




Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Tecnologia



A Informática ao Serviço dos Mais Velhos Uma teoria emergente

Luís Miguel Santos Silva de Ascensão Barata

Trabalho de Mestrado em
Desenvolvimento de Software e Sistemas Interactivos

Trabalho Efectuado sob a orientação do
Professor Doutor Eurico Lopes

Fevereiro 2011

Em memória dos meus Avós Joaquim, Ana, Joaquim e Isabel

Agradecimentos

O meu primeiro Bem-Haja é dirigido aos **alunos da USALBI**, que foram bastante atenciosos e me ajudaram a perceber melhor a realidade que vivem. Agradeço aos alunos que entrevistei a disponibilidade e prontidão.

Ao **Sr. Vereador Arnaldo Brás**, toda a disponibilidade que demonstrou e as portas que me abriu, tendo também acreditado nesta ideia. Ao **Dr. Lino Cabral** (Cibercentro) e à **Dra. Ana Sofia** (USALBI) toda a colaboração, a forma como me acolheram na USALBI e me colocaram à disposição toda a informação necessária.

Ao **Professor Eurico Lopes**, por todo o apoio que me deu, a confiança que me inculuiu, a pressão que fez tentando retirar cá de dentro o meu melhor.

À minha **BEIRANET, colaboradores e clientes** o meu agradecimento pela compreensão e as minhas desculpas se tive de vos colocar em segundo lugar em algumas situações e momentos.

À **Nenas**, todo o apoio psicológico e a força mental que mandou de além-mar e à **Ana** o desafio que me lançou e as dicas numa área onde andava completamente “à nora”.

Aos **meus pais** agradeço mais uma vez o apoio nas horas de stress, de desmotivação e na revisão do texto.

Aos **meus 4 anjos da guarda; Joaquim, Ana, Joaquim e Isabel**, dedico à vossa memória este trabalho.

Para finalizar à **Carla**, por ter feito este percurso juntamente comigo, por ter prescindido dela em detrimento deste mestrado, pelo tempo que não estivemos juntos, mas acima de tudo por me encheres o coração e me dares tudo.

A todos o meu mais sincero e sentido Bem-haja, sem vocês não tinha conseguido.

Resumo

A INFORMÁTICA AO SERVIÇO DOS MAIS VELHOS - UMA TEORIA EMERGENTE

Luís Miguel Santos Silva de Ascensão Barata

Este trabalho analisa as motivações que levam os mais velhos a aprenderem informática, procurando descortinar quais os interesses subjacentes. Dessa forma procura-se compreender a forma como os mais velhos vêem a informática e o uso dos computadores, como forma de integração na sociedade. Pretende-se ainda investigar quais as modificações ao nível das estruturas relacionais, nomeadamente na forma como o computador auxilia e aproxima as redes sociais do idoso e a forma como a informática poderá facilitar e ajudar, no processo de envelhecimento.

A investigação centrou-se sobre a vivência de aprendizagem dos alunos da Universidade Sénior Albicastrense, recorrendo a técnicas de observação e entrevista, os dados recolhidos foram analisadas à luz da metodologia *Grounded Theory*, usando para isso a codificação por conceitos-chave.

A primeira conclusão é o facto de se verificar uma nítida divisão de grupos, fruto dos interesses individuais, nomeadamente:

- Aqueles que pretendem adquirir e/ou incrementar a sua base de conhecimento, ao nível das tecnologias da Informação e simultaneamente desmistificar o seu uso.
- Os que pretendem uma maior integração, junto das diferentes redes sociais, nomeadamente ao nível familiar, verificando-se ainda uma inversão de papéis, em que as gerações mais novas são a base do conhecimento.
- Aqueles que pretendem utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação, como forma de aproximação virtual aos diferentes sistemas (família, amigos,...) alargados e dispersos, com recurso à Internet

Outra das conclusões a destacar é o facto de a Internet ser considerado o principal motivo da aprendizagem, nomeadamente pelo acesso facilitado à informação, a aproximação aos seus e a manutenção das capacidades cognitivas dos mais velhos.

Durante o decorrer do trabalho serão apresentadas uma série de ideias, que possibilitarão a simplificação do processo de interação com a informática.

PALAVRAS-CHAVE: Informática, Teoria Emergente, Envelhecimento, Teoria Actor-Network, Motivação, Tecnologias da Informação e Comunicação

Abstract

COMPUTER SCIENCE AS A SUPPORT FOR THE ELDERS - AN EMERGING THEORY

Luís Miguel Santos Silva de Ascensão Barata

This study examines the motivations that lead older people to learn computers and seeks to unveil the underlying interests in Information and Communications Technology. In this way we seek to understand how older people see ICT and how they use computers as a mean of integration into society. The aim is to research what changes in terms of relational structures, especially in the way computers helps and approaches social networks of the elderly and who Computer Science can help in the process of ageing.

The investigation focused on the experience of learning from students in the Senior University of *Castelo Branco*, using techniques of observation and open interviews. The data collected were analyzed through the Grounded Theory Methodology.

First conclusions are that there is a clear division of groups, the result of individual interests, in particular:

- Those wishing to acquire and expand their knowledge base in terms of information technologies and simultaneously demystify its use;
- Those who want further integration, with the different social networks, particularly at the household level and there is role reversal, where the younger generations are the basis of knowledge for the older generations;
- And those wishing to use Information Technology and Communication as a form of virtual approach to the various systems (family, friends ...) expanded and dispersed in place, using the Internet.

Finally the Internet is considered the main reason for learning computers, in particular by facilitating access to information, and their approach to maintaining cognitive abilities of older people.

During this work, it will be presented a series of ideas that will enable the simplification of the interaction with computers by older people.

KEYWORDS: Ageing, Grounded Theory, Actor-Network Theory, Computer Science, Information and Communication Technology, Motivation

Índice geral

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	ix
Índice geral	xi
Índice de figuras	xv
Índice de esquemas.....	xvi
Índice de tabelas.....	xvii
Índice de gráficos	xvii
Lista de abreviaturas / siglas	xix
1 Introdução	1
1.1 Problemática do Estudo	3
1.2 Objectivos.....	3
1.3 Abordagem à Investigação	5
1.4 Resultados e Contributos	6
1.5 Organização do Trabalho	7
2 O Envelhecimento.....	11
2.1 Introdução	13
2.2 Definição de Envelhecimento.....	13
2.3 Teorias do Envelhecimento	15
2.3.1 Abordagem biofisiológica ao envelhecimento	15
2.3.2 Abordagem psicológica ao envelhecimento.....	17
2.3.3 Abordagem social ao envelhecimento	18
2.4 Alterações do Envelhecimento	20
2.4.1 Alterações na Visão	20
2.4.2 Alterações na Audição	20
2.4.3 Alterações na Fala.....	21
2.4.4 Alterações na Compreensão	21
2.4.5 Alterações na Memória	21
2.4.6 Alterações na Percepção	22
2.4.7 Alterações na Atenção.....	22
2.4.8 Informações a Reter	23
2.5 O Envelhecimento em Portugal	23
2.6 Envelhecimento Activo	25

2.6.1	Papel das Instituições no Envelhecimento	27
2.6.2	USALBI - Universidade Sénior Albicastrense	28
3	Tecnologias de Informação	31
3.1	Introdução	33
3.2	Tecnologias da Informação e da Comunicação	33
3.3	Evolução da Informática	34
3.3.1	Evolução dos Sistemas Operativos	36
3.4	Internet.....	38
3.4.1	World Wide Web	38
3.4.2	Motores de busca	39
3.4.3	Correio electrónico.....	39
3.4.4	Listas de correio	40
3.4.5	Transferência de ficheiros	40
3.4.6	Grupos de discussão (Newsgroups)	40
3.4.7	Fóruns de Discussão	40
3.4.8	Comunicação em tempo real	41
3.4.9	Videoconferência	41
3.4.10	Redes Sociais	41
3.4.11	Comunidades Virtuais.....	42
3.4.12	Web 2.0	42
3.4.13	Factores a Reter	43
3.5	Impacto na Sociedade da Informática	43
3.6	Estado da Arte da Informática ao Serviço dos Mais Velhos.....	44
3.6.1	Acessibilidade	45
3.6.2	Usabilidade	46
3.6.3	Ambientes assistidos	47
3.6.3.1	Tecnologias inteligentes	48
3.6.3.2	Evolução da tecnologia em casa	49
3.6.3.3	Sistemas <i>wearable</i>	49
3.6.3.4	Combinação de sistemas <i>wearable</i> e sistemas de casa inteligente	50
3.6.4	Simplificação de Interfaces.....	51
3.6.4.1	PC Sénior Virtual	51
3.6.4.2	Voz dos Idosos Portugueses (Microsoft)	52
3.6.4.3	Eldy	52
4	Metodologia de Estudo	55
4.1	Introdução	57
4.2	Métodos de Investigação	58
4.2.1	<i>Grounded Theory (GT)</i>	58

4.2.1.1	<i>Grounded Theory</i> Vs. Outros Métodos	60
4.2.1.2	Adequação da <i>Grounded Theory</i>	62
4.2.1.3	Dificuldades no Uso da <i>Grounded Theory</i>	62
4.2.2	<i>Actor Network Theory (ANT)</i>	62
4.2.2.1	Conceitos Importantes da ANT	63
4.2.2.2	Justificação para o uso da ANT	65
4.3	Origem dos Dados.....	66
4.4	Caracterização do Público-alvo	66
4.5	Recolha de Dados	67
4.5.1	Interacção com os mais Velhos.....	68
4.5.2	Observação	68
4.5.3	Entrevistas aos alunos	70
4.5.4	Transcrição das Entrevistas.....	71
4.6	Análise dos Dados.....	72
4.6.1	<i>Framework</i> de Trabalho	73
4.6.2	Análise com <i>Grounded Theory</i>	74
4.6.2.1	Realce de Ideias Importantes	74
4.6.2.2	Agrupamento de Ideias Comuns.....	76
4.6.2.3	Codificação da Entrevista (Conceitos-Chave)	77
4.6.3	Reanálise da Entrevista após Codificação.....	80
4.6.4	Análise com <i>Actor Network Theory</i>	80
4.7	Criação de Hipóteses.....	83
4.8	Questões Éticas	84
5	Resultados	87
5.1	Introdução	89
5.2	Resultado das Observações Directas	89
5.3	Resultado da Análise pela <i>Grounded Theory</i>	94
5.3.1	Categorias.....	94
5.3.1.1	Comunicação	94
5.3.1.2	Informação.....	95
5.3.1.3	Aprendizagem.....	96
5.3.1.4	Motivação.....	96
5.3.1.5	Inclusão Digital.....	97
5.3.1.6	Simplificação	97
5.3.1.7	Interacção e Contacto Social.....	97
5.3.1.8	Receio	98
5.3.2	Definição da <i>Framework</i>	98
5.4	Resultados da Análise pela <i>Actor-Network Theory</i>	100

5.4.1	Inscriptions	100
5.4.2	Translations	103
5.4.3	Punctualizations ou Black-Boxes.....	104
6	Conclusões.....	107
6.1	Conclusões	109
6.1.1	Motivação e Inclusão Digital	110
6.1.2	Receio do Uso da Informação e Comunicação	111
6.1.3	Simplificação da Informação e Comunicação.....	113
6.1.4	A Informática como Forma de Melhorar o Envelhecimento	114
6.1.5	Mitos Desfeitos	115
6.2	Limitações e Dificuldades do Estudo	115
6.3	Crítica à Metodologia	116
6.4	Trabalho Futuro.....	117
6.4.1	Desenvolvimento de Guia de Boas-Práticas para a WEB.....	118
6.4.2	Simplificação do Acesso à Informação On-line	119
6.4.3	Plataforma de Comunicação Simplificada.....	120
6.4.4	Criação e Validação de um Protótipo de Site	121
6.4.4.1	Portal de Informação/Ocupação Sénior	121
6.4.4.2	Desenvolvimento de Comunidade Virtual Sénior	121
6.4.5	Recomendações para Navegação Segura na Web	122
6.4.6	Estudo dos Currículos de Informática para Seniores	123
6.4.6.1	Desenvolvimento de Programas de Estudo adaptados	123
6.4.6.2	Plataforma On-line de Apoio à Aprendizagem	124
7	Referências Bibliográficas	127
8	Anexos.....	139

Índice de figuras

Figura 1.1 - DILBERT by Scott Adams - 9 de Junho de 2004 (fonte: dilbert.com)	1
Figura 1.2 - Idosos usando o Computador (fonte: talkincblog.com)	4
Figura 1.3 - Representação na Abordagem à Investigação (fonte: stockphotos.com)	6
Figura 2.1 - DILBERT by Scott Adams - 1 de Março 2008 (fonte: dilbert.com)	11
Figura 3.1 - DILBERT by Scott Adams - 31 de Maio de 1991 (fonte: dilbert.com)	31
Figura 3.2 - ENIAC (Fonte: U.S. Army)	34
Figura 3.3 - Primeiro Rato (Fonte: Museu do Computador (Brasil)).....	35
Figura 3.4 - Apple iPhone 3 e 4 (Fonte: Apple).....	36
Figura 3.5 - MS-DOS - 1891 (Fonte: Microsoft).....	37
Figura 3.6 - Windows 7 - 2009 (Fonte: Microsoft).....	38
Figura 3.7 - Primeiro Website (Fonte: W3C)	39
Figura 3.8 - PC Sénior Virtual (fonte: Microsoft).....	51
Figura 3.9 - Ecrãs do ELDY (fonte: Eldy International).....	53
Figura 4.1 - DILBERT by Scott Adams - 30 de Novembro de 2008 (fonte: dilbert.com)	55
Figura 4.2 - Organização de Ideias pela GT (fonte própria).....	59
Figura 4.3 - Notas resultantes da observação de uma aula	69
Figura 4.4 - <i>Software</i> de Gravação Áudio (fonte própria)	71
Figura 4.5 - Exemplo de Transcrição Anotada	74
Figura 4.6 - Principais ideias da Entrevista ao Aluno 1.....	75
Figura 4.7 - Agrupamento de Ideias Comuns da Entrevista 1 (fonte própria)	76
Figura 4.8 - Método de Junção de Ideias das várias entrevistas (fonte própria)	77
Figura 4.9 - Codificação Entrevista Aluno 1 (fonte própria)	78
Figura 4.10 - Tabela de Codificação das Entrevistas (fonte própria)	79
Figura 4.11 - Reanálise da Entrevista 1 após o processo de Codificação (fonte própria)	80
Figura 4.12 - Rascunho da Teoria (fonte própria).....	83
Figura 4.13 - Organização dos Ficheiros Áudio em Disco (fonte própria)	85
Figura 5.1 - DILBERT by Scott Adams - 24 de Novembro de 2006 (fonte: dilbert.com)	87
Figura 6.1 - DILBERT by Scott Adams - 7 de Agosto de 2010 (fonte: dilbert.com)	107
Figura 6.2 - Guia de Boas Práticas para a WEB (fonte própria).....	118
Figura 6.3 - Simplificação do Acesso à Informação na WEB (fonte própria).....	119
Figura 6.4 - Plataforma de Comunicação Simplificada (fonte própria)	120
Figura 6.5 - Portal de Informação Sénior (fonte própria).....	121
Figura 6.6 - Comunidades Virtuais Seniores (fonte própria)	122

Figura 6.7 - Estudo do Modelo de Aprendizagem (fonte própria)	124
Figura 6.8 - Sistema de Apoio ao Estudo da Informática (fonte própria)	125
Figura 7.1 - DILBERT by Scott Adams - 20 de Fevereiro de 1991 (fonte: dilbert.com)	127
Figura 8.1 - DILBERT by Scott Adams - 23 de Novembro de 2006 (fonte: dilbert.com)	139

Índice de esquemas

Esquema 1.1 - Estrutura da Dissertação	8
Esquema 4.1 - Método de Trabalho (fonte própria)	67
Esquema 4.2 - Framework da Investigação (fonte própria)	73
Esquema 5.1 - Categorias resultantes da Análise GT	94
Esquema 5.2 - <i>Framework</i> resultante da análise GT	99
Esquema 5.3 - <i>Inscriptions</i> de Internet	100
Esquema 5.4 - <i>Inscriptions</i> de Rede Social	101
Esquema 5.5 - <i>Inscriptions</i> do Computador/Informática	102
Esquema 5.6 - Representação Gráfica das <i>Translations</i>	103
Esquema 5.7 - Representação Gráfica das <i>Black-Boxes</i>	104
Esquema 6.1 - Interligação de Categorias GT (Teoria Emergente - Receio)	112
Esquema 6.2 - Interligação de Categorias GT (Teoria Emergente - Simplificação)	113

Índice de tabelas

Tabela 4.1 - <i>Grounded Theory</i> vs. Outros Métodos (Batista, 2008).....	61
Tabela 4.2 - Distribuição das Entrevistas.....	66
Tabela 4.3 - Ideias Importantes da entrevista 1 (fonte própria)	75
Tabela 4.4 - Exemplo de Inscription (ANT) (fonte própria)	81
Tabela 4.5 - Exemplo de Translation (ANT) (fonte própria)	82
Tabela 4.6 - Exemplo de Black-Boxes (ANT) (fonte própria).....	82

Índice de gráficos

Gráfico 2.1 - Esperança média de vida à nascença, por sexos, Portugal, 1987-2006 (fonte: INE 2007)	23
Gráfico 2.2 - Pirâmide Etária Portuguesa 2005 - 2025 - 2050 (fonte: INE 2005).....	24
Gráfico 2.3 - Peso Relativo das Faixas Etárias (fonte: APFN 2008)	25

Lista de abreviaturas / siglas

ANT	<i>Actor Network Theory</i>
GT	<i>Grounded Theory</i>
GTM	<i>Grounded Theory Methodology</i>
HTML	<i>Hypertext Mark-up Language</i>
INE	Instituto Nacional de Estatística
IP	<i>Internet Protocol</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PC	<i>Personal Computer</i>
RUTIS	Associação Rede de Universidades de Terceira Idade
TAR	Teoria Actor-Rede
TI	Tecnologias de Informação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
USALBI	Universidade Sénior Albicastrense
UTI	Universidade de Terceira Idade

1 Introdução

A vida está cheia de desafios que, se aproveitados de forma criativa, transformam-se em oportunidades.

