliás já tínhamos observado.

#### V.7.1.4 Variável situação profissional

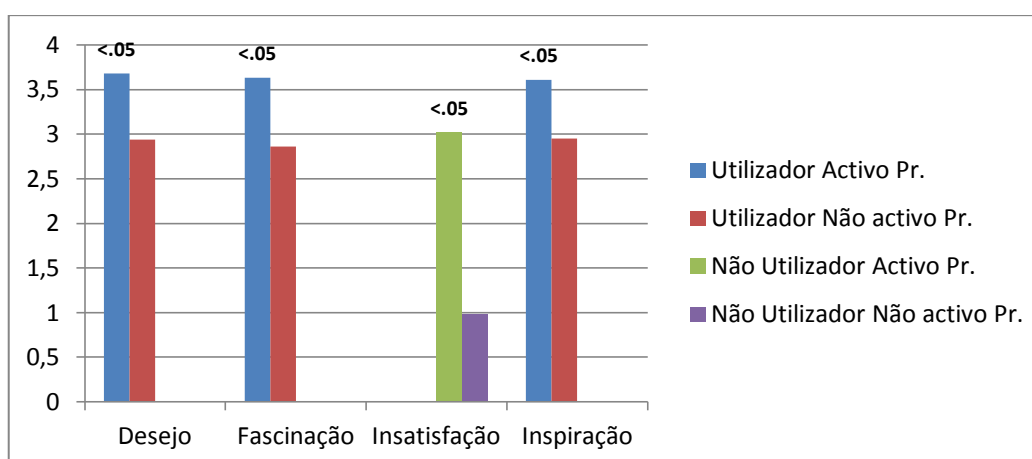


Gráfico 8. Variável situação profissional para utilizadores e não utilizadores

Os resultados do gráfico 8 segundo a variável situação profissional coincidem com a globalidade dos subgrupos da tabela 1, tanto para utilizadores como para não utilizadores. É um subgrupo com uma grande influência na atribuição deste conjunto de emoções. Embora o desejo e a inspiração não possam ser atribuídos a um tipo de avaliação específico, demonstra-se a importância da escolha destas emoções quando o factor profissional está presente.

#### V.7.1.5 Variável actividades fora do contexto profissional



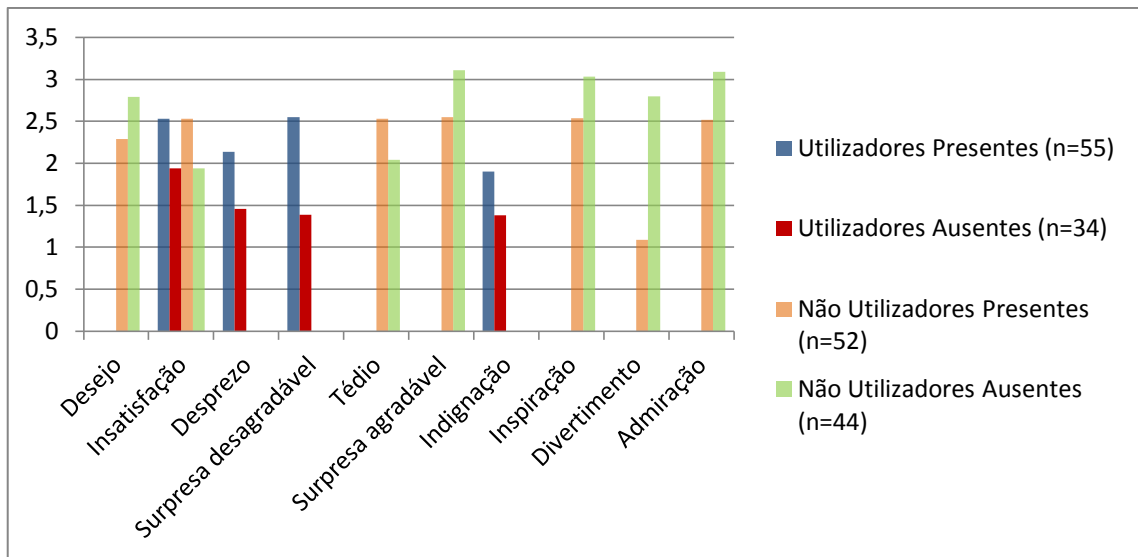


Gráfico 9. Variável actividade fora do contexto profissional  
(todas as correlações com  $p < 0.05$ )

Da análise do gráfico 9 destaca-se a atribuição dada pelos utilizadores com actividades fora do contexto profissional às emoções *Insatisfação*, *Desprezo* e *Indignação*. Das tabelas 19 a 24 podemos observar que as cadeiras de rodas que mais contribuem para estas emoções são as cadeiras 4 e 5, mais tradicionais.

### V.8 Análise de resultados com base nas emoções utilizadas

A avaliação emocional feita pelas pessoas ao longo de todos os inquéritos pressupõe que cada uma das 14 emoções poderá ou não corresponder a uma determinada preocupação. O grau de correspondência é dado pela classificação atribuída pelo grupo, sendo mais elevada quando coincide positivamente.

Muitas vezes e apesar do mesmo produto provocar emoções variadas, existem teorias cognitivas emocionais (Scherer, 2001) em que cada emoção está relacionada com preocupações específicas. Segundo o modelo de Desmet (2002) já abordado no capítulo 3, o modelo do produto de emoções (figura 11) relaciona os tipos de avaliação com cada uma das 14 emoções. A análise que irá fazer neste ponto seguirá as conclusões teóricas de Frijda (1986), Roseman (1991), Scherer (1988), Smith&Ellsworth (1985) e Lazarus (1991) na relação das emoções com os tipos de avaliação e preocupações.

Não se irá interpretar a cadeira de rodas como uma variável de Produto, Objecto, Agente ou Evento. Embora seja discutível a definição do objecto cadeira de rodas como qualquer uma destas variáveis de produto, essa análise dependeria de uma interpretação

individual do significado do objecto por cada uma das pessoas inquiridas através de entrevistas com o recurso provável a testes psicológicos.

As preocupações podem ser generalizadas tendo em conta o tipo de grupo, utilizadores ou não utilizadores com os vários subgrupos, entendendo essa generalização extensível às preocupações que estão directamente relacionadas com a avaliação e as emoções.

No caso da interpretação do produto não existe uma relação directa, embora o considerar a cadeira de rodas como um objecto possa de certa forma simplificar a sua interpretação, o que diferencia esta Tese é a natureza do objecto em estudo que, em grande parte, é tida pelos utilizadores e não utilizadores como uma estrutura mais ou menos complexa onde estão presentes simultaneamente emoções como se de um Evento, Agente ou simples Objecto se tratasse. Ortony et al. (1988, p.19) dão-nos uma interpretação da valência emocional como uma reacção a um produto onde qualquer das interpretações pode ser possível quando se considera uma cadeira de rodas.

Por parte dos não utilizadores e das pessoas mais idosas foi notória durante as entrevistas um receio de analisar as cadeiras de rodas, como se de um Evento se tratasse, com receios e medos. A imagem da deficiência sugerida por uma cadeira de rodas incomoda alguns não utilizadores, ao ponto de se tornar difícil dar uma opinião imaginando que a cadeira seria para uso do próprio. Pode ainda ser considerada com admiração (orgulho, gratificação, raiva...) se for como Agente, ou apenas como Objecto que se pode amar ou odiar.

Da tabela seguinte podemos observar a correspondência entre as emoções, a avaliação e as preocupações. O modelo foi adaptado ao conceito de cadeira de rodas através das preocupações funcionais já debatidas no capítulo 4.

**Tabela 31. Correspondência entre preocupações, tipos de avaliação e emoções para uma cadeira de rodas**

<b>Preocupações</b>	<b>Tipo de avaliação</b>	<b>Emoções</b>
Disposições	Atracção	Nojo
Padrões <sup>(1)</sup>	Legitimidade	Desprezo, Admiração, Indignação
Estabilidade, Conforto, Arrumação, Controlo,	Conformidade	Desapontamento, Insatisfação,

Peso, Preço, Rigidez, Forma, Cor		Satisfação
Conhecimentos, Expectativas	Novidade	Surpresa agradável e desagradável, Tédio, Fascinação
		Desejo, Inspiração, Divertimento

<sup>(1)</sup> embora os padrões pessoais de um utilizador possam ser diferentes de um não utilizador (o que pressupõe a atribuição de parâmetros específicos), não se relaciona directamente com as características da cadeira de rodas.

A tabela 31 resulta de uma interpretação mais geral que se pode observar na figura seguinte

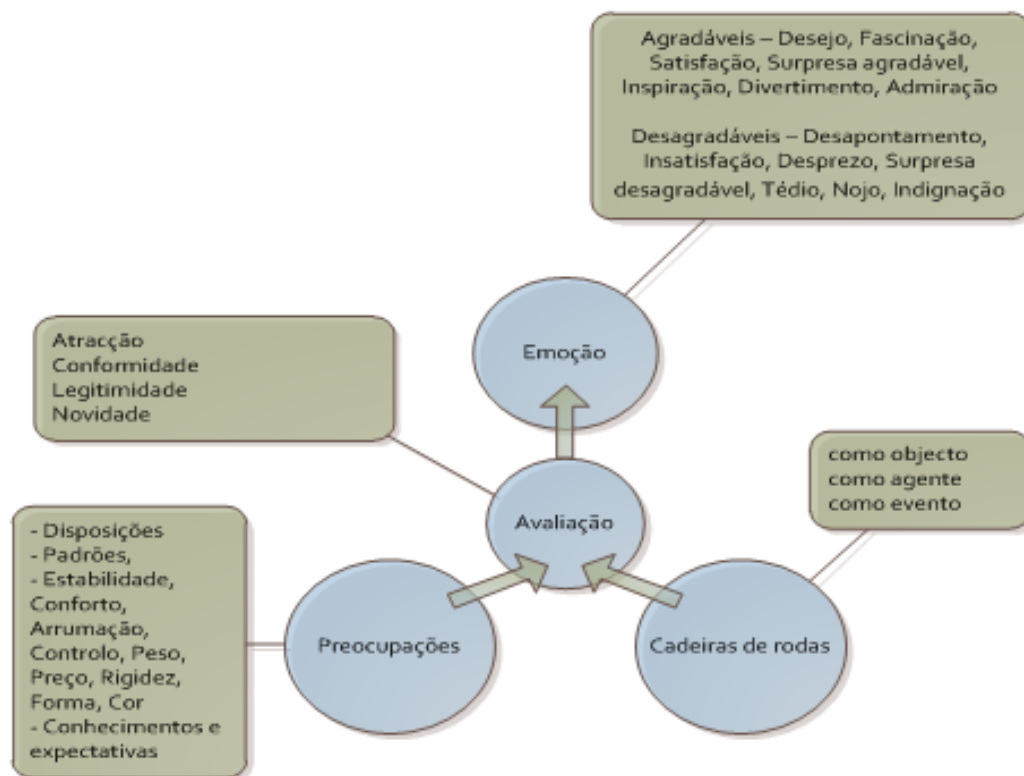


Figura 35. Modelo de produto de emoções para uma cadeira de rodas (adaptado de Desmet (2002, p.123))

Com base no que foi exposto far-se-á uma análise por tipo de avaliação, atracção, legitimidade, conformidade e novidade. As emoções *Desejo*, *Inspiração* e *Divertimento*, serão também analisadas, embora não se considerem relacionadas com nenhum grupo em especial.

Para uma maior facilidade de análise dos grupos de emoções, serão apresentadas tabelas onde se poderá observar a atribuição de cada uma destas emoções para todas as cadeiras, por utilizadores e não utilizadores e em função dos subgrupos (tabelas 19 a

30). Apenas os resultados estatisticamente significativos serão representados. Nas tabelas não serão identificadas as tendências positivas ou negativas para cada emoção, fazendo-se referência ao facto quando tal for necessário no decorrer do texto.

### V.8.1 Avaliação - *Atracção (Nojo)*

Esta emoção é atribuída a cadeiras mais tradicionais pelos utilizadores, essencialmente pela menor mobilidade e peso que apresentam. São os factores funcionais que aqui determinam a opção como a necessidade de mobilidade pela **situação profissional** activa, mas também estéticos, pela parte de ambos os grupos de utilizadores e não utilizadores.

**Tabela 32. Relação atracção, cadeiras e subgrupos**

	Cadeira1		Cadeira2		Cadeira3		Cadeira4		Cadeira5		Cadeira6	
	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N
Nojo						5	4	3	5	3		2

Legenda da tabela: 1 - género; 2 - idade; 3 - escolaridade; 4 - situação profissional; 5 - actividades fora situação profissional; U - utilizadores; N - não utilizadores

*Nojo* - É uma das emoções mais fortes negativamente das 14 usadas e usada para descrever algo que não se gosta. Esta emoção inclui um julgamento estético (Rozin et al., 2000), facto que foi notório durante as entrevistas pela reacção imediata (muitas vezes acompanhadas de expressões de desagrado) de algumas pessoas a alguns modelos de cadeiras de rodas.

No grupo dos não utilizadores foi usada por pessoas com mais elevado nível de escolaridade para descrever a cadeira 4, de forma negativa. Também a cadeira 6 foi avaliada negativamente por pessoas mais idosas, essencialmente por diferir bastante da cadeira convencional e apresentar pouca estabilidade.

Os utilizadores profissionalmente activos atribuíram à cadeira 4 um maior valor ao *Nojo*. A cadeira 5 é avaliada negativamente por utilizadores que apresentam actividades fora da situação profissional.

### V.8.2 Avaliação - *Legitimidade (desprezo, admiração e indignação)*

Na análise das reacções às três emoções deste grupo consegue-se perceber um padrão praticamente constante para os utilizadores e não utilizadores. Existem alguns subgrupos que manifestam uma maior tendência na manifestação destas emoções. De uma forma geral pode-se afirmar que o **nível de escolaridade** e a **situação profissional** são os factores mais importantes na definição de padrões pessoais que se manifestam nestas três emoções.

**Tabela 33. Relação legitimidade, cadeiras e subgrupos**

	Cadeira1		Cadeira2		Cadeira3		Cadeira4		Cadeira5		Cadeira6	
	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N
Desprezo		1					3/4/5	3/4	5		1	2/3
Admiração	4	2	2/4			5	3	3/5	2	3	4	1/2/3
Indignação	1						4/5					3

Legenda da tabela: 1 - género; 2 - idade; 3 - escolaridade; 4 - situação profissional; 5 - actividades fora situação profissional; U - utilizadores; N - não utilizadores

*Desprezo* - Esta emoção é normalmente associada a pessoas, mas pode ser aplicada a objectos (Ortony, 1988).

Os não utilizadores com elevado nível de escolaridade e profissionalmente activos mostram em relação à cadeira 4 uma maior atribuição desta emoção. Em relação à cadeira 6 uma maior idade associa-se negativamente a esta emoção mas um maior nível de escolaridade apresenta resultados contrários (ex. tabela 13).

Para os utilizadores e no caso das cadeiras de rodas 5, esta emoção só foi verificada para quem tem actividades fora do contexto profissional (ex. tabela 6a). Foi uma emoção também referida em relação à cadeira 4 para utilizadores com elevados níveis de escolaridade, activos profissionalmente e com actividades fora do contexto profissional. São também os utilizadores do sexo feminino que mais valor dão a esta emoção no caso da cadeira 6 (ex. tabela 13).