Maxwell Maltz (1899-1975)
(Psicólogo - Criador da PsicoCibernética)



Figura 1.1 - DILBERT by Scott Adams – 9 de Junho de 2004 (fonte: dilbert.com)

1.1 Problemática do Estudo

As últimas 5 décadas, para além de todas as grandes conquistas da humanidade, são marcadas pela conquista da esperança de vida, resultado de todos os avanços da medicina e uma preocupação social da forma como se envelhece. É pois esse um dos principais desafios actuais da humanidade, o envelhecimento da nossa população.

Basta olhar para a evolução da pirâmide etária de Portugal, para se verificar essa situação, sendo diversos os factores que a influenciam: decréscimo da taxa de natalidade, melhoria das condições de vida, cuidados de saúde, desenvolvimento da tecnologia, controlo de doença, etc...

Diversas organizações, como as Nações Unidas, Comissão Europeia, Organização Mundial da Saúde reafirmam a necessidade de se olhar para a forma como se envelhece, dado que, cada vez é maior a proporção novos/velhos e com as nossas sociedades cada vez mais tecnológicas, verifica-se uma marginalização dos indivíduos mais velhos.

Com o elevado desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação, e os seus relativamente baixos custos, a globalização da sua utilização é cada vez maior, fazendo parte do quotidiano actual. Mas verifica-se que essa tecnologia está orientada para o homem moderno, não sendo este o *standard* da sociedade, devido à sua heterogeneidade, o que cria pessoas que se sentem excluídas dessa interacção tecnológica.

Surge então a ideia de estudar a população mais velha, e a forma como a Informática poderá ajudar no aumento da qualidade de vida no processo de envelhecimento, e a forma como os mais velhos se poderão aproximar da informática, e das tecnologias de informação.

1.2 Objectivos

A Organização Mundial de Saúde aponta cada vez mais políticas de envelhecimento activo, como forma dos cidadãos envelhecerem com qualidade e dignidade. Aliada a isso, temos a mudança da forma como se envelhece, actualmente após a reforma da vida activa, os indivíduos ainda estão aptos a ser úteis à sociedade. Cada vez se esvanece mais a ideia de velho sinónimo de inútil, sendo estes “novos velhos”, pessoas bastante participativas.

Podemos observar essa participação e actividade através de iniciativas, como são as Universidades de Terceira Idade (UTI's) ou Universidades Seniores. Procurar-se-á analisar as motivações que levam os mais velhos a aprenderem informática, procurando descortinar quais os interesses subjacentes.

Dessa forma procurar-se-á compreender o modo como os mais velhos vêem a informática e o uso dos computadores com vista à integração na sociedade. Sendo ainda um objectivo, investigar quais as modificações ao nível das estruturas relacionais, nomeadamente na forma como o computador auxilia e aproxima as redes sociais, do idoso.

Será objectivo final do estudo, propor ideias e teorias emergentes, que possibilitem a integração da informática no quotidiano dos mais velhos, sempre com a finalidade de simplificar a forma como vivem.



Figura 1.2 - Idosos usando o Computador (fonte: talkincblog.com)

1.3 Abordagem à Investigação

As investigações que envolvem Pessoas são por si só, complexas, devido ao facto de ser necessário ter em atenção aspectos de natureza social, intrinsecamente complexos pela sua envolvência, e contingenciais pela influência que factores externos a estes, experimentam. Dessa forma é necessário compreender os dados que nos transmitem, e tentar perceber qual a sua origem e fundamentação, pois uma ideia transmitida poderá ter origem em factores externos à investigação. É pois, importante ver um pouco mais além das palavras proferidas ou escritas.

Como se trata de uma investigação transversal, que inclui várias áreas do saber, é necessário estudar aquelas que o investigador não domina, principalmente saberes acerca do envelhecimento nas várias componentes: social, físico e psíquico. Dessa forma o início da investigação debruçou-se em perceber, quais as características específicas da população a investigar e perceber quais as limitações, motivações e necessidades. Tendo para isso sido realizada uma investigação bibliográfica acerca do fenómeno do envelhecimento, recorrendo a publicações e trabalhos académicos da área.

Assim sendo, este trabalho necessita de um suporte empírico, proveniente de áreas distintas (Pessoas, Sistemas de Informação, Tecnologias de Informação e Comunicação), onde a componente social assume um papel relevante. Pelo que, se considera que a opção por uma metodologia de investigação qualitativa, é a que mais se adapta à realidade a estudar.

Com base nestes pressupostos, escolheu-se a *Grounded Theory* (Glaser & Strauss, 1967) como principal método de estudo e análise dos dados, tendo sido complementada com o recurso à *Actor Network Theory* (Latour, 1987), de forma a representarem-se melhor alguns dos conceitos empíricos verificados.

Esta escolha deveu-se ao facto da necessidade de, por um lado estudar-se um aspecto social e humano, que envolve pessoas. Daí a escolha de um método de investigação qualitativo, e por outro lado a necessidade de se criar novo conhecimento, e perceber uma área de conhecimento pouco explorada, factor em que a *Grounded Theory* é especialmente adequada.

Esta metodologia assenta na ideia de investigar, não tendo ou usando ideias pré-concebidas, o investigador deve partir para a investigação como uma tábua rasa, em termos dos aspectos a estudar. No processo de análise, esta metodologia, é bastante morosa, uma vez que implica uma repetição de processos: recolha de dados, análise, criação de teorias e validação, reiniciando o processo com nova recolha de dados e por aí adiante.



Figura 1.3 - Representação na Abordagem à Investigação (fonte: stockphotos.com)

Assim, um aspecto primordial no decorrer deste trabalho foi o de pesquisar directamente acerca da Informática e os mais Velhos, sem ideias pré-concebidas, o que poderia influenciar a investigação e a correcta aplicação da metodologia.

Foi então tomado como centro de gravidade deste estudo, os alunos da Universidade Sénior Albicastrense, tendo sido escolhida esta instituição pela forma como acolheram este projecto, disponibilizando imediatamente todos os recursos e tempo necessários, bem como o facto de os alunos encararem o envelhecimento duma forma bastante activa, conceito que se revelou bastante interessante, no decorrer da fase de pesquisa.

1.4 Resultados e Contributos

Como resultado mais relevante deste estudo aponta-se a forma, como a Informática poderá ajudar os cidadãos mais velhos no uso das TIC's no seu dia-a-dia, e no aspecto como estas lhes poderão simplificar o quotidiano. Como iremos verificar a inclusão digital é um aspecto bastante importante para os mais velhos, dado que lhes permite continuar activos e mudar a forma como envelhecem, aumentando a sua qualidade de vida..

Espera-se ainda, que este trabalho sirva para despertar sensibilidades, acerca do fenómeno do envelhecimento, e a forma como a Informática poderá ajudar no decorrer deste processo irreversível e universal.

Neste âmbito, procurar-se-á que os resultados potenciem um maior envolvimento das Pessoas, na aplicação prática do conjunto dos resultados obtidos, bem como o incentivo ao aparecimento de estudos complementares a este, procurando-se assim atingir a abrangência que este estudo não conseguiu ter, apontando algum trabalho futuro.

Como contributo final, espera-se conseguir alertar a comunidade académica tecnológica, para a necessidade de usar a tecnologia informática para melhorar a forma como se envelhece, e a forma como se poderá simplificar o dia-a-dia daqueles que necessitam. Procurando assim humanizar a tecnologia.

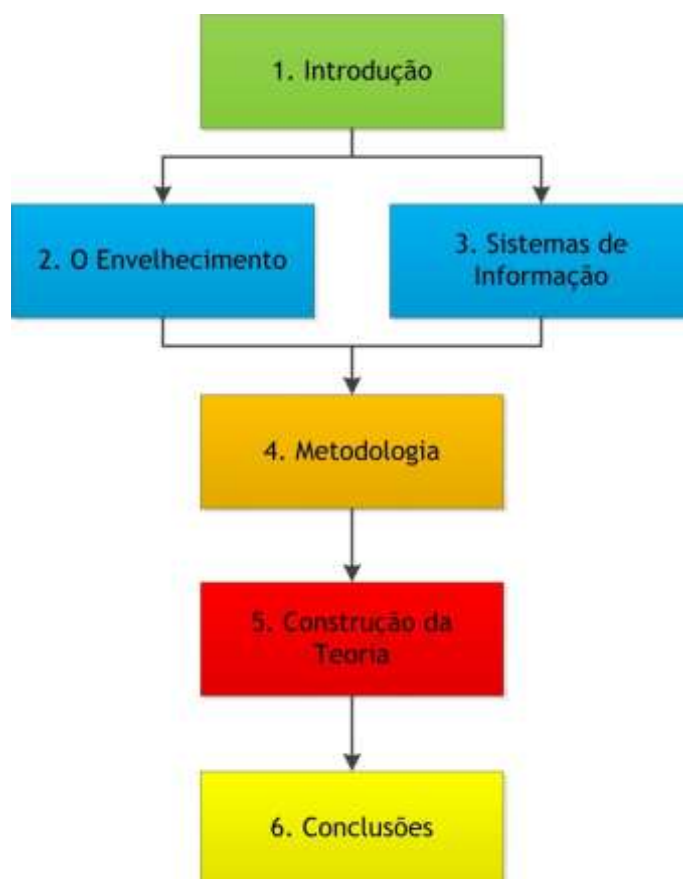
Ainda na área académica, este trabalho apresenta-se com um interesse académico generalizado, pois permitirá pesquisar dois campos distintos com recurso à *Grounded Theory Methodology*, uma metodologia de investigação qualitativa, pouco comum na comunidade académica ligada aos temas da Informática e das TIC, permitindo aliar saberes da gerontologia e da informática.

Procurar-se-á que este trabalho seja útil à comunidade académica da Informática, como forma de estudar os utilizadores mais velhos, eles próprios com características específicas e ambições diferenciadas. Mas que sirva também, como apoio à implementação de projectos tecnológicos (informática e TIC) nas áreas de saber gerontológico. Esta dualidade de conhecimentos entrelaçados, apresenta-se como desafiadora e interessante, além da notória mais-valia em termos de conhecimentos para a comunidade científica.

Como iremos verificar a simplificação e o combate aos receios são dois factores muito importantes a ter em conta no processo de desenvolvimento de sistemas e soluções informáticas, bem como na definição de políticas sociais de envelhecimento.

1.5 Organização do Trabalho

Este trabalho estrutura-se em 2 partes que agrupam os 6 capítulos, apresentados na figura seguinte. A primeira parte engloba os capítulos 1 a 3 e procura proporcionar o enquadramento teórico aos conceitos abarcados pelo trabalho, na segunda parte, capítulos 4 e 5, define-se o método de estudo e apresenta-se o trabalho de recolha e análise de dados, seguindo -se ainda as conclusões e teorias resultantes deste trabalho.



Esquema 1.1 - Estrutura da Dissertação

O capítulo 1 (Introdução), actual capítulo, proporciona a definição dos objectivos do trabalho e as principais motivações para a sua realização, efectuando-se também um enquadramento conceptual do problema que se pretende investigar, apresentando-se ainda a abordagem utilizada e os resultados e contribuições esperadas.

O capítulo 2 (O Envelhecimento) proporciona uma revisão da bibliografia acerca do fenómeno do envelhecimento, necessária para se poder iniciar o processo de estudo, junto dos mais velhos. Começa-se com a definição de envelhecimento, abordando as teorias do envelhecimento biofisiológica, psicológica e social, passando-se de seguida à enumeração das principais alterações que o corpo sofre com o processo de envelhecimento. Estuda-se o fenómeno do envelhecimento em Portugal e os impactos sociais do envelhecimento. No final, aborda-se o conceito de envelhecimento activo e termina-se com o estudo da forma como se devem abordar os mais velhos.

O capítulo 3 (Sistemas de Informação) proporciona uma caracterização dos Sistemas de Informação, começando por uma resenha histórica da evolução do computador, dos sistemas

operativos e da Internet. Passa-se então à definição das Tecnologias de Informação e Comunicação, e no final descreve-se a forma como os Sistemas e Informação alteram e influenciam a nossa vida. Tem por objectivo, perceber as tecnologias de informação que podem centrar-se no quotidiano dos mais velhos, e que são o objecto de estudo da presente dissertação.

O capítulo 4 (Metodologia) define a metodologia de análise a ser aplicada, enquadrando-se no âmbito do estudo. Apresentam-se ainda, os motivos que levaram à escolha das metodologias em causa, e termina-se com a apresentação da *Framework* de Trabalho.

O capítulo 5 (A Informática e os Mais Velhos) apresenta os resultados da investigação, os contributos e teorias obtidos da análise dos dados.

No capítulo 6 (Conclusões) apresentam-se os resultados do trabalho e os contributos para a criação de conhecimento. Apresentam-se ainda as tendências de evolução e o trabalho futuro que podem resultar deste estudo, bem como as conclusões finais do trabalho.

2 O Envelhecimento

...para o Homem que envelhece é um dever e uma necessidade dedicar atenção séria a Si-mesmo.

Carl Gustav Jung (1875-1961)

(Psiquiatra Suíço - Fundador da Psicologia Analítica ou Junguiana)

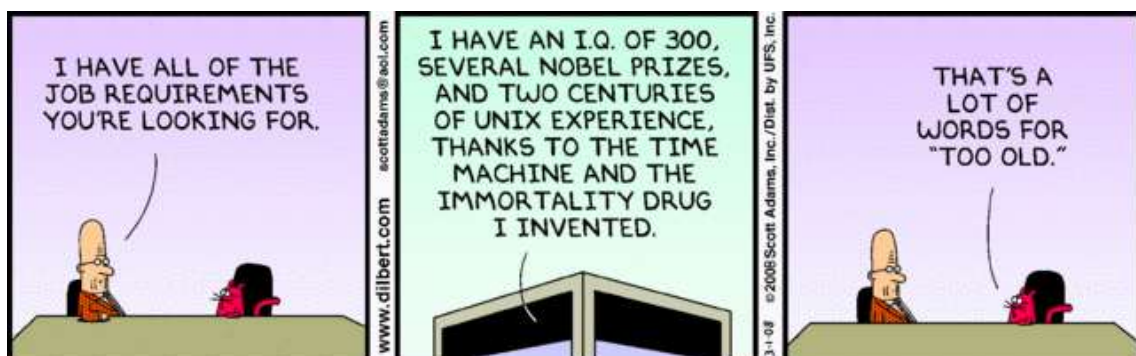


Figura 2.1 - DILBERT by Scott Adams – 1 de Março 2008 (fonte: dilbert.com)

2.1 Introdução

O principal objectivo desde capítulo é o de fazer uma revisão de literatura, procurando-se estudar a temática do idoso e da definição do processo do envelhecimento. Analisar-se-á a evolução da população portuguesa, cada vez mais idosa e ver-se-ão quais as respostas que actualmente a população dispõe, para ultrapassar as dificuldades da velhice.

Procurar-se-á ainda estudar a forma de melhor se fazer a aproximação aos idosos, de forma a preparar a seguinte fase deste trabalho, o contacto com o idoso. Estudar-se-á ainda como funciona a aprendizagem na população mais idosa, de modo a documentar o processo de formulação da teoria, tendo em vista a ligação à utilização das Tecnologias de Informação.

2.2 Definição de Envelhecimento

A palavra envelhecimento na sua construção semântica combina **velho** com o sufixo **mento** (que designa uma acção), donde temos que o envelhecimento é a acção de nos tornarmos velhos. Surge então uma das principais dificuldades da definição do envelhecimento, o momento do início deste processo. Como mostrado mais adiante, diversos autores referem que o envelhecimento se inicia logo na fase de concepção do embrião no ventre materno (envelhecer é começar a viver), enquanto outros defendem que, o processo de envelhecimento se inicia entre a segunda e terceira décadas de vida. Outros ainda defendem que, o envelhecimento apenas se inicia em fases mais avançadas da vida.

A OMS (2003) classifica cronologicamente como idosos as pessoas com mais de 65 anos de idade em países desenvolvidos, e com mais de 60 anos de idade em países em desenvolvimento.

Segundo Pimentel (2001), não é adequado considerar a condição de idoso de forma repentina aos 60 ou 65 anos, uma vez que o processo de envelhecimento é um processo gradual, sendo que, de qualquer forma, a definição de uma categoria específica que inclua as pessoas idosas, resulta sempre de uma construção abstracta e normativa.

Para Medeiros (2003), o envelhecimento não é um evento com uma data definida, mas sim um processo que se dá ao longo de toda a vida do ser humano. Segundo esta autora a idade

cronológica apenas tem a ver com datas, é por isso mais importante analisar o tempo vivido, que inclui as experiências de vida, tudo o que construímos ao longo da nossa existência.

Também Fernandes (2002), refere a dificuldade em definir o processo de envelhecimento, propondo quatro conceitos diferentes: idade cronológica, correspondente à idade oficial presente no Bilhete de Identidade, determinada pelo calendário, pelo passar do tempo; idade biológica, correspondente ao estado orgânico e funcional dos vários órgãos, aparelhos e sistemas, isto é, à posição do indivíduo no seu ciclo de vida, e que pode não coincidir com a idade cronológica, implicando a observação das capacidades funcionais do organismo; idade social, que se refere aos papéis e hábitos do indivíduo em relação ao seu grupo social, podendo ser avaliada através de padrões de comportamento, como por exemplo o desempenho de funções sociais; e idade psicológica, que não depende da idade cronológica nem do estado orgânico, e refere-se às capacidades de o indivíduo em adaptar-se ao meio ambiente.

Podemos então afirmar que, a análise do envelhecimento requer uma abordagem multidisciplinar, que tenha em conta todas as dimensões: biológica, psicológica, sociológica, emocional, espiritual, cultural e ambiental (Leone, 1996).

Uma vez que se trata de um conceito multidimensional, multissetorial e extremamente complexo, é difícil apresentar uma definição geral de envelhecimento. Sendo certo que, é um processo inevitável e irreversível (Berger & Poirier, 1995).

Fernandes (2002) mostra que o envelhecimento é um processo diferencial, ou seja, cada indivíduo envelhece de um modo particular, diferente de outro, conforme:

- Modos de vida, (ex.: se casou, se teve filhos, viveu só, etc.);
- Profissão (diferença entre trabalho manual ou intelectual);
- Acontecimentos traumáticos;
- Escolaridade;
- Condição social;
- Hábitos de higiene;
- Alimentação;
- Obesidade;
- Hábitos tóxicos (álcool, tabaco, droga);
- Exercício físico;
- Incidência de doenças.

Desta forma verifica-se que não existe um só envelhecimento, mas sim, diversos processos de envelhecimento - de género, etnia, de classe social, de cultura, determinados socialmente pela desigualdade de condições de vida e de trabalho, a que estiveram submetidos os indivíduos. Estes diferentes processos também influenciam a forma como os mais velhos usam, ou não, a tecnologia.

Levet (1998) apoia esta afirmação, quando afirma que há diferentes formas de o envelhecimento se apresentar: segundo a cultura (diferente de uma sociedade para a outra); segundo o sexo e a classe social à qual se pertence; segundo a geografia (não se envelhece da mesma forma no campo ou junto ao mar); segundo situação económica do país (é diferente envelhecer num país rico, ou num país em vias de desenvolvimento); sendo esta vivência um aspecto influenciador da utilização da informática, como se pretende investigar neste trabalho.

2.3 Teorias do Envelhecimento

Como verificado anteriormente, diversas são as definições de envelhecimento, vamos então mostrar as diversas abordagens ao processo do envelhecimento. Surge a necessidade de aprofundar este estudo, uma vez que a formação em engenharia nos limita um pouco, em termos de conhecimentos de gerontologia.

Deste modo, o envelhecimento tem de ser definido pela análise conjunta das condições físicas, funcionais, mentais e de saúde de cada indivíduo. Podem ser observadas diferentes idades biológicas e subjectivas, em indivíduos com a mesma idade cronológica. É por isso que há mesmo quem sustente, que o envelhecimento cronológico é um mito (García, 2002).

2.3.1 Abordagem biofisiológica ao envelhecimento

Segundo Netto e Ponte (2002) a evolução do envelhecimento, a nível biológico é variável, os tecidos perdem flexibilidade, os órgãos e os sistemas reduzem a qualidade e a agilidade das suas funções. Podemos assim afirmar que, o envelhecimento humano biológico se verifica nos órgãos, nos tecidos e nas células, alterando-se assim o funcionamento dos distintos aparelhos e sistemas, que não tendo a mesma velocidade de declínio, é também muito heterogéneo entre os vários órgãos, o padrão de declínio. Como consequência as mãos, visão e audição serão mais problemáticas na utilização das TI.

No envelhecimento biológico constata-se várias alterações: ao nível do paladar e do olfacto, da visão, da audição, do sono (oscilações), da temperatura, do peso e do metabolismo, das necessidades energéticas e da sexualidade.

Mas o mais importante a acentuar, é que os défices sensoriais de natureza auditiva e visual, são considerados como causas importantes do declínio geral, no funcionamento das actividades intelectuais.

À medida que a idade avança, aumenta o risco do aparecimento de doenças, sendo as mais frequentes: alterações da pele, a hipotensão e hipertensão arterial, tremores, problemas do ritmo cardíaco, incontinência (urinária e fecal), quedas, perturbações ósseas e musculares, AVC (Acidente Vascular Cerebral) depressão, senilidade, demência, doença de Alzheimer, e perturbações do foro psiquiátrico (Natalizi, 2008).

Importa salientar a doença de Alzheimer, como contributo para o aparecimento de demências, nas pessoas mais velhas. Esta doença caracteriza-se por graves perturbações da memória, da linguagem, da orientação e das faculdades intelectuais, atingindo sobretudo pessoas muito idosas, ainda que possa declarar-se mais cedo (Netto, 2002). Sendo uma doença degenerativa do sistema nervoso central, é evolutiva, incurável, causando lesões cerebrais irreversíveis e pode ser mortal, não obstante a grande evolução da farmacologia. É interessante verificar que o acesso a actividades que estimulem o cérebro, pode reduzir os riscos desta doença, sendo este aspecto bastante importante e a ter em conta na utilização das TI's.

Há ainda uma série de modificações orgânicas, que não podem ser consideradas doenças, mas sim indicadores da passagem do tempo, a saber: rugas, cabelos brancos, postura encurvada, reflexos mais lentos, diminuição da potência e da actividade sexual, entre outros (Gatto, 2002).

De facto, as dificuldades motoras tornam as distâncias mais longas, o que antes estava perto fica agora mais longínquo, dado que o tempo necessário para o percurso, aumenta.

“O enfraquecimento muscular aumenta os pesos e as coisas tornam-se tão pesadas que renunciamos a manuseá-las; o que está no alto torna-se inacessível. O mundo material afasta-se, foge; temos cada vez menos controlo sobre ele” (Levet, 1998, p.39).

De forma a organizarem-se as ideias para a aplicação do processo de investigação, pode-se afirmar que, a nível biofisiológico se verifica a diminuição das capacidades físicas e sensoriais (audição e visão), para além das mentais. Verifica-se ainda um decréscimo do bem-estar e um

aumento do sentimento de vulnerabilidade, determinando a condição psicológica e social, das pessoas idosas.

2.3.2 Abordagem psicológica ao envelhecimento

Segundo Luders e Storani (2002), os “distúrbios cognitivos adquiridos” (p.146) são responsáveis pelas mudanças que se verificam, a nível do declínio das funções cognitivas, que advêm do processo natural de envelhecimento, fenómeno universal.

As síndromes depressivas e demenciais são os distúrbios psíquicos, de maior incidência nas pessoas idosas e um dos factores mais inibidores do ponto de vista psicológico, para o uso dos computadores.

A nível psicológico, nesta fase da vida, há grandes dificuldades na capacidade de adaptação às diferentes situações que se apresentam. Manifestam-se na incapacidade de aceitação da viuvez, situação de choque, e até na total incapacidade de adaptação a simples situações, como o facto de sair de casa, dar passeios. Manifesta-se o declínio de adaptação social na dificuldade de aceitação da mudança de ambientes, numa casa diferente ou simplesmente a alteração da disposição dos móveis, no quarto (Leme & Silva, 2002).

Verifica-se que as pessoas tendem a fechar-se no seu cantinho, situação que poderia ser estudada à luz da informática e das tecnologias da informação, com o objectivo de combater este isolamento social e este estado de solidão.

No entender de Fernandes (2002), a maior parte dos problemas de envelhecimento nas pessoas idosas, não surgem pela diminuição das funções cognitivas, mas sim pela perda de papéis, pelas situações de *stress*, da doença, cansaço, desenraizamento, e outros que as traumatizam. Como a personalidade do indivíduo está sujeita a várias perturbações, causadas pelo seu próprio meio externo, há situações que provocam alterações, pelo que o indivíduo terá que ser levado a repensar as suas metas pessoais, adaptando-se à realidade, adquirindo a auto-estima em prol do seu melhor bem-estar.

Será este outro aspecto muito importante a ter em conta, a forma como poderemos usar a informática e as tecnologias da informação, no apoio a situações de depressão e falta de motivação.

Nesta fase da vida, as pessoas idosas devem ser acompanhadas por estímulos afectivos, tendo em vista o seu papel social, como pessoa capaz para desenvolver, mantendo as suas capacidades e possibilidades, tentando ultrapassar a diminuição das capacidades físicas, psicológicas e sociais, caso contrário o indivíduo pode sentir-se doente e dependente. A informática deverá procurar manter estas capacidades activas, com recursos a plataformas que permitam a exercitação do corpo e mente.

Levet (1998) afirma que, o cérebro humano só se gasta se não se utilizar, pois ao longo da vida somamos conhecimentos, novas formas de fazer e criar, valorando a nossa capacidade de aprendizagem, evidenciando o intelecto. Aqui se mostra a importância do exercício mental, para a manutenção das capacidades cerebrais e de pensamento.

2.3.3 Abordagem social ao envelhecimento

Parece haver uma relação marcada entre a ausência de produção, como inutilidade social, com a entrada oficial do reformado na velhice, a coberto da sociedade que bane estes indivíduos, qualquer que seja a sua aparência e competência laboral.

A reforma favorece o isolamento social, a inactividade e a depressão, porque o indivíduo é forçado a retirar-se, ignorando a sua experiência e valores adquiridos, criando sentimentos de falta de importância e inutilidade, auto-estima abalada e outros mais. O estatuto da pessoa idosa nesta sociedade é valorizado pelo trabalho e rentabilidade, no parecer de Fernandes (2002) e Fonseca (2005).

Considerando a realidade portuguesa sociopolítica, deparamos com situações degradantes de alheamento do Estado perante o indivíduo idoso, no respeitante a: falta do exercício de cidadania e defesa dos seus interesses, distanciando-se cada vez mais do seu papel, a que leva à estagnação e aceitação das baixas condições de vida.

Veja-se por exemplo, os valores das pensões de reforma da população idosa portuguesa e respectivas carreiras contributivas. No meio rural, tendo as pessoas como actividade principal a agricultura e baixas qualificações académicas, este grupo social aufere reformas insuficientes para satisfazer as suas necessidades. Os baixos rendimentos acabam por impossibilitar o acesso à tecnologia, uma vez que ainda é cara, e não existem programas operacionais de apoio à introdução das TI's no lar de um idoso.

Muitas pessoas idosas não participam activamente na vida da sua comunidade, porque não são convidadas a fazê-lo, sentem-se sós e desvalorizadas, dificultando a integração sociofamiliar,

bem como abalando a sua saúde física e psíquica. Como escreve Vaz (2001), as fracas condições de vida sentidas pela maior parte da população idosa, levam-na a que exista fraca mobilidade, a um consumo passivo de serviços oferecidos, sem escolha. A autora continua afirmando, ser a pessoa envelhecida muitas vezes dissuadida da prática de actividade e persuadida à inércia quase vegetativa, vedando-lhe o acesso a participar e intervir nas suas decisões, como membro activo da sociedade.

Se existem indivíduos reformados que deixam de praticar a sua actividade laboral, e se limitam à inactividade e desinteresse, há os que, como é caso particular dos alunos da USALBI, continuam a ter uma vida social activa e útil à sociedade, valorizando-se.

Hoje em dia a visão tradicional da pessoa idosa como inútil, sozinha, frágil no aspecto biológico e mental, doente, por vezes dependente física e até economicamente de outrem, à espera da morte, transmite-nos uma imagem deveras estigmatizante.

“... imagem negativa e pejorativa associada a velho/velhice. Velho é traste, problema, inutilidade; velhice é doença, incapacidade, dependência, perda, impotência. Velho é uma pessoa que atrapalha as outras, alguém que perdeu o direito à dignidade, à sobrevivência, à cidadania. A imagem (...) é a de uma pessoa encurvada, de bengala, quase cega, surda e gagá.”
(Paschoal, 2002, p. 41)

A sociedade foi desprestigiando a imagem do velho-sábio e transmitiu-nos a imagem do velho-inactivo, inútil, dependente. Há que retroceder e lutar para que a imagem do velho-sábio, útil, volte.

A experiência de vida de cada indivíduo idoso devia pois ser bem aproveitada, na resolução de problemas já vividos, tendo provavelmente também um impacto afectivo, social e de auto-estima, no indivíduo idoso.

Deixa-se como nota final a opinião de Beauvoir (1970), é pena que a sociedade dê aos idosos não um lugar privilegiado, mas um lugar segundo o seu papel, sem respeitar a individualidade do ser, a sua experiência, condicionando-o às ideias e práticas existentes na sociedade.

2.4 Alterações do Envelhecimento

O processo de envelhecimento está relacionado com um declínio de algumas capacidades, sendo as alterações no processo cognitivo, as mais relevantes, seguidas da redução da capacidade de memória de curto termo, alterações ao nível da visão, audição, motricidade fina, locomoção e outros (Sales, 2007). Sendo comum uma diminuição da capacidade funcional do indivíduo idoso. Essa perda gradual é resultante do processo de envelhecimento do corpo humano (Teixeira, 2004). Mostram-se de seguida algumas das alterações sofridas pelo indivíduo, relevantes no que toca ao uso das Tecnologias da Informação.

2.4.1 Alterações na Visão

À medida que se envelhece uma das alterações mais comuns é a da visão, com a formação da catarata, causada pela mudança nas proteínas que aumentam a sua opacidade, gerando um desconforto no cristalino dos olhos (Sales, 2007).

Na maioria dos idosos surge a presbiopia (vista cansada), o cristalino fica mais pesado e espesso e com a idade, reduz a capacidade de focar objectos próximos. O sintoma inicial é a dificuldade na leitura de letras pequenas (Hayflick, 1996).

Há diminuição no acomodamento visual (visão próxima e distante) consoante as mudanças sensoriais, há a necessidade do indivíduo se adaptar a ver em locais com baixa luminosidade, o que pode demorar muito tempo. A transparência do cristalino decresce e atrofia, a retina diminui a habilidade de ver na penumbra e também a percepção das cores (OMS, 2000). O sentido da visão é que mais se relaciona com o uso dos computadores, sendo de extrema importância perceber-se as suas implicações no desenho de interfaces homem-máquina.

2.4.2 Alterações na Audição

A capacidade de audição é também afectada com o envelhecimento, sendo um dos mais incapacitantes os distúrbios na comunicação, levando a que a pessoa se afaste dos mais próximos por não conseguir comunicar correctamente com eles, criando uma sensação de inferioridade (Hayflick, 1996).

O declínio auditivo é um dos motivos principais para o isolamento, que os nossos mais velhos sofrem, por ser um factor limitativo, acaba por gerar um afastamento do meio social onde vivem, devido à dificuldade de comunicação. Aqui o papel da informática é enorme, podendo permitir a aproximação social.

2.4.3 Alterações na Fala

As alterações na fala também se verificam, principalmente resultantes de problemas de audição ou de acidentes vasculares cerebrais, que reduzem bastante a capacidade de se expressar oralmente (Castro, 2003).

2.4.4 Alterações na Compreensão

Verifica-se uma maior lentidão na compreensão e perda de precisão, quando comparados com pessoas mais novas. As funções cognitivas podem ser reduzidas devido a hábitos de vida, tais como, o *stress*, falta de exercício físico, excesso de trabalho, depressão, uso indevido de medicamentos, e outros problemas de ordem emocional e nutricional (Hayflick, 1996).

Com o envelhecimento podem verificar-se perdas cognitivas, tais como:

- Diminuição da compreensão;
- Capacidade de manter a atenção;
- Diminui a velocidade com que processa a informação;
- A memória de curto prazo diminui com a idade;
- Diminui a capacidade de formação de conclusões e interpretações;
- A memória visual, medida pela capacidade de reproduzir desenhos geométricos guardados na memória, diminui (Vieira & Koenig, 2002).

O declínio das funções cognitivas não é na maioria dos casos impeditivo para a realização de diversas actividades do quotidiano, apenas as torna mais lentas de realizar, podendo causar algum constrangimento esta perda de capacidades (Hayflick, 1996).

2.4.5 Alterações na Memória

A memória é uma das capacidades que se reduz com a idade; uma parcela significativa dos idosos apresenta alterações na memória com o normal processo do envelhecimento. Lembrar nomes, datas, onde colocaram determinados objectos, códigos de acesso, são algumas queixas apresentadas pelos mais velhos. Apesar de ser uma característica comum, a diminuição da capacidade da memória, varia de pessoa para pessoa, tendo em conta factores como o estilo de vida, as relações sociais, nível de educação e composição genética (Kachar, 2003).

A memória de curto termo e a memória de longo termo constituem as estruturas de armazenamento de informações. Sabe-se que a memória de curto termo, tem uma capacidade

limitada, guarda as informações ou eventos adquiridos para uso imediato, e é aquela que os idosos vão perdendo durante o processo de envelhecimento (Sales, 2007). Yassuda (2002, p.916) corrobora a ideia de que a memória de curto prazo é “[...] o centro da consciência humana, pois abriga nossos pensamentos e as informações a que estamos dando atenção no momento”.

Ao contrário da memória de curto prazo, a memória de longo termo apresenta uma capacidade ilimitada. É ela que guarda as informações gravadas por longos períodos de tempo, constituindo quase toda a base do conhecimento do indivíduo. Esta memória estrutura-se em dois mecanismos:

- A codificação (classificação e arquivamento da informação);
- A recuperação (evocação do dado arquivado).

A classificação e codificação da informação são pouco influenciadas pelo envelhecimento, o mesmo não acontece com a recuperação, que se reduz entre os idosos (Vieira & Koenig, 2002).

No idoso, a perda de memória pode trazer a exclusão da identidade pessoal. Ao longo do processo de envelhecimento, gradualmente, verifica-se a perda de memória, assim como devido a patologias graves (Yassuda, 2002).

2.4.6 Alterações na Percepção

Ao envelhecer o idoso perde a habilidade de captar estímulos, através dos órgãos dos sentidos. A percepção é o processo de recebimento de informação, que utiliza o nosso conhecimento prévio, para reunir e interpretar os estímulos registados pelos nossos sentidos. A memória do idoso é importantíssima no processo perceptivo pois que através dela, os dados, informações e imagens são organizados e memorizados.

2.4.7 Alterações na Atenção

No processo de envelhecimento há uma perda de atenção dividida, (não se distinguem as fontes de informações e ambas recebem atenção simultânea do indivíduo). Esta parece a mais prejudicada no envelhecimento, pois não consegue prestar atenção a duas coisas ao mesmo tempo.

2.4.8 Informações a Reter

Como indicado anteriormente, várias são as alterações que se sofrem com o decorrer do processo do envelhecimento, alterações de atenção, de visão, de percepção, cognitivas e da memória, são as que mais influenciam no uso dos computadores.

A informática poderá intervir na atenuação de algumas das incapacidades, próprias do envelhecimento, como é o caso da perda de audição e da fala, procurando alternativas de comunicação. Outras alterações, como a atenção, percepção, memória e compreensão, poderão ser limitativas no uso dos computadores, mas também poderá ser combatida a sua sintomatologia, através do recurso das TI's.