*Admiração* - Esta emoção está associada a um bom produto, uma boa solução e é vista como o contrário de *Desprezo*. Na análise das cadeiras pelos não utilizadores e para o género idade verifica-se uma admiração pelas cadeiras 1 e 6. O factor género masculino reflecte-se positivamente apenas na cadeira 6. O elevado nível de

escolaridade nos não utilizadores reflecte-se negativamente nas cadeiras 4 e 5 e positivamente na cadeira 6.

Para os utilizadores com idade mais avançada esta emoção não é significativa para as cadeiras 2 e 5. O elevado nível de escolaridade reflecte-se na escolha negativa desta emoção para a cadeira 4. Uma situação profissional activa proporciona uma escolha positiva desta emoção para as cadeiras 1, 2 e 6.

*Indignação* - Esta emoção, definida por Lazarus (1991) como um tipo especial de raiva, foi usada por não utilizadores com baixo nível de escolaridade para classificar a cadeira 6. Houve mesmo algumas pessoas dentro deste subgrupo que o demonstraram claramente quando estavam a preencher os questionários. Foi uma emoção manifestada para descrever a forma pouco convencional da cadeira, rejeitando-a de imediato.

Os utilizadores do género feminino mostraram *Indignação* pela cadeira 1, enquanto pessoas profissionalmente activas e com actividades fora do contexto profissional escolheram também esta emoção de forma negativa para classificar a cadeira 4.

### 5.8.3 Avaliação - Conformidade (desapontamento, insatisfação e satisfação)

Verifica-se que as cadeiras mais tradicionais são rejeitadas pelos utilizadores activos por serem pesadas e com baixa mobilidade. É uma análise diferente da que é feita pelos não utilizadores que apenas se podem referir a conceitos estéticos, o que os leva a preferir a cadeira 6 e a rejeitar a 4 e 5, pelos mesmos motivos. A **situação profissional** e as **actividades fora do contexto profissional**, que obrigam a uma maior mobilidade são determinantes para a conformidade e em relação aos utilizadores. A idade e o nível de escolaridade são factores importantes no caso dos não utilizadores, mas essencialmente por potenciarem factores estéticos que não entram em colisão com factores funcionais (não utilizam cadeiras de rodas).

**Tabela 34. Relação conformidade, cadeiras e subgrupos**

	Cadeira1		Cadeira2		Cadeira3		Cadeira4		Cadeira5		Cadeira6	
	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N
Desapontamento							4	3/5	5	3		2/3

Insatisfação				5			4/5	3/4	5	3		2/3
Satisfação		3						3		3		2/3

Legenda da tabela: 1 - género; 2 - idade; 3 - escolaridade; 4 - situação profissional; 5 - actividades fora situação profissional; U - utilizadores; N - não utilizadores

*Desapontamento* - Esta emoção é uma resposta à experiência negativa após a compra de um produto, caso não corresponda a alguma expectativa antecipada. É uma emoção que é escolhida frequentemente por não utilizadores (ex. tabela 1a), especialmente para idades no intervalo 31-50 anos (ex. tabela 3b). No entanto esta tendência é especialmente verificada no caso da cadeira 6 e de forma positiva.

Para os utilizadores, pode-se destacar uma correlação negativa com a situação profissional para a cadeira 4 e com actividades fora do contexto profissional para a cadeira 5.

*Insatisfação* - Esta emoção também prevê o uso do objecto, o que no caso dos não utilizadores mais uma vez irá implicar a sua utilização apenas com conotação negativa do objecto pela sua concepção/expressão. Muito idênticas ao *Desapontamento*, os resultados dos inquéritos confirmam as mesmas opções, mais frequentes para os não utilizadores (ex. tabela 1a) e para idades intervalo 31-50 anos (ex. tabela 3b) e sobre a cadeira 6.

Para os utilizadores activos a cadeira 4 apresenta uma insatisfação estatisticamente significativa ao contrário do nível de escolaridade que não apresenta diferenças. Quanto aos não utilizadores, quem apresenta um nível de escolaridade mais elevado mostra insatisfação perante a cadeira 4 e 5 mas positivamente pela cadeira 6. No entanto os não utilizadores mais idosos apresentam maior insatisfação perante a cadeira 6.

*Satisfação* - Sendo assumida como o contrário de *Desapontamento* (Ortony, 1988), pode também ser considerada como o contrário de *Insatisfação* do ponto de vista dos produtos (Desmet, 2002). Esta emoção apresenta-se aos utilizadores também como uma resposta aos seus objectivos específicos de mobilidade, enquanto que os não utilizadores apenas se podem limitar a tecer apreciações estéticas.

O nível de escolaridade para os não utilizadores é bastante diferenciador na escolha entre modelos mais tradicionais e mais evoluídos como no caso das cadeiras 4 e 6. Um maior grau de escolaridade neste grupo denota uma maior satisfação por modelos

esteticamente mais trabalhados, enquanto as pessoas com um menor grau de escolaridade preferem cadeiras de rodas tradicionais.

#### V.8.4 Avaliação - Novidade (surpresa agradável, surpresa desagradável, inspiração, divertimento)

Para este grupo, à semelhança dos anteriores, apresenta-se uma tabela com o resumo das diferenças estatisticamente significativas relativas às tabelas 19 a 30. Mais uma vez o **nível de escolaridade** é um factor importante entre os utilizadores e não utilizadores, que no caso da avaliação por novidade mostra uma mais notória influência na avaliação negativa das cadeiras mais tradicionais. Os utilizadores mais idosos mostram emoções negativas em relação à cadeira 6 mais inovadora.

**Tabela 35. Relação novidade, cadeiras e subgrupos**

	Cadeira1		Cadeira2		Cadeira3		Cadeira4		Cadeira5		Cadeira6	
	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N
S. agradável	3/4					5		3/5		3/5		1/2/3
S. desagradável	5				5		3/4/5	3	1/5		1	2/3
Tédio		5					3	3	3/4/5	3		2
Fascinação	4	2	4		4		3	3/5		3	4	1/2/3

Legenda da tabela: 1 - género; 2 - idade; 3 - escolaridade; 4 - situação profissional; 5 - actividades fora situação profissional; U - utilizadores; N - não utilizadores

*Surpresa agradável* - Os resultados obtidos mostram uma aceitação pela novidade da cadeira 6 para os não utilizadores com elevado grau de escolaridade. Também são os mais jovens e do sexo masculino que identificam positivamente a emoção para esta cadeira. Pelo contrário, as cadeiras 4 e 5 apresentam esta emoção de uma forma negativa pelo grau de escolaridade e actividades fora da situação profissional.

Os utilizadores com maior nível de escolaridade apresentam esta emoção de forma positiva em relação à cadeira 1, mas negativamente no caso de profissionais activos. Apenas esta cadeira é estatisticamente significativa em relação a esta emoção para os utilizadores.



*Surpresa desagradável* - Esta emoção negativa é gerada num contexto de novidade e pode ser acompanhada ou não por outras avaliações (Scherer, 1984 e 1988).

Para os não utilizadores a cadeira 4 destaca-se negativamente nesta emoção para pessoas com elevado nível de escolaridade ao contrário do que acontece para a cadeira 6, menos tradicional. Para os utilizadores a cadeira 4, mais tradicional, apresenta diferenças estatisticamente significativas e negativas para pessoas com elevados níveis de escolaridade, situação profissional activa e com actividades fora do contexto profissional. Da mesma forma as cadeiras 5 e 6 apresentam esta emoção para o género feminino, negativamente.

*Tédio* - A ausência de estímulos por parte de um objecto, físicos, sensoriais e cognitivos, podem levar a um estado de *Tédio*. Existem ainda outros processos associados que podem levar ao mesmo estado, caso se considere o objecto como um evento ou agente.

Esta emoção surge principalmente associada a não utilizadores de cadeiras de rodas e à cadeira 4 (ex. tabela 7b), e negativamente avaliada com o aumento do nível de escolaridade dos não utilizadores em conjunto com a cadeira 5 (ex. tabela 28 e 29). Os não utilizadores mais idosos avaliam a cadeira 6, dando um maior grau de importância a esta emoção. Os utilizadores apresentam um comportamento idêntico, dando maior importância a esta emoção para a cadeira 4 e 5 e para níveis de escolaridade elevados.

*Fascinação* - Esta emoção está relacionada com a curiosidade (Frijda, 1986), o que potencia a criatividade e as nossas disposições cognitivas positivamente. O Psiquiatra e Psicanalista Coimbra de Matos refere-se à curiosidade como um dos factores essenciais à criatividade<sup>34</sup>.

Os não utilizadores mais idosos atribuem uma apreciação negativa a esta emoção para as cadeiras 1 e 6. Os não utilizadores do sexo masculino associam positivamente a cadeira 6 a esta emoção. O elevado nível de escolaridade é associado negativamente para as cadeiras 4 e 5 e positivamente para a cadeira 6.

Para os utilizadores activos profissionalmente as cadeiras 1, 2 e 3 esta emoção é positiva e estatisticamente significativa. O elevado nível de escolaridade apresenta-se como um factor de avaliação negativo para a cadeira 4. A cadeira 6 ainda é avaliada positivamente por utilizadores com actividades fora do contexto profissional.

---

<sup>34</sup> (A. Costa, comunicação pessoal, Maio, 2004)

### **V.8.5 Outras emoções - Desejo, Inspiração e Divertimento**

O presente grupo de emoções não é definido como pertencente a um tipo de avaliação específico. Foram incluídas nos questionários porque fornecem bastantes diferenças estatisticamente significativas entre os vários grupos e subgrupos. No entanto os resultados obtidos não podem ser interpretados como se de um único grupo se tratasse. Aqui estão concentrados os diferentes tipos de avaliação, o que torna a sua análise dependente da compreensão dos grupos anteriores.

Esta observação é importante por dois motivos: em primeiro lugar esta análise só se pode fazer se se tiver compreendido a contribuição de cada um dos grupos anteriores para a avaliação das cadeiras de rodas; em segundo lugar, a maior concentração de diferenças estatisticamente significativas deste grupo mostra que foram bem escolhidas para integrarem os questionários.

A questão que se pode pôr neste momento é se apesar de se verificar um elevado número de diferenças na tabela, a análise que se faz deste grupo não será apenas uma constatação do que já foi observado nos grupos anteriores. Algumas respostas não resultam claras se apenas se observar esta tabela, que servirá aqui apenas como uma confirmação do que foi analisado até este ponto.

Para os utilizadores a cadeira 4 continua a ter uma conotação negativa para o subgrupo com elevado nível de escolaridade. As cadeiras 1, 2 e 6 também são avaliadas negativamente pelos subgrupos com situação profissional activa e/ou actividades fora do contexto profissional.

No grupo dos não utilizadores continua a verificar-se que o elevado nível de escolaridade tem uma influência negativa na escolha de cadeiras tradicionais como a 4 ou 5. O género e idade misturam-se com a escolaridade na escolha deste grupo de cadeiras, continuando o nível de escolaridade a ser um dos factores importantes na avaliação negativa das cadeiras tradicionais, 4 e 5.

Um dado curioso é o facto da cadeira 5 ser avaliada negativamente na *Inspiração* e *Divertimento* por utilizadores mais idosos, e a cadeira 4 que é praticamente idêntica em termos funcionais (e estéticos na sua maior parte) não ser avaliada da mesma forma. Estas três emoções tomam um carácter bastante particular, com um significado muito dependente da pessoa que está a avaliar, que é difícil identificar com apenas estes subgrupos.

**Tabela 36. Dados significativos entre o *Desejo, Inspiração, Divertimento* e cadeiras e subgrupos**

	Cadeira1		Cadeira2		Cadeira3		Cadeira4		Cadeira5		Cadeira6	
	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N	U	N
Desejo	4/5	2	4		4	5	3	3/5		3	4	2
Inspiração	4	2	4	1/5			3	3/5	2	3	4	1/2
Divertimento	3/4	1/2/3		1/5		1/5	3	3/5	2	3		1/2/5

Legenda da tabela: 1 - género; 2 - idade; 3 - escolaridade; 4 - situação profissional; 5 - actividades fora situação profissional; U - utilizadores; N - não utilizadores

*Desejo* - Esta emoção apresenta três tipos de avaliação que podem ser referidas como desejo de consequência, de presença e de identidade. Como é natural verificou-se uma avaliação mais negativa deste ponto pelos não utilizadores de cadeiras de rodas ao longo de todos os inquéritos (ver tabela 1a).

Em algumas entrevistas foi notória uma enorme dificuldade em responder aos inquéritos porque o estigma da deficiência provocado pela cadeira de rodas impedia que fosse considerada um objecto de desejo. Foi mesmo necessário em algumas situações que as pessoas pensassem no objecto como se fosse para uso de outra pessoa que não elas próprias. Esta perspectiva foi geral a todas as emoções dos questionários pelos não utilizadores.

Os não utilizadores com idade mais avançada avaliam negativamente as cadeiras 1 e 6. O elevado nível de escolaridade é negativo em relação à atribuição desta emoção nas cadeiras 4 e 5. A idade mais avançada associa-se de forma negativa com a cadeira 1 e 6.

Os utilizadores com elevado nível de escolaridade apresentam associações negativas com a cadeira 4 enquanto que os profissionalmente activos atribuem esta emoção negativamente às cadeiras 1, 2, 3 e 6. A cadeira 4 apesar de não ser diferenciada pelos utilizadores activos, apresenta na sua média geral de aceitação pelos utilizadores, o valor mais baixo de todo o conjunto de cadeiras (tabela 7a).

*Inspiração* - A definição desta emoção e a sua manifestação através de novas ideias aplicada à observação de uma cadeira de rodas tem nos não utilizadores duplo sentido. Uma cadeira de rodas, pelo que representa provoca na maioria dos não utilizadores um

conjunto de emoções contraditórias. Apenas alguns subgrupos atribuem uma maior importância a cadeiras mais evoluídas, ocorrendo o efeito contrário nas cadeiras mais tradicionais. É uma emoção, à semelhança de poucas outras, que potencia algum tipo de perspectiva especial em objectos e que, pelo contrário, avalia negativamente todos os outros.

Para os não utilizadores, as cadeiras 1 e 6 provoca uma menor inspiração para idades mais avançadas, assim como um nível de escolaridade superior avalia negativamente as cadeiras mais tradicionais como a 4 ou 5.

Os utilizadores apresentam regra geral uma atitude mais positiva na observação das cadeiras. No subgrupo de profissionais activos verifica-se uma avaliação negativa das cadeiras 1, 2 e 6. Factores como a instabilidade da cadeira ou a sua menor capacidade de transporte poderiam estar na base desta escolha, mas a cadeira 2 nestes pontos é diferente das outras duas. Ainda muitos utilizadores preferem cadeiras de fecho vertical, o que em alguns casos foi a razão apontada para a cadeira 2 ser incluída. Pode-se afirmar que para este subgrupo a base da escolha é maioritariamente através de critérios funcionais porque necessitam de uma grande mobilidade.