Segundo Nielsen (2000) podemos classificar os idosos como utilizadores com necessidades especiais, uma vez que 50% deles apresentam alguma alteração funcional, que dificulta a interacção com ambientes WEB. Dessa forma é importante tomar em consideração estas dificuldades, de modo a que se possa dar a possibilidade de ampliar e estruturar novos conhecimentos, recorrendo à Internet. O aspecto da usabilidade e acessibilidade, também é importante estudar-se, do ponto de vista do indivíduo mais velho.

2.5 O Envelhecimento em Portugal

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2007) como resultado do declínio da fecundidade e de um contínuo aumento da longevidade, verifica-se um crescente número de países cuja população está a envelhecer. Portugal enquadra-se neste grupo de países.

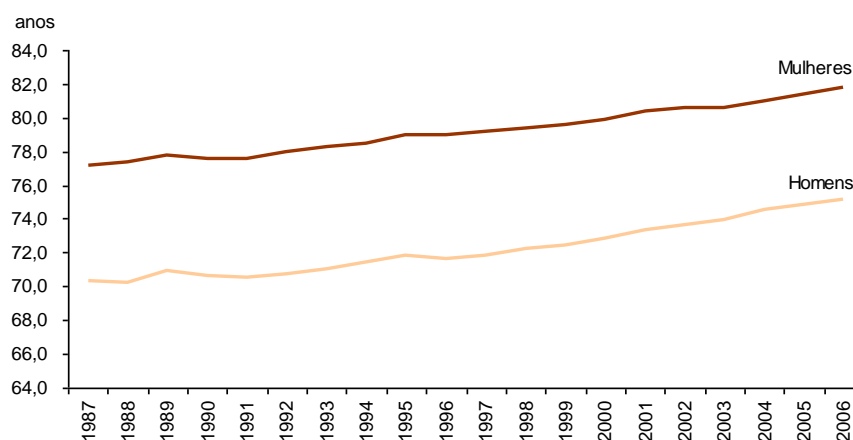


Gráfico 2.1 - Esperança média de vida à nascença, por sexos, Portugal, 1987-2006 (fonte: INE 2007)

Importa então, analisar a forma como a população portuguesa tem envelhecido, recorrendo-se para isso à estatística do fenómeno do envelhecimento em Portugal.

O aumento da população idosa (com 65 ou mais anos de idade), em percentagem da população total é particularmente evidente na população mais idosa (com 80 ou mais anos de idade), verificando-se que a proporção de pessoas com 80 ou mais anos de idade duplicou, passando de 2%, em 1987, para 4%, em 2006.

O envelhecimento da população e a sua dependência pode também ser verificada pelo facto de entre 1987 e 2006, subir de 19 para 26 o número de pessoas com 65 ou mais anos de idade, por cada 100 pessoas em idade activa. O INE (2007) afirma que nos próximos 25 anos o número de indivíduos mais velhos poderá ultrapassar o dobro do número de jovens.

É então, importante estudar o fenómeno do envelhecimento e formas de combater as incapacidades, que este gera. Esse será um dos objectivos a ter em mente, no decorrer da investigação.

Segundo um estudo da Associação Portuguesa de Famílias Numerosas (APFN, 2008), a provisão da pirâmide etária da população portuguesa em 2025 e 2050, mostra uma permanente corrosão da base, o que significa que o nº de idosos ultrapassa largamente o nº de jovens.

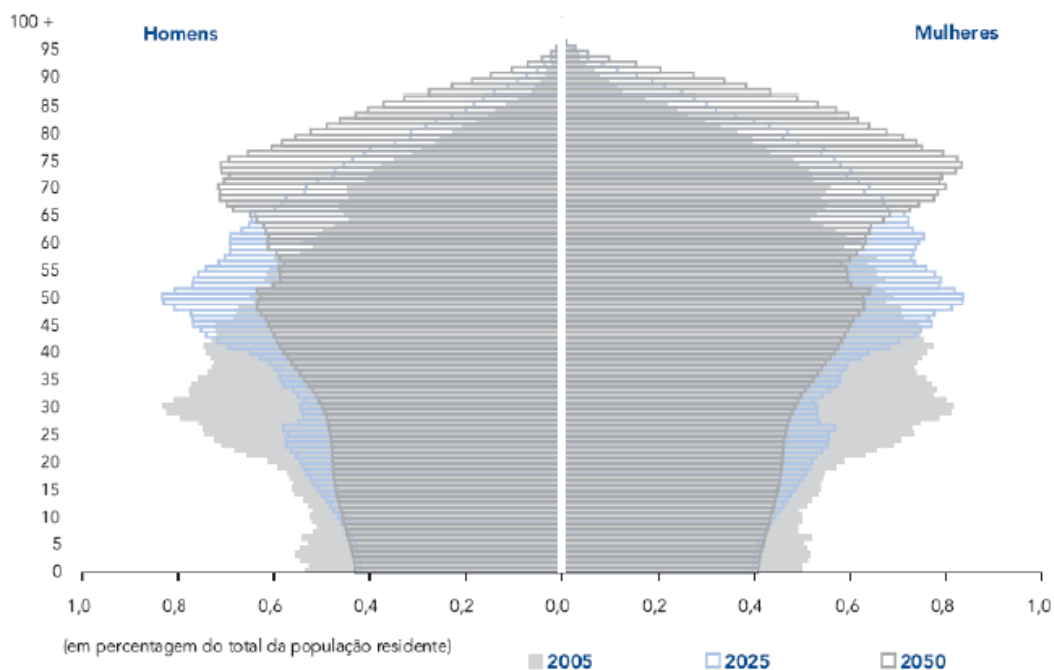


Gráfico 2.2 - Pirâmide Etária Portuguesa 2005 – 2025 – 2050 (fonte: INE 2005)

O INE (2008) corrobora esta projecção, num estudo acerca das Projecções de População Residente em Portugal 2008 - 2060 afirmando que, o aumento da esperança de vida à nascença foi uma das maiores conquistas do século XX. Em Portugal, a esperança de vida à nascença duplicou em menos de um século. Em 1920, a esperança média de vida era de 35,8 anos e 40,0 anos, respectivamente, para homens e mulheres. Em 2005 - 2007, estes valores aumentaram para 75,18 anos para os homens e 81,57 para as mulheres.

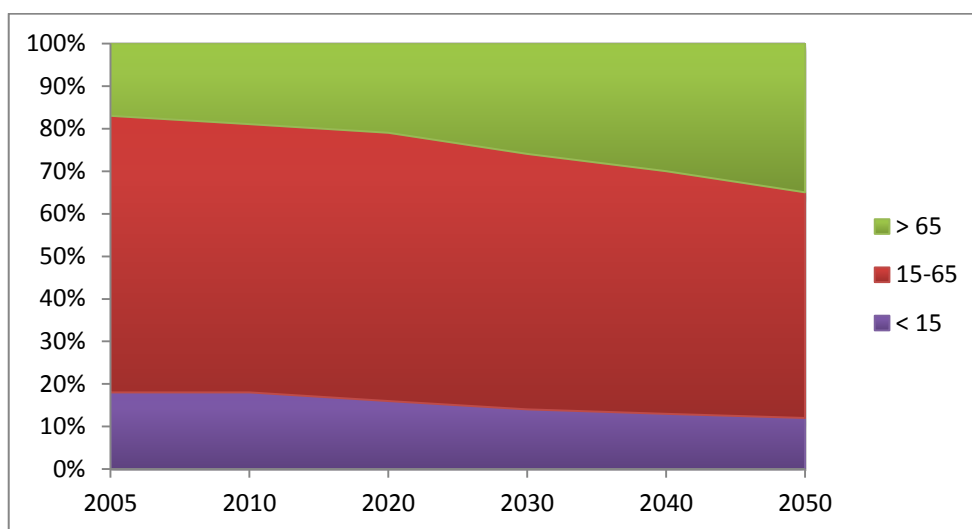


Gráfico 2.3 - Peso Relativo das Faixas Etárias (fonte: APFN 2008)

Podemos desta forma verificar que a nossa população está a envelhecer, urge por isso, estudar formas de se envelhecer com mais qualidade e qual o papel das TI's nesse processo.

2.6 Envelhecimento Activo

Citando a OMS (2002) *“Envelhecimento activo é o processo de optimização das oportunidades para a saúde, a participação e a segurança, com o objectivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem”* (p. 3).

O conceito de envelhecimento activo aplica-se tanto a indivíduos, como a grupos populacionais. Permite que, as pessoas percebam o seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso da vida, e permite que participem na sociedade de acordo com as suas necessidades, desejos e capacidades, protegendo-as e promovendo a segurança e cuidados, quando necessários.

Os indivíduos após a reforma da vida activa, quer por motivos de idade, quer por motivos de alguma deficiência podem perfeitamente, na medida das suas limitações (ou não) continuar a contribuir activamente para os seus familiares, companheiros, comunidades e nações. O principal objectivo do envelhecimento activo é aumentar a expectativa de uma vida saudável, e a qualidade de vida para todas as pessoas no processo de envelhecimento, inclusive as que estão mais frágeis, incapacitadas fisicamente e que requerem cuidados.

Um objectivo chave a reter neste conceito, é a manutenção da autonomia e da independência durante o processo de envelhecimento. Como referido anteriormente, este é um conceito não só centrado no indivíduo, mas também na sociedade que o rodeia, desta forma o envelhecimento ocorre dentro de um contexto, que envolve outras pessoas - amigos, colegas de trabalho, vizinhos e membros da família. Por este motivo a interdependência e solidariedade entre gerações, são princípios relevantes para o envelhecimento activo.

As Tecnologias de Informação e os Computadores podem ajudar na implementação de políticas de envelhecimento activo, quer permitindo manter a autonomia e independência, quer fomentando o contacto social. Dessa forma, é importante clarificar alguns conceitos centrais no processo do envelhecimento activo.

Autonomia é a capacidade de controlar, tomar e arcar com decisões pessoais sobre como se deve viver diariamente, de acordo com suas próprias regras e preferências.

Independência é geralmente entendida como a capacidade de executar funções relacionadas à vida diária - isto é, viver independentemente na comunidade com alguma ou nenhuma ajuda de outros.

Qualidade de vida é “a percepção que o indivíduo tem da sua posição na vida, dentro do contexto da sua cultura e do sistema de valores onde se insere, e em relação aos seus objectivos, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito muito amplo, que incorpora de uma maneira complexa a saúde física de uma pessoa, o seu estado psicológico, o seu nível de dependência, as suas relações sociais, as suas crenças e a relação com características proeminentes no ambiente” (OMS, 1994, p. 4). À medida que um indivíduo envelhece, a sua qualidade de vida é fortemente determinada, pela sua capacidade de manter a autonomia e a independência.

Expectativa de vida saudável é uma expressão geralmente usada como sinónimo de “expectativa de vida sem incapacidades físicas”. Enquanto a expectativa de vida ao nascer permanece uma medida importante do envelhecimento da população, o tempo de vida que as

peçoas podem esperar viver sem precisar de cuidados especiais, é extremamente importante para uma população em processo de envelhecimento.

Estes conceitos podem ser verificados, no trabalho que a Universidade Sénior tem feito junto dos seus alunos, a forma como estes vêem a vida após o trabalho e a forma como eles encaram o seu próprio envelhecimento.

2.6.1 Papel das Instituições no Envelhecimento

Como refere Jacob (2008), perante o envelhecimento progressivo da população, a sociedade civil e o Estado tiveram que se organizar e criar condições para acolher o número crescente de idosos. As principais respostas para os mais velhos são de saúde (hospitais, hospitais de retaguarda ou geriátricos, apoio domiciliário integrado) e sociais (lares, centros de dia, serviços de apoio domiciliário, etc.), estas quase todas geridas por IPSS (Instituições Particulares de Solidariedade Social).

No documento do Plano Nacional de Acção para a Inclusão (MSST, 2003) é afirmado que, apesar das melhorias qualitativas e quantitativas que se verificam nos últimos anos, continuam-se a registar carências relevantes, em termos de garantia de acesso à saúde por parte dos grupos sociais mais desfavorecidos, sobretudo dos que se encontram em situação de privação da sua autonomia, e os que não podem recorrer a soluções alternativas, à falta de acessibilidade e qualidade existente. “... a saúde e os cuidados de saúde são áreas que se situam na intersecção entre a estratégia europeia de emprego e os esforços da união para modernizar e melhorar a protecção social.” (Comissão Europeia, 2003, p. 12).

Citando Jacob (2002), “No futuro prevê-se o surgimento de novas respostas para esta população, assim como a evolução de algumas das respostas tradicionais” (p. 23).

Com base na observação feita no terreno e na opinião dos intervenientes no estudo, o mesmo autor indica que:

- a) Vai continuar a aumentar a procura por estes serviços;
- b) Os actuais Centros de Convívio tenderão a diminuir em quantidade, podendo alguns evoluir para Universidades da Terceira Idade, tornando-se assim mais activos e dinâmicos;
- c) Os Centros de Dia tenderão a funcionar todos os dias do ano (fins-de-semana e férias);

- d) Os utentes do Serviço de Apoio Domiciliário tenderão a aumentar bastante, assim como os serviços pretenderão funcionar todos os dias e inclusive para alguns à noite;
- e) Os Lares tenderão a diminuir, tornando-se cada vez mais especializados em acamados e idosos com demências;
- f) Irão surgir cada vez mais Residências. Versões mais reduzidas (até 20 utentes) e bastante melhoradas dos actuais lares de idosos.

Ligadas ao conceito de envelhecimento activo, estão as Universidades de Terceira Idade (UTI's), que em Portugal, se encontram agrupadas em rede através da Associação RUTIS (Rede de Universidades da Terceira Idade).

As UTI's foram criadas em França, na Universidade de Toulouse, na década de 70. Surgiram para melhorar a qualidade de vida dos seniores, fomentando o convívio saudável e útil entre eles, para combater a exclusão social e ainda oferecer aos mais velhos, oportunidades para aprenderem e ensinarem (Pinto, 2007).

Além de combaterem o isolamento social dos mais velhos, para lá da reforma, também os leva a participarem activamente na sociedade, convivendo e reduzindo o risco de dependência. Lutam pelos seus direitos e apontam oportunidades, que podem ser úteis a esta população.

No parecer do Núcleo de Investigação Sénior (NIS, 2005), vários estudos nacionais e internacionais mostram que as UTI's têm um projecto social e de saúde, que contribuem para a melhoria da qualidade de vida dos seniores, prevenindo o isolamento e a exclusão social.

A Universidade Sénior em Castelo Branco surge naturalmente, como instituição de estudo, uma vez que congrega o novo paradigma do envelhecimento e o uso das Tecnologias de Informação, com a disciplina de informática.

2.6.2 USALBI - Universidade Sénior Albicastrense

A USALBI é criada em 2005, numa iniciativa da Câmara Municipal de Castelo Branco, da Junta de Freguesia de Castelo Branco e da Associação Amato Lusitano. Surge no seguimento de cursos, que já eram ministrados pela Junta de Freguesia. Como uma Universidade Sénior tem de estar associada a uma entidade independente, surge então a Associação Amato Lusitano, como entidade acolhedora da USALBI. Esta associação é uma associação sem fins lucrativos, criada em 1998, e que disponibilizou uma funcionária para organizar o projecto.

Inicialmente, como a Universidade não tinha instalações próprias, as aulas eram ministradas em espaços cedidos por estas 3 instituições: no cine teatro, na casa do arco do bispo, na casa do centro artístico e nas piscinas municipais. À medida que o número de alunos foi aumentando, surgiu a necessidade de instalações próprias, que estão a funcionar no 3º andar do cine teatro desde Janeiro de 2009, nas antigas instalações provisórias do conservatório de Castelo Branco. Grande parte das aulas são nestas novas instalações, sendo apenas fora as aulas de ginástica e danças (centro artístico), de hidroginástica (nas piscinas municipais) e informática (no cibercentro). Nas actuais instalações dispõem de 1 auditório, 2 sala de aula, 1 sala das artes e bordados e 1 sala para as aulas de pintura; existem ainda uma sala de convívio e a zona da secretaria.

Actualmente são leccionadas cerca de 40 disciplinas: Adufes, Artes Decorativas, Astronomia, Bordados, Cidadania/Ambiente, Civilização Russa, Cuidados Básicos de Saúde, Curso de Língua Russa, Danças, Direitos Humanos, Espanhol, Estudos Europeus, Francês, Genealogia, Ginástica, Guitarra, Hidroginástica, Higiene dos Alimentos, História/Arte e Património Cultural, História e Cultura Regional, História e Cultura Religiosa, História Universal, Informática I, Informática II, Informática III, Inglês Avançado, Inglês Iniciação, Inglês Intermédio, Ioga, Jornalismo, Matemática, Música, Acessórios de Moda, Origem do Povoamento da Beira Interior, Pintura, Poetas e Escritores, Português/Literatura, Primeiros Socorros, Psicologia, Rendas e Malhas, Teatro, Tuna e Folclore (rancho).

A USALBI no ano de arranque tinha 270 alunos, tendo evoluindo todos os anos até atingir este ano (2009/2010) os 530 alunos.

Após esta descrição do fenómeno do envelhecimento dos vários pontos de vista, importa analisar as Tecnologias da Informação e o seu impacto na nossa Sociedade e na Humanidade. Dessa forma, possibilitará a posterior ligação entre as Tecnologias de Informação e o Envelhecimento.

3 Tecnologias de Informação

A revolução da informática muda tudo a uma velocidade superior à possibilidade de compreensão do cérebro humano. É por isso que só os miúdos de 14 anos conseguem entender o que se está a passar. Afinal, eles não são seres humanos.

Dave Barry (1947-)

(Humorista/Colunista - Vencedor de um prémio Pulitzer)



Figura 3.1 - DILBERT by Scott Adams – 31 de Maio de 1991 (fonte: dilbert.com)

3.1 Introdução

Neste capítulo, far-se-á uma introdução às Tecnologias da Informação, fazendo uma breve referência à sua evolução. Será descrito o fenómeno da Internet, os seus principais serviços, e a forma como a informática e a Internet mudaram a nossa sociedade.