*Divertimento* - Esta emoção está normalmente associada a estímulos com humor (Ruch, 1993). A presença de elementos incongruentes, inesperados e ilógicos são também uma constante neste tipo de estímulo. No caso das cadeiras de rodas esta emoção, se associada ao nível de escolaridade e a não utilizadores, não se encontra nenhum tipo de cadeira que seja estatisticamente significativa.

Já no género masculino encontramos uma atribuição positiva para as cadeiras 1, 2, 3 e 6. Só não se verifica esta diferença para as cadeiras 4 e 5, que são as mais tradicionais. O factor idade revela que são as pessoas mais novas a atribuir maior importância a esta emoção para as cadeiras 1 e 6.

Para o grupo de utilizadores e fazendo uma análise idêntica, observa-se que as pessoas com idade mais avançada atribuem menor significado a esta emoção perante a cadeira 5, tradicional. Uma situação profissional activa permite a atribuição de maior importância a esta emoção na cadeira 1. Já os inquiridos com elevado nível de escolaridade atribuem menor significado para as cadeiras 4 e maior para a cadeira 1. Em relação a utilizadores profissionalmente activos apenas a cadeira 1 se revela estatisticamente significativa e negativa.

## **V.9 Análise de resultados para cada uma das cadeiras avaliadas**

De toda a análise por inquiridos anterior, funcional e de afectos, podemos tirar algumas conclusões de carácter prático que nos irão ajudar a perceber as opções dos utilizadores e dos não utilizadores de cadeiras de rodas sobre a escolha dos vários tipos de modelos existentes no mercado.

Esta informação resume parte da experiência com a cadeira que nos é dado a conhecer, tanto por não utilizadores como especialmente por utilizadores. As conclusões que se irão sintetizar foram obtidas dos questionários e das entrevistas que entretanto se efectuaram quando da elaboração de alguns deles, uma vez que para os utilizadores o método usado para a grande maioria foi através de resposta pela internet.

Para que os resultados não fiquem demasiados confusos vai-se fazer incidir os resultados sobre os utilizadores de cadeiras de rodas, dando apenas alguma informação em relação aos não utilizadores quando a diferença for relevante para o desenvolvimento de um protótipo ou de uma ideia melhor da cadeira de rodas.

A diferença que existe na apreciação de uma cadeira entre os utilizadores e não utilizadores dá-nos uma perspectiva das expectativas que se confirmaram ou não após a mudança de condição física. Não explorámos todos os níveis de experiência do utilizador de uma cadeira de rodas por ser virtualmente impossível abarcar todas as variáveis, mas obtêm-se como resultado do que se pode considerar os 3 níveis na experiência com produtos (Hekkert,2006), prazer estético, atribuição de significado e resposta emocional.

Para além destes dados temos ainda toda uma descrição das características funcionais da cadeira de rodas que nos ajudarão a perceber, segundo a hierarquia das necessidades dos utilizadores, a preferência dos mesmos.

A análise com a atribuição das 3 emoções da primeira parte do questionário dá-nos uma noção do tipo de tendência em função de cada variável, idade, género ou outra. Esta tendência é um complemento ao quadro das emoções por cadeira onde se pode quantificar o grau de importância de cada emoção através de coeficientes de correlação.

O quadro da análise das médias e desvios padrão de todas as cadeiras dá-nos uma perspectiva geral da escolha das emoções por cadeira, independentemente dos subgrupos.

### *Análise da Cadeira 1:*

Modelo rígido com aproximadamente 15Kg e suspensão. Dois rodízios ligados ao mesmo eixo:

- Modelo com elevados padrões de emoções negativas e positivas. Positivas devido à estética/solução de suspensão e negativas devido ao peso e à falta de capacidade de arrumação e transporte.

- Positivamente apreciado por utilizadores mais novos e/ou com grau de escolaridade superior. Esta cadeira supera desníveis superiores a 1 metro (em queda) por utilizadores com bom controlo de tronco e bem preparados fisicamente.

- Utilizadores activos profissionalmente não mostram emoções positivas em relação a esta cadeira. É uma cadeira pesada e mais difícil de ser transportada num carro que a maioria do grupo. Não é compatível com uma vida profissional activa.

### *Análise da Cadeira 2:*

Modelo ultra-leve de estrutura rígida, costas rebatíveis e rodas de remoção rápida:

- Preferida por utilizadores mais novos e indiferentes ao grau de escolaridade.

- Utilizadores activos profissionalmente gostam do que esta cadeira proporciona em termos de peso e facilidade de arrumação, principalmente quem usa o carro próprio como transporte.

### *Análise da Cadeira 3:*

Modelo com novo sistema de fecho vertical, ultra-leve:

- Modelo preferido por utilizadores mais novos e/ou com maior grau de escolaridade.

- Muito idêntica à cadeira 2 em termos das emoções apresentadas. Esta cadeira é preferida por quem quer um sistema de fecho vertical em vez do sistema rígido, normalmente por utilizadores activos.

### *Análise da Cadeira 4:*

Modelo de fecho vertical com aproximadamente 15Kg:

- Modelo preferido por não utilizadores com menor grau de escolaridade. De referir que quanto mais alto é o grau de escolaridade mais são as emoções negativas.

- Cadeira que os não utilizadores menos apreciam de uma forma geral, excepto os mais idosos e com menor grau de escolaridade.

- Os utilizadores activos e com actividades fora do contexto profissional demonstram muitas emoções negativas em relação ao modelo, devido ao seu alto peso, que dificulta a sua arrumação e à sua estética ultrapassada.

#### *Análise da Cadeira 5:*

Modelo ultra-leve de fecho vertical com aproximadamente 7,5Kg (sem rodas de tracção).

- Modelo idêntico à cadeira 4 mas com menos emoções negativas associadas. Pesa metade do modelo anterior e tem uma estética mais actual.

- As pessoas mais idosas acham que esta cadeira não inspira, não diverte e não é admirada por eles. Já em relação a pessoas com nível de escolaridade superior apenas o tédio predomina neste modelo.

- Os utilizadores com actividades fora do contexto profissional apresentam bastantes emoções negativas incluindo o tédio.

- Cadeira que apresenta ainda uma estética tradicional mas faz uso de materiais mais leves. No entanto não apresenta nenhuma novidade conceptual ou expressiva.

#### *Análise da Cadeira 6:*

Modelo rígido com um só rodízio

- Cadeira preferida por não utilizadores mais novos e/ou com nível de escolaridade mais elevado.

- Entre utilizadores activos a cadeira é admirada, o que quer dizer que corresponde aos seus padrões, mas nos objectivos verifica-se que as médias das emoções *Satisfação* e *Insatisfação* são bastante elevadas, não havendo uma clara aceitação deste modelo. Esteticamente é bem aceite, mas não será o modelo escolhido pela maioria dos utilizadores activos.

- Em termos de estabilidade é o modelo que oferece mais reservas às pessoas, especialmente as mais idosas, entre utilizadores e não utilizadores. Estas preocupações são mais evidentes nas entrevistas onde as pessoas avaliam a cadeira de uma forma

positiva mas sempre com a ressalva de terem que a experimentar com receio de não oferecer a segurança necessária.

## **V.10 Sumário**

O estudo das emoções envolveu a elaboração de um questionário a utilizadores e a não utilizadores sobre seis modelos comerciais de cadeiras de rodas que foi tratado estatisticamente, e cujos resultados foram analisados tendo em conta uma resposta rápida a apenas três emoções. Esse estudo permitiu retirar as primeiras conclusões e elaborar tabelas onde alguns dados podem ser observados de uma forma clara.

Uma análise a todas as emoções através de uma escala individual de Likert de 7 pontos forneceu uma análise detalhada de emoções entre os utilizadores e não utilizadores, com especial relevo para os subgrupos género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e actividades fora do contexto profissional. Este grupo de análise seguiu, nas suas conclusões, a forma teórica desenvolvida ao longo de todo o capítulo 3.

De uma forma geral, o estudo das emoções em conjunto com a análise de alguma informação proveniente das entrevistas e dos contactos com os utilizadores e não utilizadores indicam-nos algumas tendências que se podem enunciar da seguinte forma:

- Os utilizadores de cadeiras de rodas activos e com actividades fora do contexto profissional mostram-se emocionalmente mais capazes de demonstrar emoções positivas ou negativas em relação aos modelos apresentados.

- Os não utilizadores mostram regra geral mais tendência para avaliar as cadeiras de forma negativa do que os utilizadores que pelo contrário as valorizam.

- Os não utilizadores apresentam um maior numero de diferenças estatisticamente significativas na avaliação das emoções atribuídas por subgrupos do que os utilizadores (tabelas 1a a 6b), o que indica que existe menos uniformidade nas emoções dos não utilizadores perante a avaliação das cadeiras de rodas.

- Todos referem positivamente a diferença e a novidade estética, utilizadores e não utilizadores (de uma forma geral, sem analisar subgrupos).

- Quanto mais idade as pessoas apresentam menos importância dão aos aspectos estéticos e novas soluções.



- Quanto maior for o nível de escolaridade mais a diferença e a estética são valorizadas.

- O género feminino não valoriza tanto a novidade estética como o género masculino, especialmente quando esta possa comprometer a estabilidade e a segurança.

- Os utilizadores profissionalmente activos dão uma enorme importância aos aspectos funcionais, nomeadamente a estabilidade, arrumação e peso (ver capítulo 4). São parâmetros essenciais para que precisa de ser autónomo nas suas deslocações diárias.

Uma outra conclusão se pode tirar mas neste caso sobre as emoções escolhidas por Desmet (2002) para o seu método onde as emoções são transmitidas através de reacções expressivas (faciais e vocais), e a adaptação que se fez nesta Tese para uma aplicação verbal é que, apesar das emoções desejo, inspiração e divertimento não pertencerem a nenhuma definição de tipo de avaliação, poderão ser úteis como complemento de informação às restantes 11 emoções.

No entanto, não fornecem nenhum dado novo à restante análise, se realizada através de aplicações verbais, como é o presente caso. Como consequência desta análise, demonstrou-se através de um caso prático a não identificação destas três emoções com qualquer tipo de avaliação teórica, como é definido por Scherer (1988, 2001), Smith & Ellsworth (1985, 1987), Ortony et al. (1988) e Roseman (1984, 2001).

### **V.11 Referências Bibliográficas**

Desmet, P.M.A. (2002). *Designing Emotions*. Delft (NL): Delft University of Technology. BRP Publishers

Frijda, N. H.. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press

Hekkert, P.. (2006). *Design aesthetics: Principles of pleasure in product design*. *Psychology Science*, 48(2), (pp. 157-172).

Lazarus, R.S. (1991). *Emotion and Adaptation*. Oxford: Oxford University Press

Ortony, A. & Clore, G. L. & Collins, A.. (1988). *The cognitive structure of emotions*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

- Roseman, I. J. (1991). Appraisal determinants of discrete emotions. *Cognition and emotion*, 5, (pp. 161-200)
- Roseman, I. J. (2001). A model of appraisal in the emotino system: integrating theory, research and applications. K. Sherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.) . *Appraisal processes in emotion*. (pp. 68-91). Oxford: Oxford University Press
- Roseman, I.J. (1984). Cognitive determinants of emotion. In P. Shaver (Ed.), *Review of Personality and Social Psychology*. vol.5, (pp. 11-36). Beverly Hills: Sage
- Rozin, P., Haidt, J., & McCauley, C.R. (2000). Disgust. In M. Lewis & J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of Emotions* (2nd ed.). (pp. 637-653). New York: The Guilford Press
- Ruch, W. (1993). Exhilaration and Humor. In M. Lewis & Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of Emotions* (pp. 53-65). New York: Guilford
- Scherer, K.R. (1984). On the nature of emotion: a component process approach. In K.R. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 293-317). Hillsdale, NJ:Erlbaum
- Scherer, K.R. (1988). Criteria for emotion-antecedent appraisal: a review. In V. Hamilton, G. H. Bower, & N.H. Frijda (Eds.), *Cognitive perspectives on emotion and motivation: vol.44. Nato ASI series D: Behavioural and social sciences* (pp. 89-126). Dordrecht, Netherlands: Kluwer
- Scherer, K.R. (2001). Apraisal Theory in T. Dalgeis & M. Power (eds.). *Handbook of Cognition and Emotion*. London: Wiley
- Smith, C.A., & Ellsworth, P.C. (1987). Patterns of appraisal and emotion related to taking an exam. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, (pp. 475-488).
- Smith, C.A., & Ellworth, P.C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*. 48, (pp. 223-269)

## **V.12 Referências Eletrônicas**

<http://www.marvelwheelchairs.net/category/gallery/>

<http://www.cyclonemobility.com/wheelchairs%20-%20everyday%20-%20future.html>

<http://www.kuschall-uk.co.uk/products/foldable-wheelchairs/kuschall-champion.aspx>

<http://www.mobilitymegastore.co.uk/item921.htm>

<http://kuschall-uk.co.uk/products/foldable-wheelchairs/kuschall-ultra-light.aspx>

[http://www.abletoenjoy.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=48](http://www.abletoenjoy.com/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=48)

## VI - CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE CADEIRA DE RODAS

### **VI.1 Introdução**

Proceder-se-á a uma análise dos resultados conceptuais e expressivos obtidos (capítulos IV e V), para com esta a elaborar um sistema de esquemas e figuras de fácil descodificação e que permitam uma rápida selecção de parâmetros em função do público-alvo pretendido.

Será identificado o público-alvo escolhido para a construção de um protótipo e utilizadas as figuras de descodificação para a definição dos parâmetros essenciais a respeitar na sua construção. O protótipo será construído com a identificação das várias etapas realizadas.

### **VI.2 Quadros de parametrização com base nas conclusões teóricas**

Com base em todos os estudos envolvendo utilizadores e não utilizadores de cadeiras de rodas, a etapa seguinte desta investigação será a implementação de quadros de parametrização, a escolha de um público-alvo e construção de um protótipo.

Para que a escolha dos vários parâmetros se possa efectuar com base nas conclusões dos capítulos anteriores é necessário proceder à integração das conclusões mais importantes em função do público-alvo pretendido. Das entrevistas e do questionário de critérios funcionais realizado (capítulo IV), considerar-se-ão os nove parâmetros escolhidos: estabilidade, conforto, arrumação, controlo e manobrabilidade, peso, preço, rigidez, forma e cor. Esta informação será ainda complementada com a apreciação emocional que permitirá uma maior objectividade e análise de todo o conjunto.

Não se pretende que estas tendências paramétricas apresentadas sejam uma fórmula permanente e imutável para a concepção de cadeiras de rodas, mas apenas uma primeira abordagem aberta a novas considerações.

Para que a abordagem seja mais objectiva, os quadros seguintes serão propostos a partir da definição dos diferentes subgrupos dos questionários do capítulo V, considerando o modelo de produto de emoções de Desmet (2002) e o quadro de parâmetros funcionais do capítulo IV, numa análise a efectuar que será baseada nas suas representações segundo esquemas de figuras de descodificação simples e directa (Figuras 35 a 39).