Este capítulo deriva da necessidade de definir e explicar alguns conceitos, referidos pelos alunos nas entrevistas, e desta forma resumir alguns dos tópicos mais frequentes na informática do ponto de vista do ensino. Serve ainda para avivar na memória do leitor, como era a utilização dos computadores há alguns anos atrás, mostrando a maneira como a tecnologia evoluiu e como a sua utilização foi simplificada e universalizada. Ambiciona ainda, introduzir no tema os leitores que não são apenas tecnólogos ou especialistas em informática, fornecendo um breve resumo da tecnologia.

Além deste enquadramento dado ao leitor, este capítulo permitiu preparar o investigador para uma conversa mais próxima, daqueles entrevistados que já usavam a tecnologia, conhecendo as tecnologias e equipamentos que praticavam há alguns anos atrás.

No final, far-se-á uma síntese, acerca do estado da arte e da forma como actualmente as tecnologias estão a ser desenvolvidas, de forma a se adaptarem aos indivíduos mais velhos. Observando-se conceitos com a Acessibilidade, Usabilidade, Ambientes Assistidos e Simplificação de Interfaces.

3.2 Tecnologias da Informação e da Comunicação

As Tecnologias da Informação (TI) são tecnologias, que se relacionam com o tratamento da informação, através de processos de tratamento, controlo e análise, baseados em computadores e sistemas informáticos. As TI's são geralmente assignadas à comunicação, uma vez que informação implica comunicação, desta forma a tendência é utilizar-se a designação TIC.

Para Azul (1998), a combinação das tecnologias de informação com as tecnologias de comunicação, torna possível o desempenho de certas actividades e da transmissão da informação, em qualquer localização geográfica. Para esses processos de transmissão,

normalmente usam-se redes de comunicação, compostas por canais através dos quais a informação viaja, podendo ser originada e dirigida a telefones, TV, satélites, sensores, alarmes, computadores de todos os géneros, caixas automáticas, etc.

Pode-se então afirmar, que actualmente as TI's estão implícitas em quase tudo o que usamos, e enraizadas na forma como vivemos em sociedade. Desde a relação com o governo e instituições públicas, com o uso de serviços como os portais das finanças, do cidadão, da empresa, etc..., até à forma como nos comunicamos, passando pela forma como acedemos à informação noticiosa, podemos verificar que todos estes serviços assentam sobre Tecnologias de Informação.

Mas este processo foi gradual, só há relativamente pouco tempo, a nossa sociedade está tão dependente da informática e das TI's. Veja-se então uma breve resenha histórica de como a Informática e as Tecnologias de Informação evoluíram.

3.3 Evolução da Informática

Desde o ENIAC construído em 1946 até aos dias de hoje, foi enorme o caminho evolutivo que os computadores e a informática percorreram.

A segunda guerra mundial foi um marco nas descobertas, relacionadas com os computadores; foi na década de 40, que a guerra e as necessidades militares de calcular trajectórias de projecteis e decifrar mensagens codificadas, aceleraram a sua evolução de forma exponencial.

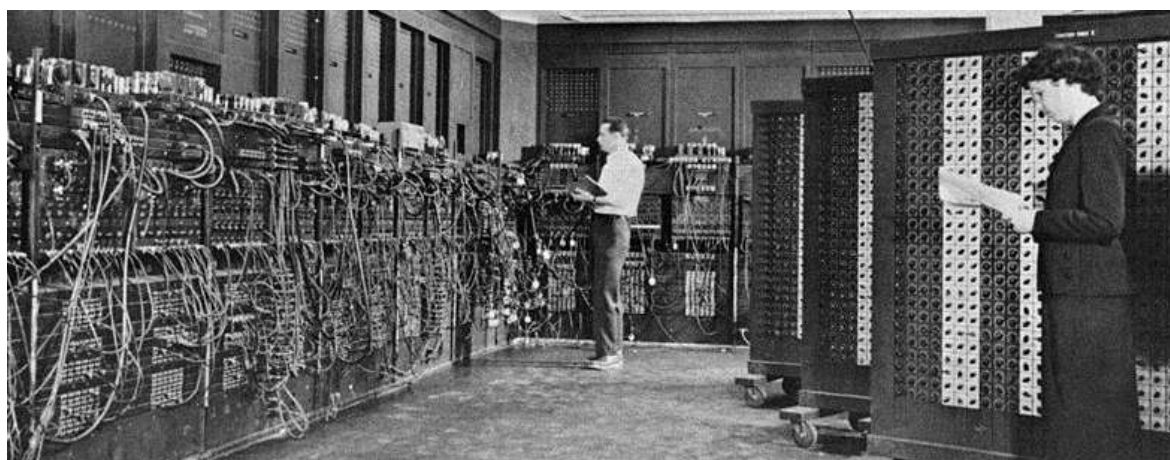


Figura 3.2 – ENIAC (Fonte: U.S. Army)

A evolução dos computadores influenciou directamente o seu uso, dado que com a diminuição do tamanho do computador, a baixa do preço e o aumento da capacidade de processamento ficou acessível a mais pessoas, fora dos círculos restritos dos militares e cientistas. Deste modo, os computadores invadiram as casas e passaram a fazer parte dos electrodomésticos básicos, de qualquer família, sendo acessível a uma grande parcela da população.

Dois exemplos de computadores, que revolucionaram o uso e a globalização dos computadores, foram o PC e o Apple II. O Apple II foi lançado em 1977 tendo-se tornado um grande sucesso de vendas. O PC (sigla em inglês para computador pessoal) da IBM foi um outro sucesso de vendas, apesar de ser considerado inicialmente pela IBM como um projecto menor, dentro da sua estrutura empresarial. A grande vantagem do PC em relação ao Apple II é que, qualquer fabricante podia desenvolver e vender acessórios para o PC, possibilitando assim o seu desenvolvimento, através de tecnologias de outros fabricantes.

Pela mão da Xerox surge uma descoberta, que revolucionou o uso do computador, simplificando significativamente a sua utilização, o rato. Em 1979, Steve Jobs teve acesso a este novo invento reinventando assim, a interface de comunicação homem-máquina, com o surgimento da interface gráfica com o utilizador (ou GUI - *Graphical User Interface*).

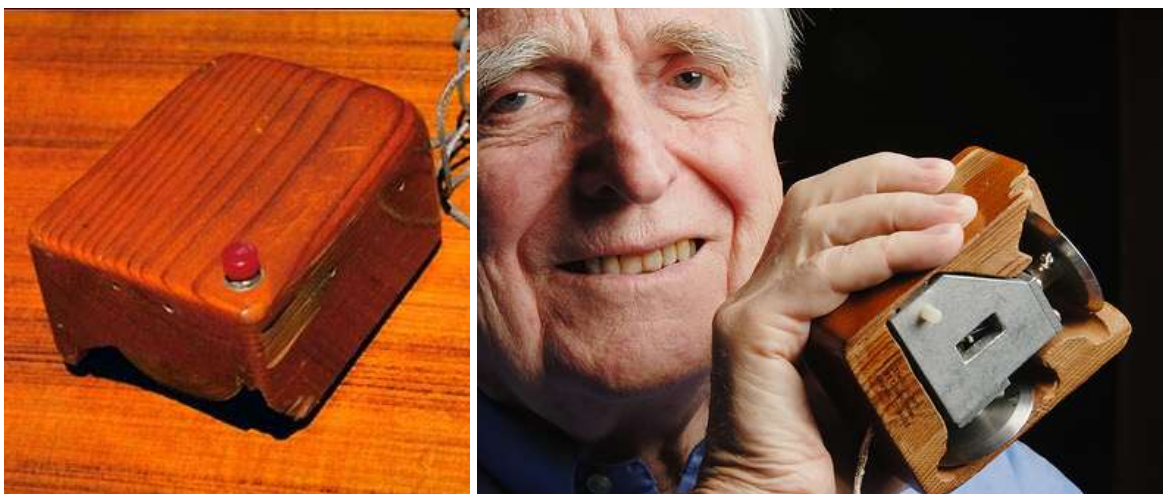


Figura 3.3 - Primeiro Rato¹ (Fonte: Museu do Computador (Brasil))

¹ Construído por Douglas Engelbart em 1964

No momento em que vivemos, a informática vive a era do uso fortemente focado nos indivíduos. A miniaturização e a diminuição do custo dos computadores, permitem que eles sejam adquiridos por uma grande parcela da população, a um custo compatível com o de um telemóvel. Veja-se o exemplo do iPhone da Apple, que representou uma revolução nas comunicações móveis, devido às diversas funcionalidades computacionais do equipamento.



Figura 3.4 - Apple iPhone 3 e 4 (Fonte: Apple)

Verifica-se assim, que a simplificação e a miniaturização do *hardware* tem contribuído bastante, para a sua generalização e globalização, e o subsequente uso pelos mais velhos. O mesmo se passou com o *software*, onde se verificou uma grande evolução na forma como interagimos com a máquina.

3.3.1 Evolução dos Sistemas Operativos

Os sistemas operativos foram sempre, em termos de ensino e aprendizagem da informática, uma das principais preocupações na utilização de computadores. Considerando a hipótese de alguns dos utilizadores na comunidade em estudo, terem conhecimentos de informática, será que os sistemas operativos tiveram algum impacto na motivação para a utilização de informática? Portanto, este breve resumo posiciona um estado da arte neste domínio particular da informática, tendo em vista eventuais respostas aos inquiridos.

Refere-se que na metodologia de investigação seguida, não são efectuadas perguntas directas, nem é elaborado um guião a ser cumprido. Pretende-se que os tópicos surjam do diálogo informal, e desta forma caracterizem eventuais conceitos para o investigador, nos tópicos em estudo.

Um sistema operativo é o *Software*, que permite fazer a interacção dos utilizadores e programas com todo o *Hardware* do computador (teclado, rato, impressora, monitor, etc...)

Desde os sistemas operativos em modo de texto, até aos interfaces gráficos cada vez mais centrados no utilizador, muitos foram os sistemas operativos lançados.

```

Enter today's date (m-d-y): 08-04-81

The IBM Personal Computer DOS
Version 1.00 (C)Copyright IBM Corp 1981

A>dir *.com
IBMBIO  COM      1920  07-23-81
IBMDOS  COM      6400  08-13-81
COMMAND COM      3231  08-04-81
FORMAT  COM      2560  08-04-81
CHKDSK  COM      1395  08-04-81
SYS      COM       896  08-04-81
DISKCOPY COM     1216  08-04-81
DISKCOMP COM     1124  08-04-81
COMP     COM     1620  08-04-81
DATE     COM       252  08-04-81
TIME     COM       250  08-04-81
MODE     COM       860  08-04-81
EDLIN    COM     2392  08-04-81
DEBUG    COM     6049  08-04-81
BASIC    COM    10880  08-04-81
BASICA   COM    16256  08-04-81

A>_
    
```

Figura 3.5 - MS-DOS – 1891 (Fonte: Microsoft)

Os sistemas operativos com o passar do tempo, e acompanhando a globalização do Computador Pessoal (*PC - Personal Computer*), foram sofrendo sucessivas alterações, tornando-se cada vez mais eficazes, abrangendo um maior número de tarefas, e oferecendo potencialidades cada vez mais elevadas. São exemplo disso, as interfaces gráficas do Windows ou do Macintosh.

O Windows contribui para a massificação do uso do PC, uma vez que o torna simples de usar. Com um simples apontar para um ícone, o utilizador poderia fazer tarefas que até então teria de executar, através de linhas de comandos, permitindo assim, que utilizadores sem elevados conhecimentos de informática, pudessem usar a máquina.

É interessante verificar que, no processo de evolução os sistemas operativos se tenham tornado cada vez mais intuitivos, além das mudanças e melhorias em termos gráficos, tendo estes aspectos contribuindo em muito, para a sua adopção pela sociedade global.

É graças a esta evolução que, nos dias de hoje se verifica haver pessoas mais velhas com a necessidade de aprenderem a lidar com estas tecnologias, factor que leva a que, por exemplo, a disciplina de Informática seja a segunda mais requisitadas, pelos alunos da USALBI.

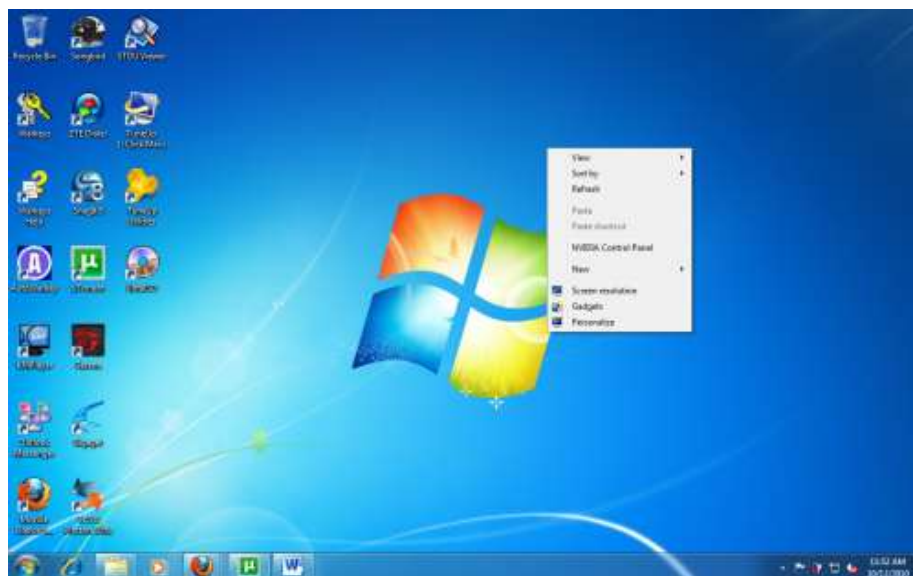


Figura 3.6 - Windows 7 – 2009 (Fonte: Microsoft)

3.4 Internet

1990 foi um ano importante em termos de acontecimentos mundiais. Em Fevereiro, Nelson Mandela foi libertado após 27 anos de prisão, em Abril, o Vaivém Espacial *Discovery* colocou o Telescópio Hubble em órbita, em Outubro, a Alemanha foi reunificada e no final do ano aconteceu uma revolução, que mudou a maneira como vivemos hoje, a criação da World Wide Web. (CERN, 2008)

A Internet é um conjunto de redes informáticas, interligadas entre si à escala mundial, e que partilha o protocolo de comunicação TCP-IP.

Vários são os serviços disponibilizados na Internet, apresentam-se de seguida alguns dos mais relevantes:

3.4.1 World Wide Web

A World Wide Web (WWW) transformou a Internet numa plataforma de troca de informações simples, Castells (2001) afirma que, nunca a história precisou de tão pouco tempo para se fazer. Desde 1990 até aos dias de hoje a evolução foi estrondosa, são evidentes as alterações que a nossa sociedade sofreu, com a introdução da WWW.

A WWW foi desenvolvida para ser um repositório do conhecimento humano, que permitiria que colaboradores em locais distintos partilhassem as suas ideias, e todos os aspectos em comum (Berners-Lee, et al., 1994). Resulta do conjunto de todas as páginas Web, normalmente produzida em hipertexto utilizando a linguagem HTML, ou gerada através de linguagens de programação web, como o ASP, PHP, ASP.NET, Perl, etc.

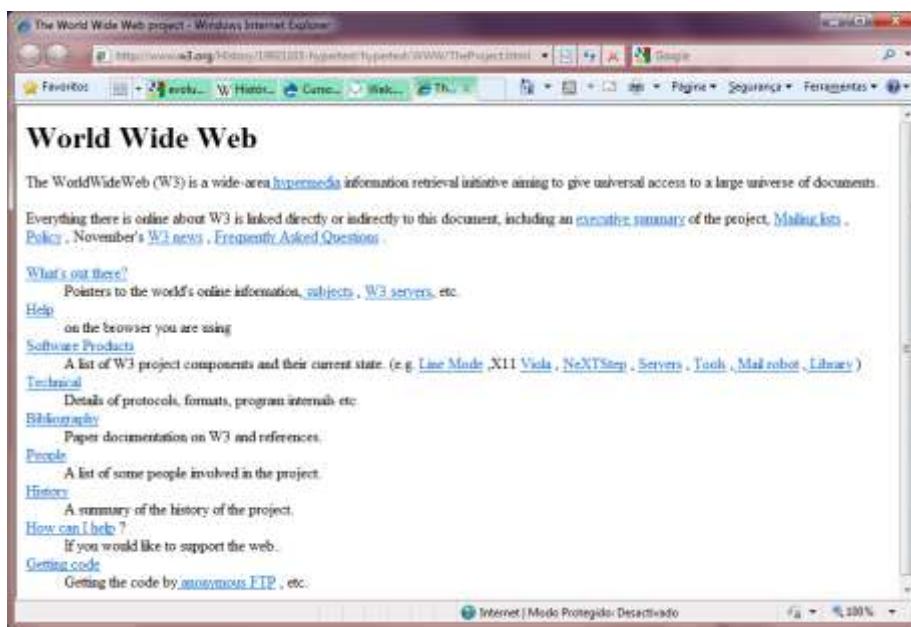


Figura 3.7 - Primeiro Website² (Fonte: W3C)

3.4.2 Motores de busca

Um motor de busca é um *site* Web, que nos permite localizar informação e encontrar outros *sites* Web. Tem sido imensa a evolução sofrida pelos motores de busca, provocada principalmente pela Google que desenvolveu algoritmos de pesquisa e classificação da informação, muito próximos do pensar humano³.

3.4.3 Correio electrónico

O correio electrónico consiste no envio de mensagens assíncrono, entre dois utilizadores. É possivelmente a forma de comunicação mais utilizada, entre empresas e pessoas. O correio

² Definia os princípios base do uso do Hipertexto do funcionamento da WEB

³ É enorme o Mercado que se desenvolveu à volta do Google e da sua classificação e ordenação dos sites Internet. Cada vez mais se pode verificar mais empresas a fornecer serviços de SEO (Search Engine Optimization).

electrónico banalizou-se com o surgimento de serviços de correio electrónico, como o Hotmail, o Yahoo, o Mail.pt, o Sapo, O Gmail, entre outros.