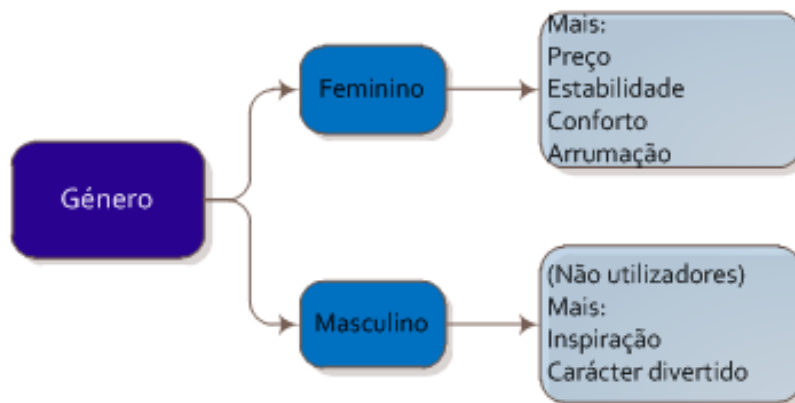


Figura 36. Opções para o subgrupo - género

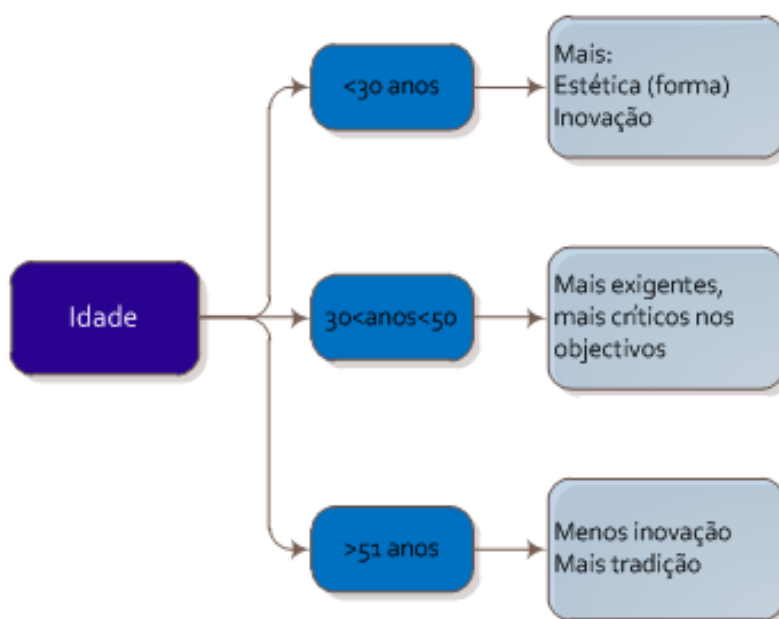


Figura 37. Opções para o subgrupo - idade

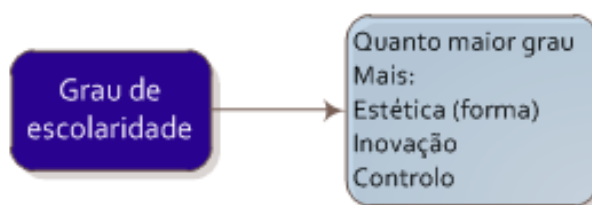


Figura 38. Opções para o subgrupo - grau de escolaridade

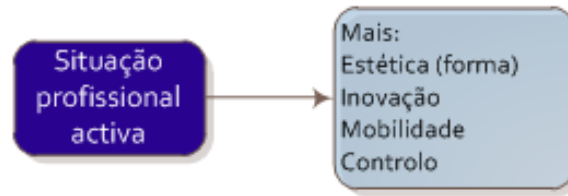


Figura 39. Opções para o subgrupo - situação profissional

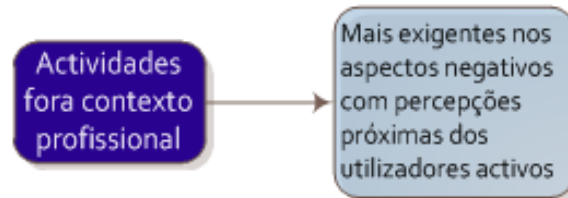


Figura 40. Opções para o subgrupo - actividades fora do contexto profissional

É importante referir que os dados acima indicados foram elaborados com base na apreciação dos resultados obtidos essencialmente a partir do grupo dos utilizadores. Na ausência de dados suficientes para definir qualquer das classes unicamente pelos utilizadores, recorreu-se à análise ao grupo dos não utilizadores, considerando que, mostram geralmente maior tendência para avaliar as cadeiras de forma negativa, mas utilizando apenas em comum com o grupo de utilizadores a abordagem estética.

### VI.3 Parametrização de um modelo de cadeira de rodas para um utilizador alvo

A definição dos parâmetros para a construção do protótipo de cadeira de rodas terá como princípio poder ser utilizada pelo maior número de pessoas, independentemente da sua idade, género ou grau de escolaridade. Em relação à situação profissional, o protótipo será vocacionado para quem tem uma vida activa, porque este grupo apresenta exigências funcionais superiores. O subgrupo com actividades fora do contexto profissional apresenta opções muito idênticas aos utilizadores activos, pelo que por uma questão de simplificação não serão consideradas pequenas diferenças sem relevo aparente.

São definidas na Tabela 37 as linhas gerais de parametrização do protótipo de cadeira de rodas a criar, analisados os subgrupos anteriores (figuras 35 a 39) com base nas características de um utilizador alvo.

**Tabela 37. Perfil do utilizador alvo**

<b>Sub-grupos</b>	<b>Perfil</b>
<b>Género</b>	masculino ou feminino
<b>Idade</b>	31<anos<50
<b>Grau de escolaridade</b>	12º ano
<b>Situação profissional</b>	activa
<b>Actividades fora do contexto profissional</b>	sim

**Género** – Ir-se-á assumir que os critérios do género feminino serão a base para estes critérios, uma vez que são os mais exigentes em termos de segurança.

*preço, estabilidade, arrumação, conforto*

**Idade** - Os utilizadores com idades entre os 31 e os 50 anos representam uma classe mais crítica e exigente, valorizando tanto os aspectos funcionais como os estéticos e da forma, não tendendo para nenhum deles em especial. São mais moderados no balanço entre estes dois factores, não deixando de ser críticos. Iremos assim direccionar o protótipo para este intervalo de idades.

*valorização de aspectos funcionais e estéticos*

**Grau de escolaridade** - Embora alguns critérios se alterem com o aumento do grau de escolaridade, não se irá investir demasiado na estética do protótipo porque se iria privilegiar apenas utilizadores com o grau de escolaridade mais elevado. Assim, o protótipo não poderá apresentar soluções estéticas inovadoras (como a solução de apenas três rodas) , nem serem demasiado conservadoras (como os exemplos das cadeiras 4 e 5 apresentadas), de forma a favorecer um grau de escolaridade médio.

*preocupação estética sem grandes inovações estruturais*

**Situação profissional** - Vamos estabelecer como grupo alvo do protótipo os utilizadores activos profissionalmente, estabelecendo critérios para a estética, inovação, estabilidade e controlo de forma a que o protótipo resulte num produto dirigido a pessoas com situação profissional activa.

*estética, inovação, mobilidade, controlo*

**Actividades fora do contexto profissional** - Apresentam regra geral argumentos mais críticos, como tal podem ser inseridos na classe etária dos 30 aos 50 anos que já está definida para o estudo. Percepções próximas dos utilizadores activos pelo que se podem utilizar os mesmos parâmetros.

*estética, inovação, mobilidade, controlo*

Se analisarmos estas opções com base nos dados obtidos obtemos um modelo de selecção de produto com base na avaliação conceptual e emocional do objecto. Nesta abordagem todos os factores são tomados em consideração e podem ser resumidos da seguinte forma:

- Baixo preço, boa estabilidade, boa arrumação, conforto
- Esteticamente agradável mas sem grandes inovações, bom controlo

De notar que todos estes factores estão em constante mutação, tendo esta solução um período de validade relativo ao avanço das soluções adoptadas comercialmente e aos conhecimentos e expectativas do grupo de utilizadores seleccionado, que também pode apresentar alterações com o tempo, como é característico dos utilizadores e das sociedades de uma forma geral.

Na figura seguinte (40) estão representados esquematicamente os subgrupos de acordo com o perfil do utilizador alvo (circulo exterior), e no centro as soluções propostas para a construção do protótipo baseadas nas características das cadeiras de rodas actuais.





Figura 41. Modelo conceptual e expressivo de selecção de uma cadeira de rodas para um utilizador alvo definido

## VI.2 Opções tomadas na construção do protótipo da cadeira de rodas

Neste ponto serão identificados e analisados os parâmetros de construção da cadeira de rodas obtidos do ponto anterior.

### VI.2.1 Estrutura rígida e confortável

Como vimos na selecção que fizemos do tipo de cadeira a construir, a escolha recaiu sobre uma cadeira de estrutura rígida em vez de uma de fecho vertical. Esta decisão deve-se ao facto de presentemente estar em discussão em variados sites da especialidade<sup>35</sup> qual a melhor opção para a arrumação, transporte e deslocação de uma

<sup>35</sup>Informação retirada em Setembro de 2011 de <http://www.mobility-advisor.com/folding-wheelchairs.html>

cadeira de rodas. Existem várias vantagens na escolha de uma estrutura rígida: manutenção mais reduzida, menor energia para a deslocar, mais manobrável, mais estável. Para além destas vantagens ainda apresenta uma longevidade superior devido à ausência de partes móveis, uma melhor estética e uma maior possibilidade de poder ser adaptada por cada utilizador, em variadas dimensões. A cadeira de fecho tradicional é preferida normalmente por utilizadores mais idosos que normalmente têm a ajuda de alguém para as suas deslocações.

O conforto é obtido através do uso de uma boa almofada, de pneus com câmara-de-ar (amortecimento nas irregularidades do piso) e de um assento de tecido ou outro material que evite a superfície rígida.

### **VI.2.2 Costas rebatíveis e rodas de extracção rápidas**

Uma cadeira rígida para ser transportável tem que apresentar as costas rebatíveis e rodas de extracção rápida. Estes factores têm que se verificar para que a estrutura seja parte da solução e não do problema. O utilizador quando se desloca em carro próprio tem necessidade de fazer o transporte para o carro sentado na cadeira do condutor.

No caso de uma cadeira de estrutura rígida e em condições normais de utilização, é impossível colocar a cadeira no interior do veículo (normalmente a seu lado) sem retirar as rodas de tracção e rebaixar o assento. Em primeiro lugar o utilizador teria que retirar os acessórios que tivesse aplicado na cadeira, como protecção de rodas ou almofada, seguidamente teria de retirar as rodas, recolhendo-as dentro da viatura. A cadeira poderá então ser colocada no assento ao lado do condutor, com as costas rebatidas, através de um sistema de fecho rápido, que pode ser actuado com uma mão apenas.

### **VI.2.3 O peso, a customização e o baixo preço**

O peso de uma cadeira de rodas é essencial para quem anda de transporte próprio, normalmente o carro. Para além de facilitar a transposição de e para o carro, o baixo peso facilita a "braçada" do utilizador na sua deslocação normal.

A customização da cadeira de rodas quando bem conseguida pode trazer várias vantagens ao utilizador, em especial o baixo preço de construção. Existem no mercado uma enorme variedade de opções comprovadas para a construção de uma cadeira de estrutura rígida. Para além de todas as vantagens já descritas em relação ao uso de

cadeiras de fecho, a construção de uma cadeira de estrutura rígida é bastante mais simples e barata, como se verá nos pontos seguintes.

As opções de regulação da cadeira só são necessárias uma vez - quando se regular a cadeira ao utilizador pela primeira vez (no caso de adultos). A partir desse ajuste todas as opções de regulação dos elementos da cadeira, para esse utilizador, deixam de ter utilidade. Quando se constrói uma cadeira tendo em vista as dimensões antropométricas do utilizador, não é necessário adoptar quaisquer mecanismos de regulação posteriores, o que só por si torna a cadeira de rodas mais barata. No entanto, como esta solução em fábrica requer que seja dada uma atenção especial à cadeira na linha de montagem (mais mão de obra), poderá não ter o resultado desejado se o objectivo for a obtenção de um preço mais acessível.

A solução de protótipo proposta nesta Tese foi construída sem recurso a mão-de-obra especializada, ou seja, pelo próprio autor, pelo que se demonstra que com soluções simples de customização se pode construir uma cadeira de rodas sem custos elevados.

### **VI.3 Construção do protótipo da cadeira de rodas**

Durante os próximos pontos serão descritos todos os procedimentos e opções tomadas que levaram à construção do protótipo cujos parâmetros foram atrás definidos. Foi necessário proceder à construção de alguns processos de fabrico auxiliares que também serão descritos ao longo do texto.

O protótipo terá uma estrutura rígida, dois rodízios e será construído em tubo de alumínio. As costas serão rebatíveis, terá rodas de extracção rápidas, baixo peso, será customizável e construído a um custo bastante baixo. A estética não apresentará grandes inovações, será manobrável e bastante estável por se considerarem dois rodízios. Quanto à capacidade de arrumação já foi discutido no ponto anterior, pertence ao grupo das cadeiras de rodas de estrutura rígida.

Foi ainda introduzida uma alteração aos parâmetros de construção obtidos após alguma troca de informações com elementos do grupo de foco. Pretendeu-se que o protótipo tivesse a capacidade de se deslocar em terrenos irregulares, pelo que foi adoptada a possibilidade de ser acoplada uma roda frontal de diâmetro superior a 12". Esta roda aplicada ao conjunto eleva toda a frente da cadeira de rodas para que se

movimente sem que os rodízios toquem no pavimento. Esta aplicação também poderá ser observada durante a construção do protótipo.

### **VI.3.1 Máquina auxiliar de dobrar tubo**

Foi decidido trabalhar um quadro de alumínio por ser leve e bastante acessível. Para a construção de parte da estrutura principal da cadeira (imagem 7) foi necessário proceder à curvatura do tubo de alumínio. Após consulta a algumas fábricas especializadas em dobrar tubo foi decidido construir um dispositivo que permitisse a mesma operação sem recurso ao exterior.

Depois de projectado, foi utilizado um veio maciço de Teflon ou Politetrafluoretileno (PTFE) de aproximadamente 22,0mm de diâmetro e trabalhado ao torno de forma a obter uma meia-cana com 29,8mm de diâmetro, um pouco menos que os 30mm do tubo que foi utilizado. De forma que o alumínio não "vincasse" pelo interior, o tubo teria que ser traccionado e deformado ao longo da meia-cana. Este dispositivo projectado permite dobrar apenas tubo de 30mm de diâmetro com a curvatura definida ( $\emptyset 160\text{mm}$ ), razão pela qual só foi construído após a recepção do alumínio para que as medidas do tubo pudessem ser confirmadas.

Algumas imagens da máquina já construída e aplicada a um torno de bancada, antes e após a dobragem do tubo, podem ser vistas nas imagens seguintes. Pela aplicação de uma força horizontal na alavanca da máquina que passa pelo seu eixo de rotação, o tubo de alumínio é obrigado a acompanhar a forma da meia-cana como se mostra na imagem 3. Após a deformação aplicada pela máquina, o tubo é retirado e está pronto a ser utilizado.