3.4.4 Listas de correio

Trata-se de listas de endereços de correio electrónico em que as pessoas se inscrevem, para poderem comunicar entre si, sobre um determinado tema. A lista possui um endereço próprio, e todas as mensagens para lá enviadas são reencaminhadas automaticamente, para todos os membros da lista. São utilizadas principalmente pela comunidade tecnológica, para partilhas de informações, sobre um determinado tema.

3.4.5 Transferência de ficheiros

Os servidores FTP (*file transfer protocol*) disponibilizam para transferência ficheiros dos mais variados tipos. A maioria dos *browsers* consegue descarregar ficheiros alojados em servidores de FTP, mas para navegar num destes servidores é mais prático utilizar um programa, concebido especificamente para o efeito, como o FileZilla.

3.4.6 Grupos de discussão (Newsgroups)

Os grupos de discussão são servidores ou páginas Web, onde os utilizadores podem deixar mensagens que podem ser lidas e, eventualmente, respondidas pelos restantes utilizadores.

Para utilizar os newsgroups é necessário software apropriado, sendo que o mais conhecido é o Outlook. De há uns anos a esta parte, os newsgroups têm caído em desuso, em detrimento dos fóruns, que funcionam em normais sites Web, mediante o registo dos participantes.

3.4.7 Fóruns de Discussão

Como já referido anteriormente, admitindo a hipótese de alguns dos entrevistados terem adquirido conhecimentos prévios de informática, pretende-se aqui apenas efectuar uma resenha da importância eventual dos fóruns de discussão, agora para ele, como idoso.

Portanto, os fóruns de discussão funcionam como pequenas comunidades virtuais, em que um utilizador coloca uma mensagem que é vista por todos, podendo cada um dos utilizadores responder e/ou completar a mensagem, com mais informação. É muito utilizado em grupos de praticantes de actividades comuns (BTT, Todo-o-Terreno, Tuning, Donos de BMW's)

3.4.8 Comunicação em tempo real

A comunicação em tempo real consiste no envio de mensagens de texto, a outros utilizadores. A diferença entre este tipo de comunicação e o correio electrónico prende-se com a entrega da mensagem: enquanto no correio electrónico o destinatário apenas vê a mensagem quando consultar a sua caixa de correio, na comunicação em tempo real, a mensagem é entregue imediatamente no ecrã do computador, do nosso interlocutor.

Para utilizar este serviço é necessário *software* específico. O mais usado na actualidade é o Windows Live! Messenger, que deve a sua utilização massiva, ao facto de uma primeira versão vir incluída com o Windows. Estes sistemas, com o evoluir da velocidade de largura de banda das ligações à Internet, passaram a incluir a comunicação por voz e mais recentemente, com a criação do VOIP⁴, permitem inclusivamente estabelecer ligação com telefones fixos e móveis, em praticamente todo o mundo.

3.4.9 Videoconferência

Trata-se de uma variante da comunicação em tempo real, em que a comunicação se estabelece por vídeo. Ambos os participantes dispõem de uma câmara Web (webcam), que filma e transmite a imagem do utilizador ao seu interlocutor.

O Windows Live! Messenger permite este tipo de comunicação, mas existem programas específicos para o efeito, como o Microsoft NetMeeting, ou o Skype

3.4.10 Redes Sociais

As redes sociais são aplicações mais recentes, as quais se revestem de uma grande importância, visto o seu impacto na comunidade global da actualidade. Desta forma, a referência a este tipo de aplicações, pretende referenciá-las como um possível tópico que possa surgir do diálogo, com os entrevistados.

As redes sociais são um conceito cada vez mais enraizado na nossa sociedade. Fenómenos como o Facebook, o Hi5, o MySpace ou o LinkedIN, são exemplos de redes sociais de âmbito global. Mas como se podem definir as redes sociais?

⁴ VOIP - *Voice Over IP*, é o encaminhamento (*routing*) de conversação humana usando a Internet ou qualquer outra rede de computadores baseada no Protocolo de Internet

Para Olivieri (2003, p.1) são *“Sistemas organizacionais capazes de reunir indivíduos e instituições, de forma democrática e participativa, em torno de causas afins. Estruturas flexíveis e estabelecidas horizontalmente, as dinâmicas de trabalho das redes supõem actuações colaborativas e se sustentam pela vontade e afinidade de seus integrantes, caracterizando-se como um significativo recurso organizacional para a estruturação social.”*

Resumindo, as redes são um sistema composto de nós interligados, representados por indivíduos, grupos, organizações, etc., os quais estão ligados por laços de interesses profissionais, afectivos, ou mesmo uma causa comum. As interacções estabelecidas nas redes sociais criam possibilidades, para que as pessoas actuem como multiplicadores e organizadores das informações, vencendo as barreiras geográficas e culturais, fazendo com que elas (redes sociais), ganhem um espaço mais globalizado.

3.4.11 Comunidades Virtuais

As comunidades virtuais constituem a manifestação dos desejos e anseios de uma nova ordem social, que emerge do paradigma tecnológico, o qual vê nas tecnologias digitais novas possibilidades de estabelecer uma comunicação, de forma horizontal com diversas pessoas dispersas geograficamente e que, imbuídas em interesses comuns, começam a partilhar seus conhecimentos, contribuindo para que haja a produção de conhecimentos, de forma colectiva.

São uma espécie de rede social, em que os seus utilizadores e membros partilham um interesse, como por exemplo a rede social da comunidade Joomla, que é composta por diversos programadores, gestores de websites, Web designers, etc..., que partilham o interesse comum do Gestor de Conteúdos Joomla. (acessível em <http://people.joomla.org/>)

3.4.12 Web 2.0

Este é um dos principais motivos pelo qual os mais velhos mais usam a Internet. Com o surgimento da Web 2.0, a quantidade de utilizadores aumentou exponencialmente, dando-se início à Internet de todos e para todos.

A Web 2.0 é marcada pela comunicação bidireccional, que permite ao utilizador, contribuir para a construção de saber e informação, *“através do desenvolvimento da inteligência colectiva”* (Levy, 2000:online).

Baseada numa arquitectura de participação em que, cada utilizador pode ser um agente participativo com o uso de ferramentas de *Blog* e comunidades virtuais, a WEB 2.0 permite aos

utilizadores terem voz activa, deixando os conteúdos de ser produzidos apenas por aqueles que possuíam elevados conhecimentos técnicos. Tal como se viu anteriormente, para os Sistemas Operativos e até mesmo para o uso do Computador, a simplificação permitiu a sua globalização.

A Web 2.0 veio revolucionar as formas de comunicação e interacção entre as pessoas, bem como contribuir para o seu enriquecimento, através de discussões em ambientes virtuais, os quais podem ser criados, a partir da maioria dos *softwares* sociais existentes na Web Social.

3.4.13 Factores a Reter

Como visto anteriormente, vários são os serviços que a Internet disponibiliza aos seus utilizadores. Serviços como o correio electrónico, são hoje a base da comunicação na Internet, e a Web é a forma como cada vez mais as informações, são difundidas.

É pois visível, a utilização cada vez maior da Internet e do computador, como forma de aproximar Ideias: com o uso de *Newsgroups*, Listas de Distribuição, Fóruns de Discussão e Comunidades Virtuais, permitiu a troca de informações, opiniões, vivências e ideais de uma forma instantânea, dando lugar à criação de consciências globais.

Permite ainda, a aproximação de Pessoas: com o uso das Redes Sociais, Comunicação em Tempo Real e Correio Electrónico, ferramentas e serviços que favorecem a rápida troca de informação, com aqueles que nos são próximos e que se encontram distantes, mas ainda como forma de nos simplificar o dia-a-dia, com a organização do nosso trabalho e a gestão das relações interpessoais.

Aproxima a Informação: com os serviços WWW, os Motores de Busca e a Transferência de Ficheiros, revolucionou a forma como vemos o mundo. As informações noticiosas que antes estavam apenas ao alcance das agências da especialidade, estão agora acessíveis na Internet, apenas à distância de um clique. O mesmo se passa com o conhecimento académico, que antes apenas poderia ser acedido através das bibliotecas das grandes Universidades, e agora se encontra disponível e catalogada em repositórios científicos de conhecimento.

3.5 Impacto na Sociedade da Informática

As sociedades actuais devem muito ao aparecimento e propagação das Tecnologias de Informação e Comunicação, em todos os níveis da vida social (Azul, 1998). Elas fazem parte do nosso dia-a-dia, tanto em casa como no trabalho. Abrangem as mais diversas áreas: grandes

empresas e superfícies comerciais, indústria, investigação científica, arquitectura, medicina, ensino, até aos documentos pessoais e abrem auto-estradas na Sociedade da Informação (Sousa, 2003).

O computador como instrumento de trabalho útil e eficaz passou a resolver questões de índole institucional, profissional e pessoal (Azul, 1998). A humanidade foi ajudada por esta máquina nos projectos de pesquisa, tratamento e armazenamento de dados, bem como no aumento crescente da velocidade de troca de informações, a qualquer distância (Terceiro, 1997).

Hoje em dia, o homem dedica-se a projectos mais criativos, e passa para o computador e outros meios informáticos, como a robótica, tarefas de grande precisão e muito repetitivas ou ainda trabalhos potencialmente perigosos. Sendo a informática, cada vez mais vista como uma forma de simplificar o nosso dia-a-dia.

Com o surgimento da Internet, criou-se uma globalização da informação que, graças à participação de todos, se foi enriquecendo tanto em quantidade como em qualidade, recorrendo ao uso das TIC, gerando maior desenvolvimento nas organizações actuais (Sousa, 1999a). Transpuseram-se obstáculos geográficos, passou a haver maior facilidade de troca de informação e conhecimento. A qualidade, a produtividade e a rentabilidade do trabalho, aumentou (Sousa, 1999b).

Difícilmente não nos encontramos rodeados de tecnologias da informação e comunicação. Do telemóvel ao microondas, da roupa que vestimos aos impostos que pagamos, podemos observar a intervenção dos computadores e da informática em algum dos seus processos de desenvolvimento, construção e/ou operação. Dessa forma a informática tem sido usada como forma de simplificar o dia-a-dia.

3.6 Estado da Arte da Informática ao Serviço dos Mais Velhos

Faça-se pois um levantamento do estado da arte do uso das Tecnologias de Informação, em prol dos indivíduos mais velhos. Partindo dos conceitos de Acessibilidade e Usabilidade, far-se-á uma ligação aos Sistemas ou Ambientes Assistidos (*Assistive Environments*) concluindo-se com alguns projectos actualmente vocacionados para os mais velhos.

3.6.1 Acessibilidade

Segundo Queiroz (2006), o conceito de acessibilidade é entendido como derivado da palavra acesso. Contextualizando no conceito técnico ou prático, geralmente é ligado às pessoas portadoras de deficiência. O termo teve origem na necessidade de transpor obstáculos arquitectónicos, com vista ao acesso de pessoas deficientes a lugares de uso comum.

Trentin (2007) defende que, a acessibilidade não deve ser associada unicamente às necessidades de pessoas portadoras de deficiência temporária ou permanente, mas sim a todas, vendo a acessibilidade no domínio da arquitectura e urbanismo.

No que diz respeito aos locais de trabalho, Godinho et al. (2004) referem que a capacidade de uma pessoa com deficiência cumprir uma certa função depende da natureza das tarefas a executar, dos meios de que dispõe e da sua formação. Quando as tecnologias de informação estão presentes nos locais de trabalho, as oportunidades para as pessoas com deficiência crescem, uma vez que muitas técnicas permitem dar a volta às limitações da deficiência, como é o caso da Internet.

Segundo Nielsen (2000) podemos classificar os idosos como utilizadores com necessidades especiais, uma vez que 50% deles apresentam alguma alteração funcional que dificulta a interacção com ambientes WEB. Dessa forma é importante tomar em consideração estas dificuldades, de modo a que se possa dar a possibilidade de ampliar e estruturar novos conhecimentos recorrendo à Internet.

Acessibilidade na Web implica o acesso à Web por todos, beneficiando idosos e pessoas portadoras de necessidades especiais. Não tem a ver com as características do utilizador, situação ou ferramenta, (W3C, 2008).

Dias (2007) entende como acessibilidade Web o facto de *“qualquer pessoa, usando qualquer tipo de tecnologia de navegação (navegadores gráficos, textuais, especiais para cegos ou para sistemas de computação móvel) ser capaz de visitar e interagir com qualquer site, compreendendo inteiramente as informações nele apresentadas”* (p.112).

A acessibilidade na Web abrange *sites* e sistemas na Web, nos quais as pessoas podem perceber, compreender, navegar e interagir com as informações disponibilizadas nos mesmos (Macedo & Ulbricht, 2007).

Poderão surgir problemas que impeçam a interacção dos utilizadores com necessidades especiais ou idosos, dificultando o acesso desses indivíduos à Web (W3C, 2008):

- Utilizadores com limitações motoras podem ter dificuldade em utilizar o teclado ou o rato, não executando tarefas, como: abrir várias janelas em simultâneo; navegar ou tentar alcançar objectos; executar acções que tenham a ver com precisão ou rapidez.
- Utilizadores com alterações visuais podem encontrar dificuldades na leitura de textos, devido ao tamanho da letra ou de uma cor em particular; distinguir diferentes tipos de letras; localizar e/ou seguir o ponteiro do cursor, manipular objectos gráficos; distinguir cores cromáticas de contraste ou de profundidade.
- Utilizadores com alterações cognitivas (concentração, memorização, leitura ou percepção) apresentam dificuldades em executar tarefas com um tempo determinado; ler e compreender as informações presentes; perceber qual é a função de um objecto gráfico sem legenda.

O idoso poderá apresentar uma ou mais das alterações apresentadas, com combinações e intensidades que variam de pessoa para pessoa. As pessoas mais velhas, na maioria, têm dificuldades cognitivas e/ou fisiológicas, sendo por isso consideradas portadores de necessidades especiais. O acesso à Web ajuda-os a ultrapassar certas dificuldades, fazendo com que se tornem consumidores de produtos pela Web.

É por isso importante criar a ideia que o desenvolvimento de aplicações para a Internet, deverá ser para todos, e acessível a todos.

3.6.2 Usabilidade

Segundo a norma *International Organization for Standardization - ISO 9241*, o termo usabilidade é definido “*como a capacidade que um sistema interactivo oferece a seu utilizador, em determinado contexto de operação, para a realização de tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável*” (Cybis, *et al.*, 2007, p.14). Assim, a usabilidade consiste numa composição flexível entre aspectos objectivos e subjectivos envolvendo a produtividade na interacção. Eficácia significa que o utilizador é capaz de fazer a tarefa pretendida, eficiência diz respeito ao tempo gasto na execução da tarefa e satisfação define o quanto o sistema é aceitável pelos utilizadores (Cybis, *et al.*, 2007).

Nielsen e Loranger (2007) referem que a usabilidade é o termo técnico que indica a qualidade de uso de uma interface. Quanto maior a facilidade de um utilizador memorizar e aprender, mais rápido realiza as tarefas, com menor taxa de erros, maior satisfação, tendo mais

usabilidade a interface. Bastien, Scapin e Leulier (1996) definiram a usabilidade como a capacidade do *software* em permitir que o utilizador alcance as suas metas de interacção com o sistema.

Na óptica do utilizador para uma boa usabilidade são fundamentais os seguintes aspectos na interface: não ser de aprendizagem difícil, permitir uma utilização eficiente e ter poucos erros (Nielsen, 1994).

Qualquer interface deve ser facilmente usada, mostrando sequências simples e consistentes de interacção, apresentando claramente as alternativas disponíveis a cada passo, sem confundir nem deixar o utilizador inseguro, ele deve ser capaz de se fixar no problema que deseja resolver (Gosciola, 2003).

O meio pelo qual o indivíduo se relaciona com a Web é a interface. Assim, quanto mais simples for a página Web, mais fácil é a sua utilização, e a amigabilidade dos serviços veiculados representam factores determinantes de sucesso.

As páginas Web devem possuir uma interface que seja facilmente entendida pelos seus utilizadores. Essa facilidade durante a utilização pode ser designada por “usabilidade”. A questão fundamental da usabilidade de um sistema e/ou produto está na facilidade de utilização (Moraes, 2002).

Devem ser utilizadas as técnicas de usabilidade como estratégia para melhorar a eficiência e a eficácia das páginas Web, pois segundo Brinck, Gergle e Wood (2002) a usabilidade de *sites* deve garantir a facilidade e a adequação de seu uso.

Há problemas de usabilidade que podem ser suprimidos, tais como o tempo que o utilizador demora a aceder à informação e a sua desilusão por não encontrar as informações pesquisadas na Web, desde que a usabilidade seja tida em conta no processo de elaboração das interfaces (Winckler & Pimenta, 2002).

3.6.3 Ambientes assistidos

As pessoas idosas e com necessidades específicas podem viver em casa num ambiente assistido ou inteligente, graças à utilização das TIC (Giesecke, et al., 2005). O ambiente assistido pode contribuir para monitorizar a saúde, transmitir e garantir segurança, provocar e fomentar contactos sociais, ajudar nas actividades diárias as pessoas que necessitem. Poder-se-á proporcionar a livre escolha aos mais velhos de viver independente, ainda que ajudados por

tecnologias adaptadas à sua situação concreta (European Commission, 2004). Em prol do bem-estar das pessoas há que saber integrar os serviços e arranjar soluções efectivas, seguras e verdadeiras.

3.6.3.1 Tecnologias inteligentes

A evolução tecnológica contemplou sistemas de telemonitorização no domínio da medicina que facilitam a prevenção, o diagnóstico precoce e a gestão de condições crónicas. A monitorização remota pode evitar o internamento hospitalar ou a sua duração, mantendo as pessoas em casa e possibilita a marcação de visitas clínicas (Scanail, et al., 2006). A telemonitorização usada a longo prazo pode detectar doenças progressivas em pessoas idosas, evitando as suas incapacidades que levam à dependência dos mesmos. O estado de saúde dos idosos pode ser analisado através da monitorização da mobilidade. Com o desenvolvimento da tecnologia e das telecomunicações os sistemas de telemonitorização reduziram o tamanho, o custo de sensores e de *hardware* de gravação/transmissão, ficando mais acessíveis. As aplicações de telemonitorização frutificaram juntando opções de telecomunicação por fio e wireless (Scanail. et al., 2006). Na telemonitorização salientam-se duas tecnologias: a telemedicina e a teleassistência.

Telemedicina

A telemedicina como suporte a sistemas próprios para utilizadores que necessitam de atenção médica, é útil a qualquer pessoa, se bem que sejam os idosos em maior número a usufruir desta necessidade (Tweed & Quigley, 2000). A telemedicina é útil pois substitui ou complementa o conhecimento e habilidades de um médico ou enfermeiro. Os sistemas de telemedicina beneficiam os cuidados pós-operatórios e se colocados em casa facilitarão mais cedo a saída do paciente do hospital. Normalmente a telemedicina não faz um tratamento, mas monitoriza os sinais vitais do bem-estar de um doente e chama por assistência humana, detectada que seja uma anomalia (Tweed & Quigley, 2000). Fazem também parte da telemedicina a consulta remota, o diagnóstico e a terapêutica, porque utilizam procedimentos de telecomunicações. O acompanhamento médico é mais frequente e profícuo, com custos baixos, o diagnóstico mais rápido e os pacientes revistos na totalidade até em áreas remotas. É importante esta cobertura para idosos doentes a viver em casa (Koch, 2005).

Teleassistência

Nos anos 40, teve origem a teleassistência quando foram colocados sinos nas casas dos idosos que viviam de forma assistida, para que pudessem pedir ajuda em situações de

emergência. Duas décadas depois, estes sistemas foram substituídos por outros que utilizavam a fala. Nas décadas de 80 e 90 surge a primeira geração de sistemas de teleassistência. No final dos anos 90, a segunda geração de sistemas de teleassistência tornou-se disponível. Esta geração tem como base a monitorização inteligente contínua e passiva do ambiente familiar ou da pessoa, sendo capaz de accionar automaticamente um alarme, quando verificada uma anomalia de emergência. Na terceira geração os sistemas de teleassistência estão disponíveis e instalam-se em casa das pessoas para melhorar a qualidade de vida e de saúde das pessoas, convidando-as a participar activamente na sociedade, utilizando as TIC (Hanson, et al., 2007). Um típico serviço de teleassistência abrange um sistema de vários tipos de sensores ligados a um centro e que estão distribuídos na casa da pessoa em questão. Os sensores são activados directamente pelo utilizador ou automaticamente quando é detectada uma mudança no estado do utilizador, como por exemplo uma queda. O alerta é encaminhado para um centro de chamada, que em seguida desencadeia uma resposta que pode envolver pessoal que presta cuidados informais, residentes ou pessoal auxiliar móvel ou de um serviço de emergência, conforme exigido. (Hanson, et al., 2007)

3.6.3.2 Evolução da tecnologia em casa

A casa inteligente é vista por muitos só como dispositivos sofisticados que permitem às pessoas controlar a iluminação, a climatização, a segurança e a interligação entre os 3 elementos. Para muitas pessoas idosas ou com necessidades especiais, a casa inteligente pode apresentar um suporte muito valioso nas suas vidas. (Gill, 2004)

Nos últimos anos, a investigação no domínio da domótica tem aumentado muito. Para que a tecnologia da casa seja mais aceitável e desejável, têm sido desenvolvidos controlos de ambiente activados por voz, e outros painéis de controlo sofisticados. Estas vantagens geram mais exigências por parte dos utilizadores, os quais lidam com os produtos desenvolvidos. A introdução e o rápido desenvolvimento de novas soluções tecnológicas (tais como microprocessadores utilizados em muitos dos electrodomésticos de agora) proporcionam a comunicação entre electrodomésticos com dispositivos de controlo, com outros electrodomésticos e também com os utilizadores.

3.6.3.3 Sistemas *wearable*

Para medir ininterruptamente os dados biomecânicos e fisiológicos de um indivíduo, qualquer que seja a sua localização, foram criados os sistemas *wearable* que são utilizados durante a sua actividade diária. Para que possam monitorizar os parâmetros fisiológicos/biomecânicos, que podem não ser mensuráveis com os sensores de ambiente, os

sensores *wearable* são colocados na roupa, em jóias, ou entre outros objectos. Mas as exigências de tamanho, peso, potência e consumo torna o *design* dos dispositivos *wearable* difícil de resolver.

3.6.3.4 Combinação de sistemas *wearable* e sistemas de casa inteligente

Na monitorização da saúde, para que as medições fisiológicas e biomecânicas se tornem mais exactas, os criadores de sistemas de casas inteligentes têm introduzido sensores *wearable* nos seus sistemas. A combinação de sistemas *wearable* e sistemas de casas inteligentes são aqueles em que se utilizam tanto sensores *wearable* como sensores de casa inteligente de monitorização de saúde para medir a mobilidade. Quando se usam, somente, sensores ambiente é difícil a detecção de uma queda, porque não há acesso directo à pessoa que caiu. A queda poderá ser de uma pessoa ou de um objecto pesado. No caso de queda ser reconhecida pelos sensores de ambiente, o sistema tem de decidir se a pessoa se pode levantar, ou se deve ser accionado um alarme.

A utilização simultânea de sensores *wearable* e sensores de casa inteligente de monitorização da saúde, na monitorização da actividade, transmite dados mais certos do que a monitorização só com sensores de ambiente. (Scanail, et al., 2006).

Veja-se então alguns exemplos de projectos de tecnologias de ambientes assistidos a funcionar actualmente em Portugal:

- Cruz Vermelha Portuguesa - Teleassistência⁵: é um serviço prestado pela Cruz Vermelha Portuguesa e é suportado no seu background por um serviço de call-center, funcional 24 horas por dia. Funciona através de um equipamento fixo ou móvel, que permite ao utente falar com o Call-Center, o qual avaliará a situação e dará a resposta mais adequada ao alerta. O equipamento móvel permite ainda a localização do utente por GPS.
- Rede Social de Cascais - Teleassistência⁶: é um projecto dinamizado pela Câmara Municipal de Cascais, que usa a infra-estrutura da teleassistência da Cruz Vermelha, ao abrigo de um protocolo entre as duas entidades.
- Primus Care - Teleassistência⁷: é um serviço prestado por uma empresa para particulares que é composto por uma central de alarme e um botão de pânico, que

⁵ <http://www.cruzvermelha.pt/actividades/teleassistencia.html>

⁶ http://www.redesocialcascais.net/index.php?option=com_content&task=view&id=124

em caso de accionamento, efectua uma chamada telefónica para uma central de atendimento, que por sua vez tem capacidade de reencaminhar esse pedido.

3.6.4 Simplificação de Interfaces

3.6.4.1 PC Sénior Virtual⁸

Este projecto resulta numa parceria entre a Inforlandia na área do Hardware, Microsoft Portugal na área do *software* e a RUTIS (Associação Rede de Universidades da Terceira Idade) na área da gerontologia, procurando desenvolver um equipamento especificamente produzido para a faixa etária dos alunos das Universidades Seniores, equipamento esse que contém algumas especificações que permitem maior facilidade de utilização.



Figura 3.8 - PC Sénior Virtual (fonte: Microsoft)

⁷ <http://www.primuscare.pt/index.php/content/view/22/71/>

⁸ <http://www.activopcsenior.com/index.htm>

Este é um projecto que incide sobre a simplificação de interfaces, mas que foi abandonado pelo estado, ao contrário dos programas E-Escolas e E-Escolinhas, motivo pelo qual fez disparar o seu preço de aquisição, o que deixa muitos dos alunos renitentes na sua aquisição.

3.6.4.2 Voz dos Idosos Portugueses (Microsoft)⁹

A Microsoft com a recente criação do *LUL - Living Usability Lab*, tem lançado alguns projectos no âmbito da simplificação de interfaces, como é o caso do projecto “Doar a Voz”¹⁰, que se destina a melhorar o estado actual da tecnologia de reconhecimento de voz em Português, de forma a ser utilizado em aplicações que utilizem interfaces controladas por fala em cenários que visam melhorar a qualidade de vida da população sénior.

Esta campanha dirige-se a pessoas com 60 anos ou mais, residentes em Portugal e que tenham o português como língua materna. O objectivo do projecto é ainda o de permitir que os mesmos serviços funcionem em cenários reais, ou seja, em casa dos utilizadores finais.

3.6.4.3 Eldy¹¹

Eldy é uma interface desenvolvida na Itália, pela organização sem fins lucrativos ELDY, fundada com o objectivo de fornecer tecnologia aos cidadãos com deficiência e aos mais velhos. Trata-se de uma interface, que corre sobre o sistema operativo e apresenta de uma forma simples algumas das tarefas mais frequentes no uso do computador, como o acesso ao email, a algumas páginas Internet e a uma comunidade de utilizadores ELDY, com vários *chats*.

⁹ <http://www.livinglab.pt/>

¹⁰ <http://www.doaravoz.com>

¹¹ <http://www.eldy.org/>



Figura 3.9 - Ecrãs do ELDY (fonte: Eldy International)

4 Metodologia de Estudo

O rio atinge os seus objectivos
porque aprendeu a contornar os obstáculos.

Lao-Tzu (600 A.C.)
(Filosofo Chinês - Pai do Taoismo)



Figura 4.1 - DILBERT by Scott Adams – 30 de Novembro de 2008 (fonte: dilbert.com)

4.1 Introdução

A investigação centrou-se sobre a vivência de aprendizagem dos alunos da Universidade Sénior Albicastrense, recorrendo a técnicas de observação e entrevista. Os dados recolhidos foram analisadas à luz da metodologia *Grounded Theory Methodology* usando para isso a codificação por conceitos-chave.

Para isso, começou-se por fazer uma pesquisa bibliográfica, acerca do processo do envelhecimento e de todos os aspectos físicos, psicológicos e sociais, que rodeiam esta questão. Pesquisa essa que se procurou resumir no capítulo 2 desta dissertação. Com base nesse conhecimento adquirido, iniciou-se a investigação no terreno.

Foram feitas reuniões prévias com os responsáveis para melhor entender a forma de funcionamento da instituição. Após essa introdução fizeram-se observações das aulas, com o objectivo de se dar o início a uma “imersão no local de estudo” (Janesick, 2000) e a uma adaptação dos alunos, à pessoa do investigador. Esta metodologia de estudo foi aplicada para os resultados que viessem a ser encontrados, fossem desenvolvidos como produto desta investigação, de facto, enraizados na realidade (Glaser & Strauss, 1967; Strauss & Corbin, 1990), graças ao contacto directo com a realidade da interacção dos alunos no uso do computador e observando as principais dificuldades que estes enfrentam no processo de interacção com a máquina.

Foi seleccionada intencionalmente a USALBI, como instituição de estudo, em função dos interesses da investigação. Glaser e Strauss (1967) definem esta estratégia, como abordagem teórica, que pretende a “representatividade dos conceitos”, ao invés da representatividade da amostra. Segundo Strauss e Corbin (1990) o investigador inicialmente escolhe conjuntos de situações e pessoas, na área de estudo e segue a análise recorrendo a amostras, com base nos conceitos que surgem, como mais relevantes. Neste método, a amostragem e a análise, são processadas quase em simultâneo, sendo a amostragem dirigida em função da análise.

4.2 Métodos de Investigação

Os métodos de investigação podem ser classificados como Quantitativos e Qualitativos, que se diferenciam pela sua génese, onde os Quantitativos recorrem a métodos estatísticos para verificar uma determinada tese, ao passo que os Qualitativos procuram entender os fenómenos explicando-os através da análise.

A investigação qualitativa, no entender de Flick (2002), é uma abordagem de investigação que produz resultados, sem envolver procedimentos estatísticos ou quantitativos. Dessa forma, pode ser definida como um processo de interpretação, com o intuito de descobrir conceitos e relações nos dados recolhidos, organizando-os num esquema teórico com significado válido.

Por este motivo, metodologias de investigação qualitativas são especialmente utilizadas em investigações, que procurem compreender a natureza da experiência humana, em situações específicas. Por outro lado, também são utilizadas em trabalhos, que procurem investigar áreas de conhecimento pouco desenvolvidas, com o objectivo de criar um novo conhecimento (Strauss & Corbin, 1990).

Dado que o estudo da interacção dos mais velhos, com a informática e os computadores, é ainda um aspecto pouco estudado, e com base nos parágrafos anteriores, verifica-se que a investigação qualitativa e métodos de investigação qualitativa, se adequam ao âmbito deste estudo, dado que se pretende representar as experiências, vivências e interacções com os computadores, que complementadas com uma análise dos dados, gerem conhecimento ou novas teorias, acerca do tema.

4.2.1 *Grounded Theory (GT)*

Em 1967, Glaser e Strauss desenvolveram a *Grounded Theory*, que consiste numa abordagem de investigação qualitativa, permitindo o desenvolvimento da teoria, a partir de um processo sistemático e interactivo de recolha e análise de dados, adequado na investigação de processos e conceitos sociais (Strauss & Corbin, 1990).

A *Grounded Theory* teve a sua origem no contexto de estudos sociológicos, apesar de ser cada vez mais utilizada em trabalhos de investigação, nas novas tecnologias. Caracteriza-se pelo desenvolvimento constante da teoria, através de um processo recorrente, que evolui naturalmente, em que a recolha e a análise dos dados ocorrem ao mesmo tempo (Strauss & Corbin, 1990).

Assim, a *Grounded Theory* tem por fim, construir e não verificar a teoria (Flick, 2002). Portanto, ao utilizar esta metodologia, o investigador tem um papel essencialmente interpretativo, introduzindo durante toda a investigação, o ponto de vista dos participantes.

A *Grounded Theory* seguiu duas abordagens distintas, separando os seus criadores, na forma como entendem o método de aplicação da teoria, sendo elas:

- a) *Grounded Theory* Objectivista (ou Positivista), segundo a qual, a teoria emerge directamente dos dados através de um processo de comparação, e é essencial neutralizar os enviesamentos do investigador;
- b) *Grounded Theory* Construtivista, segundo a qual, os dados são construídos, num processo interactivo de investigação, entre o investigador e o investigado, podendo emergir várias perspectivas da mesma realidade.

Fernandes e Maia (2001) mostram como os criadores e os defensores da *grounded theory*, se têm vindo a afastar do paradigma positivista, assumindo uma postura mais próxima do paradigma construtivista, em que o investigador enriquece a análise dos dados com o seu conhecimento adquirido, procurando não ser influenciado por ideias pré-concebidas que tenha do assunto.

No decorrer deste processo de investigação, procurou-se o mais possível, em todos os momentos de análise e reflexão, afastar de ideias do senso comum, cingindo-se apenas a análise aos dados recolhidos.



Figura 4.2 - Organização de Ideias pela GT (fonte própria)

4.2.1.1 *Grounded Theory* Vs. Outros Métodos

Segundo Locke (2001) a *Grounded Theory* tem características que a diferenciam de outros métodos qualitativos. No referente à investigação-acção (“action research”), a diferenciação situa-se tanto no seu propósito de utilização, como no diagnóstico do problema. A investigação-acção, para além de promover o desenvolvimento de uma determinada área do conhecimento, fornece também conselhos práticos de actuação. A questão de investigação apresenta um âmbito muito mais restrito, do que quando é utilizada a *Grounded Theory*.

A *Grounded Theory* e o estudo de caso distinguem-se, devido ao centro da investigação. No estudo de caso, o investigador canaliza a sua atenção no estudo de objectos particulares, ou de sistemas limitados, ainda que existam os chamados casos múltiplos, que alargam o estudo a mais do que um caso. Ao inverso da *Grounded Theory*, no estudo de caso, a investigação é orientada pela teoria. A questão a estudar é estabelecida antecipadamente, não sofrendo eventuais alterações ao longo do processo de investigação. É, muitas vezes, utilizada a “lógica de replicação”, que se relaciona com o teste de uma teoria já existente, e não com o propósito de acrescentar conhecimento numa determinada área teórica.

A *Grounded Theory* e a etnografia diferenciam-se, porque a etnografia acentua a descrição detalhada da natureza de um fenómeno social específico, num número de cenários bastante reduzido, não sendo geralmente desenvolvida num único sistema social ou cenário de estudo. A apresentação de descrições das experiências dos participantes no estudo deverão ser fiéis à sua própria percepção e compreensão, assim como aos contextos dinâmicos, complexos e em constante mudança (Bartle, et al., 2002). Ainda que a *Grounded Theory* seja mais concordante com o estudo de caso, reparte com a etnografia o mesmo objectivo em relação à teoria existente.

A etnografia é usada para produzir um aprofundamento do contexto e um enquadramento geral e, mais raramente, para testar as hipóteses que derivam de outros métodos de estudo. A análise sistemática de registos etnográficos pode proporcionar contribuições significativas para o desenvolvimento de teorias organizacionais, através do levantamento de novos conceitos e de novas hipóteses a analisar, assim como testar hipóteses que derivam da utilização de outros métodos de investigação, embora alguns ramos das ciências sociais utilizem os registos etnográficos e materiais qualitativos, com o objectivo de desenvolvimento e teste de teorias já existentes (Hodson, 1998).

Confunde-se frequentemente a etnografia com a observação participante, porque a designação “etnografia” pode indicar tanto o processo como o resultado da investigação,

enquanto a observação participante, diz respeito somente ao método da investigação. Uma síntese das características dos métodos expostos anteriormente é apresentada no quadro seguinte.

	Propósito	Questão de Investigação	Cenários de Estudo
Grounded Theory	Aprofundar o conhecimento sobre um determinado fenómeno. Desenvolver a teoria.	Não pode ser muito específica. Será desenvolvida com o decorrer do processo de análise dos dados.	O estudo pode ser desenvolvido num único cenário. Podem ser utilizados vários cenários.
Investigação-Ação	Desenvolver uma área do conhecimento. Fornecer conselhos práticos de actuação.	Âmbito restrito.	O estudo será conduzido num número reduzido de cenários.
Estudo de Caso	Testar teoria existente (“lógica de replicação”). Atenção centrada em objectos específicos ou em sistemas restritos.	Determinada <i>A priori</i> Não é modificada ao longo da investigação.	Possibilidade de existirem casos múltiplos.
Etnografia	Aprofundar o conhecimento sobre um contexto e/ou enquadramento geral. Desenvolver teoria existente. Testar hipóteses (menos frequente).	Âmbito restrito. Fenómeno social concreto.	O estudo será desenvolvido num limitado número de cenários.