Imagem 2. Máquina de dobrar tubo antes da operação de dobragem



Imagem 3. Máquina de dobrar tubo após operação de dobragem

### VI.3.2 Construção da estrutura da cadeira de rodas

A ligação das duas rodas motrizes foi efectuada através de um veio de  $\varnothing 30\text{mm}$ . A possibilidade de alterar o camber das rodas de tracção é obtida através da substituição das peças de alumínio maciças que se tornaram à medida do sistema de extracção das rodas de tracção (imagem 4).



Imagem 4. Sistema de camber e de fixação das rodas de tracção

Este veio da imagem anterior tem nas suas extremidades as rodas motrizes cujo sistema de encaixe se pode observar na imagem 5.



Imagem 5. Sistema de extracção rápida das rodas de tracção

Após a fixação das rodas de tracção foi necessário fixar este sistema à estrutura principal da cadeira. Para que a cadeira fosse adaptável às medidas antropométricas do utilizador foi construído um sistema que permite alterar o centro de gravidade da cadeira em relação ao eixo das rodas motrizes assim como a elevação do corpo do utilizador. Este sistema não seria necessário caso fosse conhecido o utilizador alvo, tornando-se a construção bastante mais acessível sem o sistema de elevação. No entanto, como o protótipo irá ser utilizado por várias pessoas do grupo de foco entendeu-se que poderia ser necessário adaptar a cadeira ao utilizador, pelo que se procedeu à construção do sistema.

Para que se possa proceder à modificação da altura do assento da cadeira de rodas é necessário desapertar a peça B e escolher uma das alturas pré-definidas a partir do perno de fixação A, operação a ser efectuada em ambos os apoios esquerdo e direito. A cadeira tem 4 alturas pré-definidas que se podem escolher para definir a altura do assento.

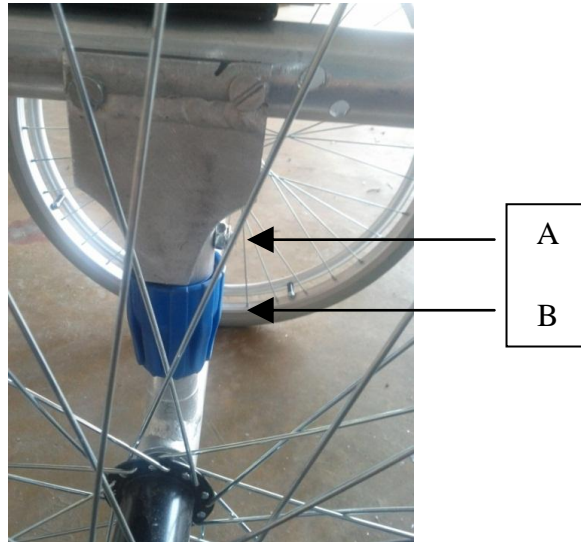


Imagem 6. Sistema de elevação e de alteração do centro de gravidade da cadeira

A montagem das rodas motrizes ao quadro pode ser observada na imagem seguinte, onde ainda não se tinha procedido ao corte dos tubos principais.



Imagem 7. Estrutura principal da cadeira de rodas sem cortes

### **VI.3.3 Construção dos poisa-pés e rodízios**

Foi decidido que este protótipo seria construído com 2 rodízios por uma questão de estabilidade e segurança do conjunto. Os garfos dos rodízios foram adaptados de uma cadeira comercial devido à falta de tempo para manufacturar todo o conjunto. Assim, adaptaram-se os garfos e adquiriram-se no mercado dois rodízios. Esta adaptação deveu-se a dois factores essencialmente:



- Elevado peso do conjunto inicial.

- Rodízio com um diâmetro excessivamente elevado para poder ser colocado numa cadeira rígida que se pretende com boa arrumação e facilidade de transporte.

A imagem seguinte mostra o peso do conjunto inicial antes das alterações efectuadas. O conjunto pesa 862 gramas, quase dois quilos só no conjunto dos rodízios e garfos, quando as cadeiras mais leves do mercado pesam aproximadamente 4 kg<sup>36</sup>.



Imagem 8. Conjunto rodízio e forquilha inicial

Do conjunto da imagem 7 foi cortada a forquilha e furado o parafuso de fixação no torno. Esta simples operação ao parafuso permitiu reduzir 66 gramas aos dois parafusos e ao peso total da cadeira.



<sup>36</sup> Informação retirada em Agosto de 2011 de <http://www.panthera.se/index-eng.html>



Imagem 9. Parafuso de fixação da forquilha antes e depois da furação

A montagem do novo conjunto foi feita de forma a que a fixação do rodízio pudesse ter um ajustamento de 25mm, correspondente à elevação do assento do utilizador, se necessário. A imagem seguinte mostra ter-se conseguido diminuir no conjunto dos dois sistemas de rodízios cerca de 722 gramas, o que é um valor elevado se considerarmos o somatório do restante peso da cadeira.

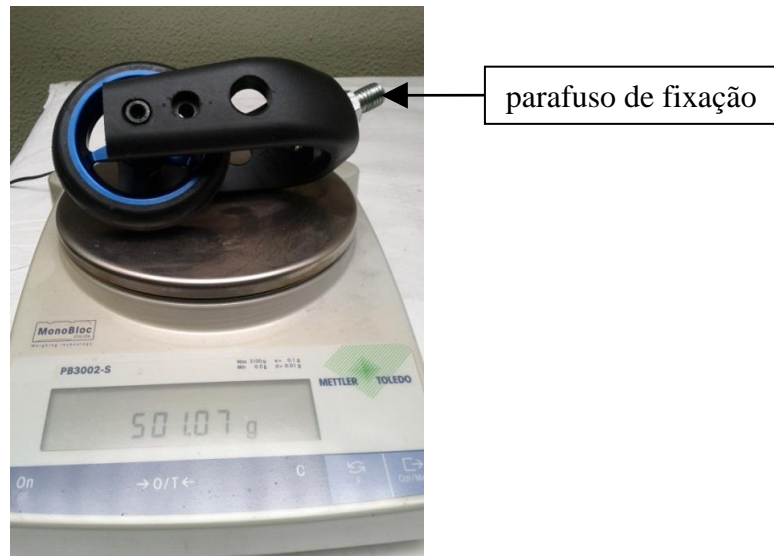


Imagem 10. Novo conjunto de forquilha e rodízio

Uma das preocupações demonstrada pelos utilizadores activos durante as entrevistas foi não terem acesso com baixo custo a soluções para deslocações em pisos de terra como os parques públicos. Existem cadeiras para esse efeito, mas são muito caras. Existem ainda adaptações com sistemas de tracção à roda dianteira, mas são sistemas mais complexos e não deixam de apresentar um preço elevado. Um dos comentários foi mesmo "vocês podem correr nos parques se quiserem, nós não podemos sair da cadeira"<sup>37</sup>.

Decidiu-se adaptar a estrutura do protótipo da cadeira de rodas para que esta situação fosse resolvida sem grandes investimentos financeiros, uma solução que qualquer utilizador pudesse implementar. A solução passou pela implementação de uma roda dianteira de um diâmetro capaz de superar pequenos obstáculos como pedras e pequenos desníveis de terreno num parque, sem ter que desmanchar a cadeira. Funcionaria como um acessório que pode ser customizado pelo utilizador a baixo custo.

<sup>37</sup> P. Costa (comunicação pessoal, Junho, 2011)

Para que se consiga optar por este acessório o quadro da cadeira foi adaptado com a aplicação de dois suportes na estrutura da cadeira por baixo do assento como se mostra na imagem seguinte.

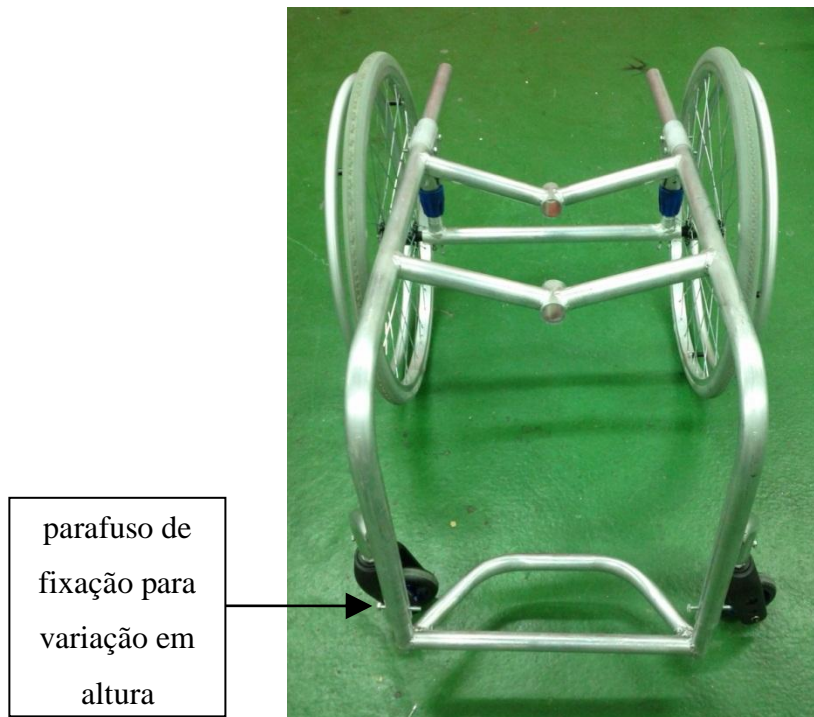


Imagem 11. Aplicação de dois suportes para a roda suplementar na estrutura principal da cadeira de rodas

Na imagem anterior pode-se observar já o poisa-pés variável em altura aplicado na cadeira. Este poisa-pés pode ser aplicado com a parte curva para a frente, caso seja necessário. Não foi possível dar outra forma ao poisa-pés porque a máquina de dobrar tubo construída apenas dobrava tubo de diâmetro superior ao que foi aplicado no quadro. No entanto, caso se pretenda, é possível adaptar a máquina a esta dimensão.

Após estudado o sistema de rebatimento das costas, foi decidido a aplicação de uma placa de alumínio de 4mm de espessura a ligar as costas da cadeira à estrutura. As costas podem variar na inclinação e são de desbloqueamento rápido.

Na imagem 12 mostra-se a peça de fixação das costas após a cadeira ter sido experimentada por um médico dos Hospitais da Universidade de Coimbra, Unidade de Recuperação e se ter desequilibrado, batendo com as costas da cadeira no chão. O alumínio apresentou uma boa capacidade de resistência ao impacto (o que prova a boa escolha da espessura da placa de alumínio), mas o parafuso de Ø6mm de aço deformou.

Não se irá substituir o parafuso por outro mais resistente porque um parafuso tem um custo de apenas alguns cêntimos e é fácil de substituir. Se fosse afectada outra peça a cadeira teria custos mais elevados. Estas ligações funcionam como uma segurança da estrutura da cadeira ao absorverem o impacto.



Imagem 12. Deformação do parafuso de fixação das costas por queda



identificação do  
parafuso de fixação

Imagem 13. Pormenor do sistema de fixação das costas

#### **VI.3.4 Montagem final dos elementos da cadeira de rodas**

A cadeira totalmente montada põe ser observada na imagem 14. O tecido do assento e das costas da cadeira têm as medidas normalmente utilizadas para uma pessoa de estatura média. Este tipo de cadeira rígida tem usualmente o encosto mais baixo que o

da imagem, mas esta é uma cadeira que deve ser feita segundo as medidas do utilizador, pelo que não se alterou. Qualquer alteração às medidas antropométricas do protótipo que não se possam obter através das regulações existentes devem ser efectuadas na fase de construção. Como disse um dos utilizadores do grupo de foco que analisou o protótipo, desde que ajustou a sua cadeira quando a comprou nunca mais mexeu nas muitas regulações que ela permite. O sistema de regulações implica sempre mais peças móveis e mais peso para o conjunto, pelo que se possível devem ser evitadas.

A melhor forma de costumizar uma cadeira de rodas é não deixar a possibilidade de ajustamentos posteriores, o que normalmente se entende como o caminho contrário a tomar em outro tipo de equipamento. Quem está habituado a usar uma cadeira de rodas sabe exactamente quais as medidas ideais da cadeira, pelo que não terá problemas na sua regulação.

Nas imagens seguintes mostra-se o protótipo da cadeira de rodas pronto para testes, mas sem qualquer tipo de acabamento.



Imagem 14. Protótipo de modelo rígido de cadeira de rodas



Imagem 15. Protótipo de modelo rígido de cadeira de rodas sem as rodas e com o encosto rebatido

A aplicação da roda direccionável na estrutura da cadeira foi extremamente simples porque a estrutura tinha sido previamente preparada. Foi utilizada uma forquilha e um sistema de direcção de uma bicicleta roda 12" de criança. Por se tratar de uma peça em aço (impossível de soldar com alumínio), a coluna de direcção necessitou de ser revestida com uma parede de alumínio à qual foi soldado um tubo que faz a ligação à estrutura da cadeira de rodas.

A roda da frente terá um sistema de direcção que permitirá guiar a cadeira ou poderá permanecer fixa sendo a cadeira direccionada pelo levantamento da roda. O sistema a adoptar irá depender do utilizador.

Qualquer acessório que o utilizador quiser utilizar poderá ainda ser adaptado com facilidade à cadeira através de um sistema de parafusos ou mesmo soldado à estrutura, caso seja definitivo.





Imagem 16. Protótipo com a aplicação da roda dianteira direccionável em fase de construção

#### **VI.4 Sumário**

Foram definidos os parâmetros mais importantes a serem observados na construção de um modelo de cadeira de rodas para os vários subgrupos analisados nos capítulos anteriores. Com base nesta proposta de modelo conceptual e expressivo, foram definidas as variáveis de construção de um protótipo de cadeira de rodas, baseado no perfil de um utilizador alvo. Foi construído um protótipo que respeitou todos os parâmetros definidos pelo modelo aplicado ao estudo.

#### **VI.5 Referências Bibliográficas**

Desmet, P.M.A. (2002). *Designing Emotions*. Delft (NL): Delft University of Technology. BRP Publishers

#### **VI.6 Referências Electrónicas**

<http://www.panthera.se/index-eng.html>

<http://www.mobility-advisor.com/folding-wheelchairs.html>

## VII - AVALIAÇÃO DA SOLUÇÃO PROPOSTA DE PROTÓTIPO

### VII.1 Introdução

O protótipo construído é sujeito à avaliação e comentários de um grupo de utilizadores. São analisadas as opções de construção adoptadas através de testes de estabilidade e mobilidade do protótipo por pessoas com mobilidade reduzida, sendo alguns utilizadores experientes.

### VII.2 A experimentação do protótipo e a verificação teórica dos parâmetros obtidos

Após a conclusão do fabrico do protótipo é agora necessário aferir a sua resistência ao rolamento em pisos irregulares com o peso máximo de 120 Kg. Para tal o protótipo será testado por uma pessoa sem mobilidade reduzida com um peso aproximado ao máximo permitido (120Kg.). Não serão realizados testes de estabilidade ANSI/RESNA estáticos, de impacto, de fadiga ou dinâmicos ao protótipo porque não é o objectivo desta Tese a certificação e construção em série do modelo, mas apenas a experimentação de soluções a que possam conduzir os resultados teóricos obtidos. No entanto é possível preparar um protótipo para a submissão a uma certificação com base nas soluções encontradas.

O protótipo será analisado tendo em conta os parâmetros seleccionados da figura 40, que foram obtidos após todo o estudo teórico, e os parâmetros conceptuais/expressivos do capítulo 4. Seguidamente apresenta-se uma pequena tabela com os objectivos a analisar.

**Tabela 38. Relação entre os parâmetros obtidos e os objectivos em análise**

<b>Parâmetros considerados</b>	<b>Objectivos conceptuais e expressivos</b>
estrutura rígida	rigidez <sup>7</sup> (estabilidade <sup>1</sup> , controlo <sup>4</sup> )
costas rebatíveis	arrumação <sup>3</sup>
rodas de extracção rápidas	arrumação <sup>3</sup>
ultra-leve	peso <sup>5</sup> (arrumação <sup>3</sup> , mobilidade)
costumização	forma <sup>8</sup> (sem demasiadas inovações estéticas), cor <sup>9</sup>
baixo preço	preço <sup>6</sup>
confortável	conforto <sup>2</sup> (obtido com almofadas de qualidade,

Legenda: estabilidade<sup>1</sup>, conforto<sup>2</sup>, arrumação<sup>3</sup>, controlo<sup>4</sup>, peso<sup>5</sup>, preço<sup>6</sup>, rigidez<sup>7</sup>, forma<sup>8</sup>, cor<sup>9</sup> (parâmetros conceptuais/expressivos seleccionados no capítulo 4)

### **VII.2.1 Resultados de testes práticos aos objectivos realizados por um elemento não utilizador de cadeiras de rodas**

Durante o teste prático do protótipo por não utilizadores em condições reais, tentar-se-á fazer uma apreciação segundo alguns dos 9 parâmetros funcionais seleccionados no capítulo IV. Com as limitações da falta de experiência de um não utilizador, é ainda possível testar a cadeira pela *estabilidade*<sup>1</sup>, *capacidade de arrumação*<sup>3</sup>, *controlo*<sup>4</sup> e *rigidez*<sup>7</sup> com as limitações inerentes. Assim, após o teste do protótipo em superfícies com diferentes graus de regularidade, apresentam-se as primeiras conclusões de utilização por pessoas sem mobilidade reduzida:

1- *Estabilidade*<sup>1</sup> e *Rigidez*<sup>7</sup> - O protótipo apresenta alguma dificuldade de transposição de pavimentos muito irregulares, como algum tipo de calçada mais degradada. Pisos em bom estado de calçada Portuguesa são perfeitamente transpostos. Este facto não é um problema, apenas uma solução de compromisso entre a capacidade de transporte da cadeira para o carro pelo utilizador que tem que ser feita com rodízios mais pequenos e a transposição fácil de pisos irregulares. Como o utilizador alvo definido é um utilizador activo, foi opção a colocação de uns rodízios de 4", que podem ser alterados sem qualquer problema (são removíveis).

2- *Arrumação*<sup>3</sup> - É relativamente fácil de fazer o transporte para o carro pelo lugar do condutor devido aos rodízios pequenos, ao baixo peso e às costas rebatíveis, retirando sempre as rodas motrizes em primeiro lugar.

3- *Controlo*<sup>4</sup> - Pelo que foi dado a perceber, para alguém que não tem prática no uso de cadeiras de rodas, a estabilidade na "braçada" é muito boa, com uma estrutura perfeitamente rígida. A manobrabilidade do protótipo é bastante boa nas mais diversas situações, apresentando um bom controlo.

4- O protótipo não apresentou qualquer problema ou alteração das características iniciais após ter sido sujeita a algumas horas de utilização intensiva.



## VII.2.2 Resultados de testes práticos aos objectivos realizados por utilizadores experientes (grupo de foco)

De forma idêntica ao que foi feito com os não utilizadores, o protótipo será agora submetido à apreciação de um grupo de foco constituído por utentes e funcionários utilizadores de cadeiras de rodas do Centro de Recuperação dos Hospitais da Universidade de Coimbra. Estes utilizadores têm acompanhado todo o processo desde o primeiro protótipo desenhado em AutoCad (capítulo IV). Para o grupo de foco já se analisarão todos os objectivos da tabela 38, como a *estabilidade*<sup>1</sup>, *conforto*<sup>2</sup>, *arrumação*<sup>3</sup>, *controlo*<sup>4</sup>, *peso*<sup>5</sup>, *preço*<sup>6</sup>, *rigidez*<sup>7</sup>, *forma*<sup>8</sup>, *cor*<sup>9</sup>, assim como a sua relação com os parâmetros teóricos seleccionados.

1- *Estabilidade*<sup>1</sup> e *Rigidez*<sup>7</sup> - A opinião geral é a de que o protótipo é bastante rígido, proporcionando uma boa estabilidade na marcha e na "braçada". A estrutura está bem conseguida e os elementos antropometricamente correctos.

2- *Arrumação*<sup>3</sup> - O protótipo segue as soluções adoptadas pelos modelos de estrutura rígida, pelo que a este nível a solução que pode ser discutida é o facto de se ter optado por este tipo de estrutura e não por uma de fecho vertical. Esta opção ainda está longe de ser consensual, e dentro do grupo de foco não se chegou a um consenso sobre qual a melhor solução. No entanto, esta solução é relativamente recente e alguns utilizadores ainda não a aceitam. Quando se está acostumado durante anos a uma determinada rotina associada a um sistema de cadeira de rodas é difícil mudar de hábitos.

3- *Controlo*<sup>4</sup> - Este objectivo não se englobou dentro do primeiro grupo da estabilidade e rigidez porque permite uma apreciação diferenciada. Efectivamente, o facto de o protótipo apresentar dois rodízios bastante pequenos (4") facilitou o seu controlo em piso sem irregularidades. A mudança de direcção e a precisão com que é feita é muito superior para bons pisos, mas bastante pior para pisos degradados. O protótipo mostrou-se de muito bom controlo em bons pisos pelos utilizadores.

4- *Conforto*<sup>2</sup> - Este objectivo foi adequado no protótipo pela utilização de tecido para o assento e costas. Os utilizadores ainda foram questionados se não seria melhor aplicar uma placa de fibra de carbono no assento (rígida e leve) ao que disseram categoricamente que o tecido era melhor, conseguia-se uma melhor adaptação ao corpo. São normalmente utilizadas umas almofadas especiais, que podem custar até 400 euros.

As rodas não devem ter pneus de borracha maciça mas sim de câmara-de-ar para poder absorver melhor as irregularidades do piso. Para as jantes utilizadas no protótipo um conjunto de pneu e câmara-de-ar é relativamente acessível.

5- *Peso*<sup>5</sup> - O peso que se conseguiu obter na cadeira, sem o sistema de travagem (poucas centenas de gramas) foi bastante razoável para um protótipo construído com poucos recursos. Como termo de comparação apresenta-se na tabela seguinte o peso de algumas das cadeiras de rodas do presente estudo.

**Tabela 39. Relação de pesos de algumas das cadeiras e do protótipo construído**

<b>Modelo de cadeira</b>	<b>Peso sem rodas motrizes</b>	<b>Peso com rodas motrizes</b>
Cadeira nº1 <sup>38</sup>	6,8Kg	10,6Kg <sup>39</sup>
Cadeira nº3 <sup>40</sup>		11,5Kg
Cadeira nº4 <sup>41</sup>		14,5Kg
Cadeira nº6 <sup>42</sup>	2,1Kg	5,9Kg <sup>43</sup>
Protótipo	5,7Kg	8,9Kg

Conseguiu-se com o protótipo o segundo menor peso dos conjuntos apresentados na tabela, sendo a cadeira nº6 publicitada como a cadeira mais leve do mercado<sup>36</sup>. Um menor peso tem implicações importantes na facilidade de elevação da cadeira e transporte para o carro, e mesmo na "braçada" durante a deslocação.

6- *Preço*<sup>6</sup> - O preço de custo do protótipo foi de aproximadamente 70 euros de alumínio e 15 euros para consumíveis (varetas de alumínio para a soldadura, discos de corte e outros). As rodas motrizes foram orçamentadas em aproximadamente 40 euros (não se conseguem fabricar manualmente). Para se adaptarem uns rodízios ao protótipo foi necessário comprar numa casa comercial rodízios de 4" que orçaram em 150 euros, valor superior a todos os restantes gastos com o protótipo. Os rodízios pertencem a uma cadeira comercial (que está presente no estudo) e que custam aproximadamente 4000

<sup>38</sup> <http://www.marvelwheelchairs.net/category/gallery/index.html>

<sup>39</sup> se considerarmos as rodas motrizes utilizadas no protótipo

<sup>40</sup> <http://www.kuschall-uk.co.uk/products/foldable-wheelchairs/kuschall-champion.aspx>

<sup>41</sup> <http://www.invacare.co.nz/index.cfm/1,126,277,33,html>

<sup>42</sup> <http://www.panthera.se/index-eng.html>

<sup>43</sup> se considerarmos as rodas motrizes utilizadas no protótipo

euros<sup>44</sup>, venda ao público. O protótipo foi avaliado pelos utilizadores, e se fosse vendido ao público, orçaria entre 6 e 8 vezes o preço de custo.

7- *Forma<sup>8</sup> e Cor<sup>9</sup>* - A forma que o protótipo apresenta está dentro do tipo de cadeira rígida actual, sendo um meio-termo entre o tradicional (representado pelas cadeiras 4 e 5 do estudo) e as esteticamente inovadoras (cadeiras 1 e 6 do estudo). A cor é a do alumínio natural, podendo ser adoptada qualquer outra cor, dependendo do utilizador. Não houve comentários negativos em relação a nenhum destes factores. Apenas um dos utilizadores comentou que a cadeira não teria o melhor dos acabamentos mas ficou surpreendido quando soube que tinha sido construída manualmente e que tinha ficado tão barata. O facto de o protótipo diferir do modelo de apenas três rodas apresentado anteriormente ao grupo de foco surpreendeu alguns como se fosse inevitável por causa da instabilidade das três rodas, mas outros teriam gostado de experimentar a solução num modelo esteticamente diferente do usual. No entanto foi unânime que apenas um rodízio poderia ser pouco seguro.

8- Houve alguns reparos quanto à altura apresentada do encosto das costas que, nos modelos rígidos costuma ser mais baixa. No entanto, o protótipo apresenta uma altura de costas que pode ser modificada, dependendo das dimensões do utilizador e das suas preferências.

9- A alteração ao projecto através da introdução de uma roda extra frontal (solicitada por um elemento do grupo de foco numa altura anterior) para a transposição de terrenos mais acidentados foi vista com curiosidade e elogiado o facto de que, embora existam soluções comerciais com a mesma finalidade, a solução apresentada é extremamente económica e simples, com a vantagem de parte da solução estar já implementada no quadro do protótipo.

---

<sup>44</sup> conversa pessoal em Setembro, 2011



Imagem 17. Utilizador do grupo de foco a testar o protótipo

### **VII.3 Sumário**

O protótipo construído foi submetido à experimentação prática de não utilizadores para confirmação da relação entre os parâmetros teóricos obtidos e os objectivos pretendidos. O grupo de foco, constituído por utilizadores experientes, deu a sua contribuição na análise de todos os parâmetros obtidos através da observação e da experimentação do protótipo. Concluiu-se que o protótipo cumpriu todas as expectativas, ressaltando o facto de que teria que ser antropometricamente adaptado para cada utilizador durante a fase de fabrico. Foi salientado o aspecto económico da proposta que agradou a todos os elementos, assim como a alteração realizada para a transposição de terrenos mais acidentados.

### **VII.4 Referências Bibliográficas**

Bauman, Zygmunt. (2000). Liquid Modernity. Polity Press

Sennett, Richard. (1998). The corrosion of character - The personal consequences of work in the new capitalism. W.W. Norton & Company, New York, London.

Bourdieu, P..(2001). Razões Práticas Sobre a Teoria da Acção. Celta Editora

## VIII – Conclusões e Investigações Futuras Propostas

### VIII.1 Conclusões

Ao longo de toda a Tese esteve sempre subjacente a importância da influência do Habitus (Bourdieu, 2001) na relação dos indivíduos com os objectos. A cultura como um elemento vivenciador de novas atitudes diferenciadas é fundamental para a humanização da sociedade. A exclusão pela diferença, quando não é vista ainda como deficiência, só pode ser contrariada através de um processo individual e social que promova a criação de uma identidade pela cultura, único elemento realmente diferenciador na sociedade.

A escolha pelo tradicional que se verifica nas pessoas mais idosas em relação aos modelos de cadeiras de rodas poderá ser o reflexo de uma atitude de resistência e de protecção em relação à velocidade de transformação do mundo pós-moderno da "*modernidade líquida*" (Bauman, 2000) e da "*corrosão do carácter*" (Sennett, 1998). A exposição do indivíduo a um mundo em constante mudança não permite uma adaptação identitária e um investimento na diferença individual, que necessita de ser alterado por uma maior exposição a fenómenos culturais e uma menor absorção da cultura predominantemente visual.

O conceito de "core affect" foi utilizado para uma abordagem ao estudo emocional da relação de utilizadores e não utilizadores, comum em relação a um conjunto seleccionado de cadeiras de rodas. A análise de questionários conceptuais e expressivos forneceu um conjunto de conclusões onde se pode perceber que existem dois tipos de percepção sobre as cadeiras de rodas, com níveis de aceitação diferentes perante o objecto. Os utilizadores apresentaram uma atitude mais positiva na apreciação das cadeiras de rodas, talvez pelo facto de terem aceitado viver com a diferença.

Uma outra atitude importante perante as cadeiras de rodas, e comum aos dois grupos, é o facto de o elevado nível de escolaridade favorecer a diferença pela estética, o que vem reforçar o entendimento de que o factor cultural é essencial para a criação de uma identidade própria. Verificou-se ainda, no seguimento do que foi dito sobre a atitude de resistência à mudança nas pessoas mais idosas, que também são as que menos valor dão à diferença e a novas soluções, preferindo o tradicional, por elas conotado como seguro e familiar.

Sobre os aspectos ligados à actividade profissional de utilizadores de cadeiras de rodas, foi evidente uma preferência por aspectos funcionais em detrimento de outros de carácter estético, pela necessidade de deslocações autónomas, muitas vezes incompatíveis com modelos esteticamente mais investidos.

A partir das conclusões obtidas através dos vários questionários foi possível elaborar um quadro de parametrização em função do utilizador alvo com objectivos definidos em termos emocionais e conceptuais.

Escolhido um utilizador alvo, desenvolveu-se e construiu-se um protótipo de cadeira de rodas, tendo sido verificados todos os objectivos previstos na sua construção segundo as conclusões teóricas anteriores.

Seguindo sempre o *design centrado no utilizador* como metodologia adoptada, foi solicitado a um grupo de não utilizadores que testassem o protótipo, onde foi possível comprovar a estabilidade, capacidade de arrumação, controlo e rigidez.

Por último, o modelo foi experimentado e comentado pelo grupo de foco que acompanhou o projecto do protótipo desde o início. Foi concluído que o protótipo obedecia a objectivos bem definidos e que apresentava boas soluções de construção, devendo ser adaptado antropometricamente ao seu utilizador através da alteração pontual de uma ou outra dimensão. Um dos factores de agrado do grupo foi o de se conseguir produzir uma cadeira de rodas rígida, perfeitamente viável, com baixo peso, estável, boa capacidade de arrumação e bom controlo, por uma percentagem do que uma cadeira idêntica custaria no mercado.

### **VIII.1 Propostas para futuros estudos**

O recurso a um modelo de produtos de emoções e de inquéritos de ordem mais conceptual para a análise de produtos pelo utilizador levanta alguns problemas quando o objecto a analisar pertence a um grupo que suscita emoções tão contrárias entre si. A dificuldade de analisar os resultados ocorre principalmente do significado diferente que cada emoção pode apresentar para cada indivíduo e da variedade de interpretações possíveis que daí decorrem.

Cada grupo de emoções teria que ser adaptado a cada tipo de objecto em análise, tendo para tal que se efectuar um estudo sobre as várias possibilidades de interpretação

de um objecto, com casos muito concretos, para depois se poder generalizar. A avaliação daí resultante poderia ser enquadrada numa avaliação do objecto que integrasse não só a parte conceptual como também a parte expressiva, mas de forma a que a sua utilização fosse simplificada quando comparada com o método *Kansei*.

## IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adorno, Theodor W. (1974). *Minima Moralia*, London: Verso.
- Adorno, Theodor W. and Horkheimer, Max. (1979). *Dialectic of Enlightenment*, London: Routledge.
- Antunes, António Lobo. (1992), Publicação O Jornal retirado em Agosto 20, 2011 de [http://www.citi.pt/cultura/literatura/romance/lobo\\_antunes/ala83.html](http://www.citi.pt/cultura/literatura/romance/lobo_antunes/ala83.html)
- Arnold, M.B.. (1960). *Emotion and personality: vol.1. Psychological aspects*. New York: Colombia University Press
- Attfield, Judy. (2000). *Wild Things: The Material Culture of Everyday Life*. Berg
- Baudrillard, Jean. (1998). *The consumer society, myths and structures*. Sage
- Baudrillard, Jean. (2005). *The system of objects*. Verso
- Bauman, Zygmunt. (2000). *Liquid Modernity*. Polity Press
- Bauman, Zygmunt. *Liquid Modernity*. Polity Press. 2000
- Beer, Ferdinand & Johnston, E. & Dewolf J. (2003). *Mecânica dos Materiais*. McGraw-Hill
- Belk, R.W. (1988). Possessions and extended self. *Journal of Consumer Research*, 15, (pp.139-168).
- Belk, R.W. (1989). Extended self and extending paradigmatic perspective. *Journal of consumer research*. 16, (pp.129-132).
- Berlyne, D.E. (1971). Arousal and reinforcement. *Nebraska Symposium on Motivation*. vol.15, (pp.1-110). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Bogdan, R.C. and Biklen, S.K.. (1992). *Qualitative Research in Education*. Boston: Allyn and Bacon



- Bonapace, L. (2002). Linking product properties to pleasure: The Sensorial Quality Assessment Method. In W. S. Green and P. W. Jordan (eds.) (pp.184-211). *Please with Products: Beyond Usability*. New York: Taylor and Francis.
- Boorstin, J. Daniel. (1992). *The image, a guide to pseudo-events in America*. Vintage Books ed.
- Bourdieu, P. (1962). Célibat et condition paysanne. *Etudes rurales*, 5-6, pp. 32-136.
- Bourdieu, P. (1967). Postface à E. Panofsky, *Architecture gothique et pensée scolastique*. Paris. Editions de Minuit
- Bourdieu, P. (1974). *A economia das trocas simbólicas*. Introdução, organização e selecção de Sérgio Miceli. São Paulo: Perspectiva.
- Bourdieu, P..(2001). *Razões Práticas Sobre a Teoria da Acção*. Celta Editora
- Bryman, Alan. (1988). *Quantity and Quality in Social Research*. Routledge
- Chung, Deborah D.L. (1994). *Carbon Fiber Composites*. Butterworth-Heinemann
- Clore, G.L.. (1994). Why emotions vary in intensity. Em P. Ekman & R.J. Davidson (Eds.). *The nature of emotions, fundamental questions* (pp.386-393). Oxford University Press.
- Costa, Paulo & Silva, Moreira & Figueiredo, Carlos. (2011). Self low cost wheelchair customization. SIMS2011. (pp.713-718)
- Crilly, N., Moultrie, J. & Clarkson, P.J.. (2004). Seeing things: consumer response to the visual domain in product design. *Design Studies*, 25, (pp.547-577).
- Dant, Tim. (2003). *Critical Social Theory: Culture, Society and Critique*. Sage Publications
- Davitz, J.R. (1969). *The language of emotions*. New York: Academic Press
- Desmet, P.M.A. & Dijkhuis, E (2003). A wheelchair can be fun: a case of emotion-driven design. *Proceedings of DPPI03, Pittsburg, USA*, In press.
- Desmet, P.M.A. (2002). *Designing Emotions*. Delft (NL): Delft University of Technology. BRP Publishers

- Desmet, Pieter & Hekkert, Paul. (2007). Framework of product experience. *International Journal of Design*, 1(1), (pp.13-23).
- Dewey, J. (1980). *Art as experience*. New York: G.P. Putnam's Sons
- Eagly, A.H., Ashmore, R.D. & Makhijani, M.G. & Longo, L.C. (1991). What is beautiful is good, but...: a meta-analytic review of research on the physical attractiveness stereotype. *Psychological Bulletin* Vol.110 (1), (pp.109-128).
- Ekman, P. (1971). Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. In J.K. Cole (Ed.), *Nebraska Symposium on motivation 1971* (pp.207-283). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Ekman, P. (1999a). Basic Emotions. T. Dalgleish&M. Power (Eds.). *Handbook of Cognition and Emotion* (pp. 45-60) Sussex, U.K. John Wiley and Sons, Ltd
- Ekman, P. (1999b). Facial Expressions. T. Dalgleish&M. Power (Eds.). *Handbook of Cognition and Emotion* (pp. 301-320) Sussex, U.K. John Wiley and Sons, Ltd
- Ekman, P., & Friesen, W.V.(1975). *Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial cues*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Ellsworth, P.C. & Smith, C.A.. (1988). Shades of joy: Patterns of appraisal differentiating pleasant emotions. *Cognition and Emotion*, 2, (pp.301-331).
- Fehr, B. & Russell, J.A. (1984). Concept of emotion viewed from a prototype perspective. *Journal of Experimental Psychology*, 113, (pp.464-486).
- Féodosiev, V. (1977). *Resistência dos Materiais*. Edições Lopes da Silva, Porto
- Ford, M.E. (1992). *Motivating humans*. London. England: Sage Publications.
- Frijda, N. H.. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press
- Frijda, N.H. (1970). Emotion and recognition of emotion. In M.L. Arnold (Ed.). *Feelings and Emotions: The Loyola Symposium* (pp.251-258). New York: Academic Press

- Fukuda, Shuichi (2011). *Emotion: A Gateway to Wisdom Engineering in Emotional Engineering, Service Development* (pp.1-19). Springer - Verlag London Limited 2011
- Hassenzahl, M.. (2008). Aesthetics in interactive products: correlates and consequences of beauty. Em H. N. J. Schifferstein & P. Hekkert (Eds.), *Product experience*. (pp.287-302). Elsevier Science Publishers, in press.
- Hebb, D.O. (1955). Drives and the conceptual nervous system. *Psychological review*. 62 (pp.243-254).
- Hekkert, P.. (2006). Design aesthetics: Principles of pleasure in product design. *Psychology Science*, 48(2), (pp.157-172).
- Helander, M. G. & Khalid, H.M. and Tham, M.P. (2001). Preface. *Proceedings of International Conference on Affective Human Factors Design*. London: Asean Academic Press.
- Héran, François. (1987). La seconde nature de l'habitus: Tradition philosophique et sens commun dans le langage sociologique. *Revue française de sociologie*. 28-3. (pp. 385-416)
- Izard, C.E. (1977). *Human Emotions*. New York: Plenum.
- Jordan, Patrick, W. (2000). *Designing pleasurable products*. Taylor & Francis.
- Kou, Sindo. (2003). *Welding Metallurgy*. John Wiley & Sons, Inc
- Krippendorff, Klaus. (2006). *The semantic turn, a new foundation for design*. Taylor&Francis Group.
- Lang, P.J.. (1985). *The cognitive psychophysiology of emotion: anxiety and the anxiety disorders*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Lang, P.J.. (1985). *The cognitive psychophysiology of emotion: anxiety and the anxiety disorders*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Lazarus, R.S. (1991). *Emotion and Adaptation*. Oxford: Oxford University Press

- Lazarus, R.S., Kanner, A.D., & Folkman, S. (1980). Emotions: A cognitive-phenomenological analysis. em R. Plutchik & H. Kellerman (Ed.), Theories of emotion, vol1: Emotion: theory, research and experience (pp.189-217). New York: Academic Press
- Lee, S., Harada, A. & Stappers, P. J.. Design based on Kansei. (2002). In W. S. Green & P. W. Jordan, (Eds.), Pleasure with products: Beyond usability. (pp.219-229). London: Taylor & Francis.
- Leong, B. C. H. & Clarck, H. (2003). Culture-based knowledge towards new design thinking and practice: a dialogue. Design Issues, vol.19(3), (pp. 48-58)
- Manzini, Ezio. (1993). A matéria da Invenção. Colecção "Design, Tecnologia e Gestão". Porto Editora
- Mathers, Gene. (2002). The welding of aluminium and its alloys. Woodhead Publishing Limited
- Matos, Coimbra. (1999). Ser único e ter rosto: o binómio resiliente. Revista Portuguesa de Psicossomática. Ano1, numero1. (pp.11-21). Sociedade Portuguesa de Psicossomática
- Max-Neef, Manfred A.. (1991). Human Scale Development. The Apex Press.
- May, R. (1975). The courage to create. New York: Bantam.
- McLuhan, Marchall. (1994). "Understanding Media, The Extensions of Man". MIT Press.
- Mehrabian, A.. (1978). Measures of individual differences in temperament. Educational and psychological measurements. 38(4), (pp.1105-1117).
- Mehrabian, A.. (1995). Framework for a comprehensive description and measurement of emotional states. Genetic, social and general psychology monographs, 121, (pp.339-361).
- Meyers, Mark & Chawla, Krishan. (2000). Mechanical Behavior of Materials. Cambridge University Press

- Morris J. D.. (1995b). Observations: SAM: A self-assessment manikin. An efficient cross-cultural measurement of emotional response. Retrieved from [www.adsam.com/file\\_download/28](http://www.adsam.com/file_download/28) em 19 de Setembro de 2011.
- Nagamachi, M.. (1989). Kansei Engineering. Kaibundo. Tokyo.
- Nagamachi, Mitsuo & Lokman, A. M. (2011). Innovations of Kansei Engineering. CRC Press.
- Nagamachi, Mitsuo. (1995). Kansei engineering: A new ergonomic consumer-oriented technology for product development. *International Journal of Industrial Ergonomics*, vol.15, (pp.3-11).
- Nagamachi, Mitsuo. (2011). Kansei/Affective Engineering. CRC Press.
- Norman, D. A.. (2002). *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Norman, Donald A.. (2004). *Emotional design - Why we love (or hate) everyday things*. Basic Books.
- Nowlis, V. & Nowlis H.H. (1956). The description and analysis of mood. *Annals of the New York Academy of Sciences*. vol.65, (pp.345-355).
- Ortony, A. & Clore, G. L. & Collins, A.. (1988). *The cognitive structure of emotions*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Osgood, C.E., Suci, G. & Tannenbaum, P. (1957). *The measurement of meaning*. University of Illinois Press.
- Packard, Vance. (1960). *The waste makers* - New York: David McKay
- Pao, T. L. & Chen, Yeh, Liao. (2005). Combining acoustic features for improved emotion recognition in Mandarin speech. em Jianhua Tao&Rosalind W. Picard (Eds.). *Affective Computing and Intelligent Interaction*, (pp. 279-285). Springer
- Pasquali, Luiz. (2000). *Os humanos: a teoria da personalidade*. CopyMarket.com.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications

- Picard, R.W. (1997). *Affective Computing*. Cambridge. MIT Press.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: A psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper & Row.
- Plutchik, Robert. (2000). *Emotions in the practice of psychotherapy - clinical implications of affect theories*. American Psychological Association, Washington, DC.
- Reinmoeller, P.. (2002). *Emergence of Pleasure: Communities of Interest and New Luxury Products*. em W. S. Green and P. W. Jordan (Eds.). *Pleasure with Products: Beyond Usability*. (pp.125-134). London: Taylor & Francis.
- Reis, Correia & Farinha, M & Farinha, J.P.. (2008). *Tabelas Técnicas*. Edições Técnicas, Lda
- Rhea, D.K. (1992). *A new perspective on design: focusing on customer experience*. *Design Management Journal*, 3, (pp.40-48)
- Rodrigues, P. & Silva A. (2000). *Cadeiras de rodas manuais - Desempenho, Normalização, Adaptação, Internet*. Secretariado Nacional para a Reabilitação das Pessoas com Deficiência
- Roseman, I. J. (1991). *Appraisal determinants of discrete emotions*. *Cognition and emotion*, 5, (pp. 161-200)
- Roseman, I. J. (2001). *A model of appraisal in the emotino system: integrating theory, research and applications*. K. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.) . *Appraisal processes in emotion*. (pp. 68-91). Oxford: Oxford University Press
- Roseman, I.J. & Smith, G.A. (2001). *Appraisal theory: assumptions, varieties, controversies*. K. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.). *Appraisal process in emotion* (pp.3-19). Oxford University Press
- Roseman, I.J. (1984). *Cognitive determinants of emotion*. In P. Shaver (Ed.), *Review of Personality and Social Psychology*. vol.5, (pp. 11-36). Beverly Hills: Sage
- Roseman, I.J. (1991). *Appraisal determinants of emotion*. *Cognition and Emotion*, 5, (pp.161-200)

- Rozin, P. & Falon, A.E. (1987). A perspective on disgust. *Psychological Review*. 94(1), (pp.23-41).
- Rozin, P., Haidt, J., & McCauley, C.R. (2000). Disgust. In M. Lewis & J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of Emotions* (2nd ed.). (pp. 637-653). New York: The Guilford Press
- Rozin, P., Haidt, J., & McCauley, C.R. (2000). Disgust. M.Lewis & J.M. Haviland-Jones (Eds.). *Handbook of emotions* (2nd ed.). (pp.637-653). New York: The Guilford Press
- Ruch, W. (1993). Exhilaration and Humor. In M. Lewis & Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of Emotions* (pp.53-65). New York: Guilford.
- Russell, J. A. & Mehrabian, A. (1977). Evidence for a three-factor theory of emotions. *Journal of Research in Personality*. 11, (pp.273-294).
- Russell, J. A. & Woudzia, L.. (1986). *Motivation and Emotion*, vol.10,2, (pp.169-183).
- Russell, James A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of personality and social psychology*. vol.39, n.6, (pp.1161-1178).
- Russell, James A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*. vol.110, n.1, (pp.145-172).
- Savas, Ö.. (2004). A perspective on person-product relationship: attachment and detachment. D. McDonagh, P. Hekkert, J. Van Erp, and D. Gyi (Eds.). *Design and Emotion: The Experience of Everyday Things*. (pp.317- 321). London: Taylor & Francis.
- Scherer, K.R. (1984). On the nature of emotion: a component process approach. In K.R. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp.293-317). Hillsdale, NJ:Erlbaum
- Scherer, K.R. (1988). Criteria for emotion-antecedent appraisal: a review. In V. Hamilton, G. H. Bower, & N.H. Frijda (Eds.), *Cognitive perspectives on emotion and motivation: vol.44. Nato ASI series D: Behavioural and social sciences*. (pp. 89-126). Dordrecht, Netherlands: Kluwer

- Scherer, K.R. (2001). Appraisal Theory in T. Dalgeis & M. Power (eds.). Handbook of Cognition and Emotion. London: Wiley
- Schlosberg, H.. (1952). The description of facial expressions in terms of two dimensions. Journal of experimental psychology, vol.44, (pp.229-237).
- Schmitt, B. H. (1999). Experimental marketing: How to get costumers to sense, feel, think, act and relate to your company and brands. New York: Free Press.
- Schütte, S. (2005). Engineering Emotional Values in Product Design: Kansei Engineering in Development. Linköping Studies in Science and Technology, Dissertation 951. Linköping.
- Sennett, Richard. (1998). The corrosion of character - The personal consequences of work in the new capitalism. W.W. Norton & Company, New York, London.
- Smith, C.A. & Ellsworth, P.C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. Journal of Personality and Social Psychology, 48, (pp.813-838).
- Smith, C.A. & Ellsworth, P.C. (1987). Patterns of appraisal and emotion related to taking an exam. Journal of Personality and Social Psychology. 52, (pp.475-488)
- Smith, C.A., & Ellworth, P.C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. Journal of Personality and Social Psychology. 48, (pp. 223-269)
- Spezzano, C. (1993). Affect in psychoanalysis: A clinical synthesis. Hillsdale, NJ:
- Sullivan, Luis H. (1896). The tall office building artistically considered. Lippincott`s Magazine. retrieved Outubro, 2011, from [http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4\\_205F09\\_Sullivan.pdf](http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4_205F09_Sullivan.pdf)
- Tomkins, S.S. (1984). Affect theory. In K.R. Scherer & P. Ekman (Eds.), Approaches to emotion. (pp.163-196). Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Tractinsky, N., Katz, A. S., & Ikar, D. (2000). What is beautiful is usable. Interacting with Computers, 13(2), (pp.127-145).
- Vink, P. (2004). Comfort and Design. London: CRC Press.



Watson, D. & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*. 98, (pp.219-235).

Winnicott, D.W. (1971). *Playing and Reality*. Tavistock Publications Ltd

Wundt, W. (1905). *Fundamentals of Psychology*. Leipzig. Engelman.

Wundt, W. (1987). *Outlines of psychology* (C.H. Judd, Trans.). Oxford, England: Engelman

Zajonc, R. B.. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*. 35, (pp.151-175).

## **X. REFERÊNCIAS ELECTRÓNICAS**

<http://www.panthera.se/index-eng.html>

<http://www.alu-stock.es/catalogo/perfiles/tubosredondos.html>

[http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4\\_205F09\\_Sullivan.pdf](http://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4_205F09_Sullivan.pdf)

<http://www.marvelwheelchairs.net/category/gallery/>

<http://www.cyclonemobility.com/wheelchairs%20-%20everyday%20-%20future.html>

<http://www.kuschall-uk.co.uk/products/foldable-wheelchairs/kuschall-champion.aspx>

<http://www.mobilitymegastore.co.uk/item921.htm>

<http://kuschall-uk.co.uk/products/foldable-wheelchairs/kuschall-ultra-light.aspx>

[http://www.abletoenjoy.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=48](http://www.abletoenjoy.com/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=48)

<http://www.panthera.se/index-eng.html>

<http://www.mobility-advisor.com/folding-wheelchairs.html>

# Anexos

# Questionário para utilizadores de cadeiras de rodas manuais

Este questionário faz parte de um trabalho de Doutoramento em Design em que um dos objectivos será o de poder construir uma cadeira de rodas entre os seus verdadeiros utilizadores através das suas opiniões e comentários e mais barata do que as do mercado. Vou tentar justificar todas as opções de construção através da vossa opinião generalizada, pelo que pertence a um pequeno grupo de foco muito importante para a conclusão do trabalho. Desde já o meu obrigado.

---

Nome (Serve apenas para identificar e relacionar as suas opções num questionário futuro de seguimento do trabalho. Ficará confidencial. Se não quiser responder a esta pergunta por favor passe á frente)

Tipo Escolha uma opção

- Sexo feminino
- Sexo masculino

Há quanto tempo usa uma cadeira de rodas? Escolha uma opção

- <1 ano
- 1<anos<5
- 5<anos<10
- 10<anos<15
- >15 anos

Que tipo de cadeira de rodas usa?

- Manual
- Eléctrica
- Tenho ambas, eléctrica e manual

Idade Escolha uma opção

- 10≤anos≤15
- 16≤anos≤20
- 21≤anos≤30
- 31≤anos≤40
- 41≤anos≤50
- 51≤anos≤60
- 61≤anos≤65
- >65 anos

Que marca e modelo de cadeira de rodas utiliza no seu dia a dia? (Diga porque optou pela cadeira de rodas que usa)

A large, empty rectangular text input field with a light gray border and a vertical scrollbar on the right side.

Que cadeira de rodas existente no mercado gostaria de comprar e porquê?

A large, empty rectangular text input field with a light gray border and a vertical scrollbar on the right side.

0	
<input type="button" value="Continue »"/>	

Powered by [Google Docs](#) [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

# Questionário para utilizadores de cadeiras de rodas manuais

---

## Proposta de cadeira de rodas

Vamos partir de um projecto inicial onde iremos introduzir as alterações que todos acharmos necessárias. Depois de observar a figura da cadeira de rodas enviada no presente mail por favor responda às seguintes questões. Caso não tenha conseguido visualizar a foto em questão responda ao que puder.

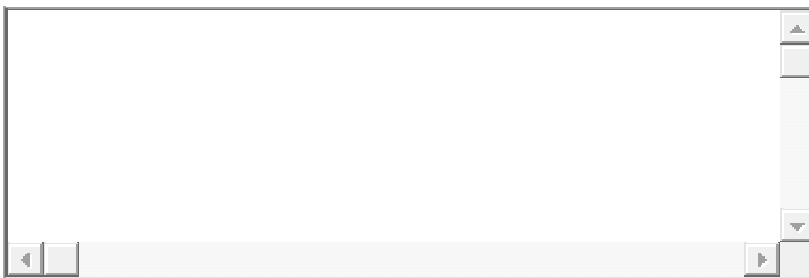
Atribua o seu grau de importância a algumas características de cadeiras de rodas manuais

	Nada	Alguma	Importante	Muito Importante	Essencial
Peso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Controlo e Manobrabilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estabilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conforto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Côr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forma/modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rigidez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilidade de arrumação e transporte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

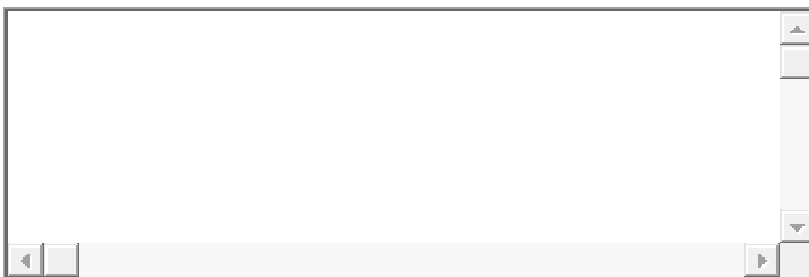
Da cadeira proposta da figura do mail que introduções de construção introduziria (É uma cadeira rígida em que as rodas são de remoção rápida)



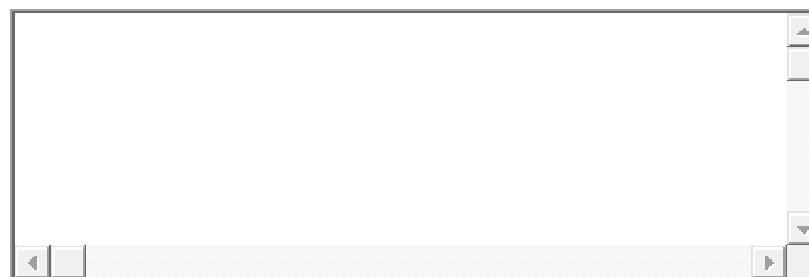
Acha que pelo facto de ter 3 rodas seria imediatamente rejeitada por si ou gostaria de experimentar?



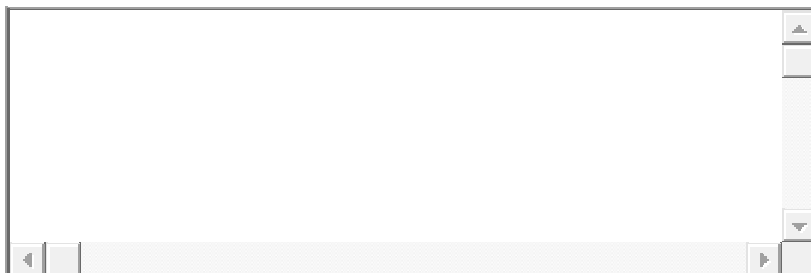
Se a cadeira de rodas da figura fosse leve, rodas de remoção rápida e encosto rebatível preferiria a uma cadeira de fecho horizontal/vertical para transporte de carro?



Comente o que quiser sobre a cadeira de rodas proposta, o presente trabalho ou qualquer outro assunto relacionado que ache que ajudaria na construção de uma cadeira de rodas melhor. Obrigado pela participação.



Até ao fim do estudo farei mais um ou dois inquéritos, dependendo do resultado deste inicial. Caso não se importe e queira continuar a colaborar por favor deixe um mail de contacto



1	r00ABXNyABFq`
---	---------------

« Back	Submit
--------	--------

Powered by [Google Docs](#) [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Este breve **questionário anónimo** está integrado na tese de doutoramento em Design "O Design de customização das cadeiras de rodas". Apenas demorará uns minutos a preencher.

Verá um conjunto de fotografias de cadeiras de rodas e uma lista de emoções. Pretende-se que responda espontaneamente sobre a emoção que sente ao visionar cada uma das imagens.

Obrigado

***Quando responder, pense como se tivesse que comprar uma cadeira de rodas para si ou para alguém muito próximo***

Idade: \_\_\_\_\_ anos

Sexo:

Masculino

Feminino

Nível de escolaridade:

Até ao 9º ano

Até ao 12º ano

Frequência de curso superior ou Licenciatura

Está activo profissionalmente?

Sim

Não

Tem actividades fora do contexto profissional?

Culturais, humanísticas, desportivas ou outras

Não tenho nenhuma



Escolha **apenas três emoções** que melhor descrevem o que sente ao observar a imagem da cadeira de rodas.



- Desejo
- Fascinação
- Surpresa Desagradável
- Satisfação
- Desapontamento
- Insatisfação
- Desprezo

- Tédio
- Surpresa Agradável
- Nojo
- Indignação
- Inspiração
- Divertimento
- Admiração

Escolha **apenas três emoções** que melhor descrevem o que sente ao observar a imagem da cadeira de rodas.



- Desejo
- Fascinação
- Surpresa Desagradável
- Satisfação
- Desapontamento
- Insatisfação
- Desprezo

- Tédio
- Surpresa Agradável
- Nojo
- Indignação
- Inspiração
- Divertimento
- Admiração

Escolha **apenas três emoções** que melhor descrevem o que sente ao observar a imagem da cadeira de rodas.



- Desejo
- Fascinação
- Surpresa Desagradável
- Satisfação
- Desapontamento
- Insatisfação
- Desprezo

- Tédio
- Surpresa Agradável
- Nojo
- Indignação
- Inspiração
- Divertimento
- Admiração

Escolha **apenas três emoções** que melhor descrevem o que sente ao observar a imagem da cadeira de rodas.



- Desejo
- Fascinação
- Surpresa Desagradável
- Satisfação
- Desapontamento
- Insatisfação
- Desprezo

- Tédio
- Surpresa Agradável
- Nojo
- Indignação
- Inspiração
- Divertimento
- Admiração

Escolha **apenas três emoções** que melhor descrevem o que sente ao observar a imagem da cadeira de rodas.



- Desejo
- Fascinação
- Surpresa Desagradável
- Satisfação
- Desapontamento
- Insatisfação
- Desprezo

- Tédio
- Surpresa Agradável
- Nojo
- Indignação
- Inspiração
- Divertimento
- Admiração

Escolha **apenas três emoções** que melhor descrevem o que sente ao observar a imagem da cadeira de rodas.



- Desejo
- Fascinação
- Surpresa Desagradável
- Satisfação
- Desapontamento
- Insatisfação
- Desprezo

- Tédio
- Surpresa Agradável
- Nojo
- Indignação
- Inspiração
- Divertimento
- Admiração

Atribua um grau de importância a **cada uma** das emoções seguintes de acordo com o que a imagem lhe transmite.



**Desejo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Fascinação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Desagradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Satisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desapontamento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Insatisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desprezo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Tédio**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Agradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Nojo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Indignação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Inspiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Divertimento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Admiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

Atribua um grau de importância a **cada uma** das emoções seguintes de acordo com o que a imagem lhe transmite.



**Desejo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Fascinação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Desagradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Satisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desapontamento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Insatisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desprezo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Tédio**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Agradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Nojo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Indignação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Inspiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Divertimento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Admiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

Atribua um grau de importância a **cada uma** das emoções seguintes de acordo com o que a imagem lhe transmite.



**Desejo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Fascinação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Desagradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Satisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desapontamento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Insatisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desprezo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Tédio**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Agradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Nojo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Indignação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Inspiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Divertimento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Admiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

Atribua um grau de importância a **cada uma** das emoções seguintes de acordo com o que a imagem lhe transmite.



**Desejo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Fascinação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Desagradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Satisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desapontamento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Insatisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desprezo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Tédio**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Agradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Nojo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Indignação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Inspiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Divertimento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Admiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

Atribua um grau de importância a **cada uma** das emoções seguintes de acordo com o que a imagem lhe transmite.



**Desejo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Tédio**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Fascinação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Agradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Desagradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Nojo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Satisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Indignação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desapontamento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Inspiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Insatisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Divertimento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Desprezo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito

**Admiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
Nada Alguma coisa Muito



Atribua um grau de importância a **cada uma** das emoções seguintes de acordo com o que a imagem lhe transmite.



**Desejo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Tédio**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Fascinação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Agradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Surpresa Desagradável**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Nojo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Satisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Indignação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Desapontamento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Inspiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Insatisfação**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Divertimento**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Desprezo**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito

**Admiração**

1 2 3 4 5 6 7  
        
 Nada Alguma coisa Muito