Tabela 4.1 – *Grounded Theory* vs. Outros Métodos (Batista, 2008)

4.2.1.2 Adequação da *Grounded Theory*

A selecção da *Grounded Theory* mostrou-se adequada, como método de operacionalização deste estudo, por dar ocasião ao desenvolvimento de um sistema conceptual em improvisação organizacional, através do aproveitamento da utilização de evidências concretas, retiradas de um contexto complexo.

Não é simples a aplicação deste método. A possível variedade das fontes de dados, a configuração do tratamento dos mesmos, e a construção da narrativa teórica, são trabalhos que impõem como condição, o cumprimento das linhas orientadoras da sua execução. A utilização da *Grounded Theory* permite que se obtenham conclusões fortes, que se harmonizam com a realidade das ciências sociais e organizacionais, e dá indícios sobre aspectos comportamentais que os intervenientes no estudo considerem como fundamentais para o crescimento da sua actividade.

4.2.1.3 Dificuldades no Uso da *Grounded Theory*

A *Grounded Theory* é um método de investigação, que não parte de uma hipótese ou teoria. A investigação baseada na *Grounded Theory* parte normalmente de um problema mal estruturado, que vai sendo continuamente estruturado ao longo do desenvolvimento da investigação. É portanto importante que o investigador não focalize a sua investigação e não tenha ideias preconcebidas, quando recolhe e analisa os dados (Rodrigues, *et al.*, 2004).

Apesar de na *Grounded Theory*, não se partir de uma hipótese, este método não defende a posição ingénua de que os problemas são abordados pelo investigador, como uma tábua rasa. O investigador deve ter uma perspectiva acerca das coisas, de forma a observar os dados relevantes e conseguir extrair deles, categorias.

No entanto essa perspectiva pessoal, não deve afectar a objectividade da investigação. Um estudo de *Grounded Theory* deve ser obrigatoriamente realizado de forma objectiva e nunca subjectiva.

4.2.2 Actor Network Theory (ANT)

A Teoria Actor-Rede (TAR), conhecida pelo seu nome original (Actor Network Theory - ANT), também denominada como sociologia da tradução, teve o seu início em meados de 1980 com os trabalhos de Bruno Latour, Michel Callon e John Law.

A característica fundamental desta teoria reside na capacidade que ela demonstra para explicar os aspectos sociais relacionados com questões científicas e tecnológicas.

A ideia de base reside na compreensão que é transmitida à explicação das redes ou, em sentido mais lato, das relações sociais que são entendidas como o resultado de um conjunto vasto e heterogéneo de elementos onde coexistem formas humanas e não humanas. Como tal, o seu principal objectivo é fornecer uma descrição do processo através do qual se desenrola a reprodução e o aparecimento das estruturas sociotécnicas (Callon 1986, 1987; Latour 1987, 1988, 1993).

Os actores ou actantes são, nesta teoria, indivíduos, mas também artefactos não humanos e materiais; são os actores que nesta perspectiva são alvo de análise, sendo as ligações que entre uns e outros se promovem caracterizadas pelas diversas associações passíveis de serem estabelecidas entre elementos com características tão heterogéneas (Law, 1992a).

Sucintamente, o que esta teoria pretende transmitir é a necessidade de se entender a sociedade como o produto de uma variedade de elementos heterogéneos em relação, onde assume particular destaque a importância que é dispensada à associação entre os factores humanos e não humanos. Por esse motivo se dispensa especial atenção ao processo, isto é, à forma como se envolvem e evoluem tais ligações.

A teoria Actor-Network (Actor-Network Theory - ANT) é uma das correntes de pensamento contemporâneo, com origem nos estudos da ciência e tecnologia e que forma um quadro conceptual com reflexos importantes ao nível da Sociologia da Ciência e da Tecnologia.

Utilizando as suas características permite analisar situações sociais onde o humano e o tecnológico têm importância equivalente, eliminando barreiras ontológicas entre ambos.

4.2.2.1 Conceitos Importantes da ANT

A ANT incorpora fundamentos metodológicos para o conhecimento do mundo, procurando documentar e investigar os elementos que constituirão uma análise sócio tecnológica (Walsham, 1997). Existem 3 conceitos base da metodologia ANT, *Inscriptions* (Inscrições), *Translations* (Translações) e *Punctualizations* ou *Black-Boxes* (Caixas Negras). Neste trabalho usar-se-á a terminologia em inglês, dado que não foi encontrada bibliografia em português, que definisse univocamente estes conceitos, tendo mesmo, sido encontrados conceitos díspares entre publicações escritas em português.

Inscription

Segundo Lopes (2010) as *Inscriptions* referem-se à forma como os artefactos tecnológicos incorporam padrões de uso. Citando Akrich (1992, p. 205) “Os *objectos técnicos* permitem, simultaneamente, incorporar e medir um conjunto de relações entre elementos heterogéneos”

O mesmo autor define *Inscription* da seguinte forma:

“Designers thus define actors with specific tastes, competencies, motives, aspirations, political prejudices, and the rest, and they assume that morality, technology, science, and economy will evolve in particular ways. A large part of the work of innovators is that of “inscribing” this vision of (or prediction about) the world in the technical content of the new object. (...) The technical realization of the innovator’s beliefs about the relationship between an object and its surrounding actors is thus an attempt to predetermine the settings that users are asked to imagine (...).” (p. 208)

Pode-se então afirmar que *Inscription* é a forma como os actantes definem um recurso tecnológico, e a forma como o investigador documenta a visão que estes têm sobre a tecnologia.

Translation

“the process that is called translation which generates ordering effects such as devices, agents, institutions, or organizations” (Law 1992a, p. 366).

A ANT considera que tudo é um processo. Esta teoria defende que nada pode ser alcançado de uma vez por todas. Imagine-se uma caminhada rumo à linha do horizonte. A linha existe, está “lá”, mas quando chegamos “lá”, deparámos com uma “nova” linha do horizonte e a caminhada continua, indefinidamente. Assim sendo, nenhuma versão da ordem social, nem de organização, nem nenhum agente está ou estará alguma vez completo, autónomo e final. Qualquer estrutura está constantemente a construir-se e a reconstruir-se a si própria (Law, 1992a).

Todos os actores, humanos e não humanos, têm as suas próprias preferências. Todos oferecem resistência à mudança, a um processo de ordenação.

Translation é o processo pelo qual é efectuada uma organização, ordenação e manutenção das ligações da rede, em novas redes e nós estáveis, dos diferentes recursos da network.

Punctualizations* ou *Black-Boxes

Por uma questão de comodidade, os seres humanos, ou melhor, actants¹², tendem a reificar (materializar) o mundo que os rodeia. Cria-se uma imagem mental de um conceito, que ele próprio poderá ser composto por diversas redes, não se pensando nas redes separadamente, mas no conceito no seu todo. Por exemplo, escola, tem-se uma imagem mental de uma escola, mas não se pensa na rede ou nas redes que a compõem, por uma questão de comodidade.

Ou seja, é tudo um processo de simplificação (Law, 1992b). Simplificação em prol da comodidade. Dessa forma as *black-boxes* são as actividades, conceitos, as normas e as regras, que são aceites pelos actantes como adquiridos e não são postos em causa, proporcionando uma durabilidade e estabilidade do conjunto social (Gomes, 2003). As *black-boxes* são elementos constituintes da rede que estão congelados (Walsham, 1997).

4.2.2.2 Justificação para o uso da ANT

Para o processo de análise utilizaram-se estes conceitos da *Actor Network Theory*, por forma a conseguir-se representar observações empíricas, principalmente no que diz respeito à forma como os entrevistados entendem os vários artefactos técnicos da informática, permitindo assim, perfilar-se um conjunto de ideias e conceitos centrados nos objectos das Tecnologias da Informação.

Esta análise segundo a ANT, permitiu organizar os dados (transcritos) e os conceitos observados, de uma outra forma, complementar à análise segundo a metodologia *Grounded Theory*, procurando assim obter outras perspectivas dos dados e dos resultados. Dessa forma no final da codificação e análise das entrevistas pela GT, foram criadas tabelas ANT, que procuraram identificar os diversos conceitos, baseados nas transcrições das entrevistas, mas acima de tudo pela sensibilidade que se foi adquirindo durante o processo de entrevista e a posterior audição dos registos áudio.

¹² Há quem refira o termo Actant (Actuante) como o correcto, dada a não humanização do termo actor no contexto da teoria. (Goguen, 2000)

4.3 Origem dos Dados

Para Strauss e Corbin (1990) numa fase inicial o investigador tem de seleccionar um grupo, onde possa verificar evidências dos fenómenos a estudar, e os métodos de recolha de dados a utilizar: observação, entrevista, documentação, gravação de áudio, gravação de vídeo ou combinações entre eles. Estas decisões têm por base, o que o investigador considerar que melhor se adapta aos objectivos propostos, podendo a qualquer momento, ser adaptada e redireccionada, se o desenvolvimento do estudo assim o exigir.

Dado que o objectivo deste trabalho é o de perceber a forma como os mais velhos lidam e interagem com o computador, teria todo o interesse para a investigação, encontrar uma instituição onde essa interacção se verificasse. A escolha da Universidade Sénior Albicastrense foi imediata, e após os primeiros contactos com os seus responsáveis, essa escolha ganhou ainda mais força, dada a disponibilidade demonstrada. Além de que, na USALBI, cerca de 180 alunos estão inscritos nas aulas de Informática, havendo assim bastantes fontes de recolha de dados.

4.4 Caracterização do Público-alvo

Esta investigação incidiu sobre os alunos da Universidade Sénior Albicastrense (USALBI), que estão inscritos à disciplina de Informática. Dado que a disciplina está dividida em 3 níveis, procurou-se entrevistar alunos de todos os níveis, em proporção do nº de turmas existente, tendo a distribuição sido a seguinte:

Nível I	Nível II	Nível III	Professores	Total	Homens	Mulheres
3	4	1	3	11	8	3

Tabela 4.2 - Distribuição das Entrevistas

As entrevistas foram realizadas em 3 dias distintos, possibilitando o intervalo entre elas uma reflexão empírica acerca dos temas abordados.

Os alunos entrevistados encontram-se numa faixa etária dos 54 aos 70 anos de idade e a sua formação académica é bastante heterogénea, há desde alunos que frequentaram a escola até a antiga 4ª classe, até alunos que concluíram cursos de formação superior. A mesma heterogeneidade se verifica no que diz respeito à sua actividade profissional antes da reforma,

onde há alunos que eram empresários, até educadores de infância, passando por carteiros ou electricistas de frio.

No que diz respeito aos professores, todos eles já leccionam aulas na USALBI desde 2005, tendo sido este o principal motivo para a sua escolha. A sua formação académica e ocupação profissional são bastante distintas e são professores das disciplinas de Cidadania, Francês e Informática, todos eles em regime de voluntariado.

Em termos físicos, verifica-se que todos os alunos participantes no estudo são pessoas autónomas, tal como refere a coordenadora: *“Acima de tudo são todos eles, pessoas autónomas. Acabam por sofrer dos males próprios da idade, mas com a ocupação do cérebro, acabam por estar um pouco mais imunes a alguns desses males.”*

4.5 Recolha de Dados

Após a recolha bibliográfica e selecção dos métodos de investigação a aplicar, deu-se início ao trabalho em campo, através da recolha de dados. Para este processo recorreu-se a várias origens de informação, com o intuito de obter uma descrição mais completa da realidade, usando para isso vários métodos: observação, entrevista informal e conversacional e também, a revisão literária que permitiu ir aumentando o conhecimento que a prática ia apontando.

Diferentes fontes e tipos de dados dão ao investigador, diversas perspectivas do tema, possibilitando assim, uma melhor compreensão. Esta combinação de métodos é, no entender de vários autores (Janesick, 2000; Dingwall, 1997; Maxwell, 1996) a forma que deve ser utilizada, na investigação qualitativa.

Para Silverman (1997) nenhum tipo de dados é intrinsecamente melhor que outro, tudo depende do estatuto que o investigador decide conceder-lhes, de acordo com os seus objectivos. Privilegiou-se a entrevista, sendo este o principal método de recolha de dados, pelo facto de, o tempo de duração deste trabalho não permitir uma observação intensiva. Os outros métodos de recolha de dados consideram-se não menos importantes, mas métodos que complementaram a análise.



Esquema 4.1 - Método de Trabalho (fonte própria)

4.5.1 Interacção com os mais Velhos

Ao estabelecer uma relação com um idoso, devemos fazê-lo através da nossa comunicação não-verbal e a dele. Devemos primar por uma boa atitude corporal para atingir os fins a que nos propomos, levando-o a aderir melhor às actividades propostas (Jacob, 2007).

Poderemos seguir algumas regras:

- Manter uma certa distância;
- Falar pausadamente;
- Referir o que estamos a fazer;
- Repetir quantas vezes forem necessárias;
- Manter uma atitude de calma e passividade;
- Ser paciente e compreensivo;
- Valorizar qualquer tipo de esforço motor;
- Ajudar e apoiar.

Estes pontos terão de ser tomados em conta no processo de recolha de dados junto dos alunos da Universidade Sénior Albicastrense, de forma a não comprometer a análise, motivada por uma aproximação errónea.

4.5.2 Observação

Uma das técnicas de recolha de dados mais usadas em trabalhos de investigação qualitativa, é a observação participante. Esta técnica pode ser usada como método único, ou em conjunto com outros, entre os quais, a entrevista. Segundo Adler e Adler (1998, p. 55) *“o futuro da observação é mais o seu uso como técnica integrada que como método principal”*. De acordo com Atkinson e Hammersley (1998) a observação não é uma técnica particular de investigação, mas uma forma do investigador estar no seu mundo.

O cidadão comum, como membro activo da sociedade, faz diariamente observações que o ajuda a interpretar as acções e reacções dos demais, criando assim o que chamamos de senso comum. Adler e Adler (1998) afirmam que a natureza intencional e permanente da observação do investigador, é o que diferencia a sua observação da de todos os dias.

O contacto directo do investigador com os sujeitos a observar, no seu ambiente diário, proporciona uma observação que *“é naturalista na sua essência, ocorre em contexto natural*

entre actores que naturalmente participam em actividades e seguem a sequência natural da vida de todos os dias” (Adler & Adler, 1998, p. 81).

O investigador deve orientar a sua investigação, sempre no terreno onde decorram actividades, dentro da área a estudar, assim não sairá e não perturbará o seu ambiente natural, segundo Wilson (1996). Observa e segue, passo a passo, o desenvolver dos acontecimentos, sem limitações pré-definidas. Criará os seus conceitos e categorias mais significativos, sem testar a teoria existente. O processo teórico partirá da recolha inicial de dados, influenciando a recolha futura (Foster, 1996).

A observação foi centrada em elementos que surgiram como essenciais, e o processo continuou até à situação teórica Glaser e Strauss, (1967). O estudo envolveu um grupo com poucos sujeitos, possibilitando ter conversas informais, perguntas casuais, o que levou à compreensão das suas reacções e atitudes.

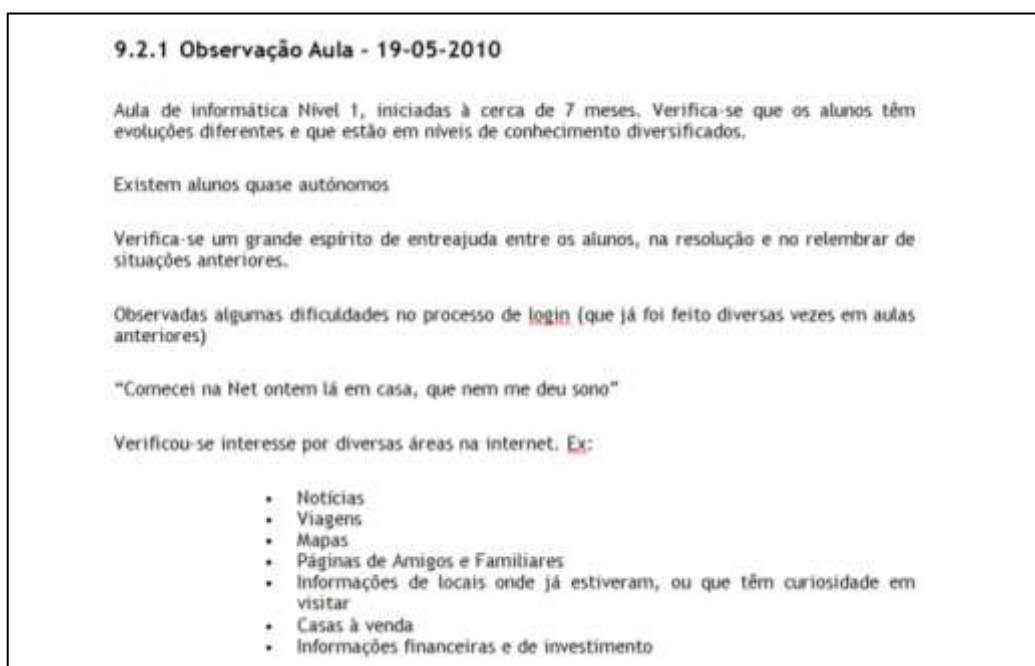


Figura 4.3 - Notas resultantes da observação de uma aula

Com base nestes pressupostos, o processo de observação das aulas foi efectuado, de forma a que não se criasse interferências com o normal funcionamento das mesma, procurando acima de tudo, perceber a forma como os alunos interagiam com o computador e as dificuldades técnicas que foram encontrando.

Este processo de observação, serviu ainda para criar uma habituação dos alunos à figura do investigador, possibilitando que a seguinte fase da investigação, as entrevistas, fosse simplificado, dado que os alunos já tinham tido contacto com o investigador, quebrando-se assim algumas possíveis barreiras que impossibilitassem a correcta recolha de dados.

4.5.3 Entrevistas aos alunos

Foi utilizado o método de entrevistas abertas (ou conversacionais), com o intuito de conhecer a forma como os alunos da USALBI interagem com o Computador, quer nas aulas, quer no seu dia-a-dia. Foi a forma mais eficaz que se teve, para perceber como vêem o mundo da informática e do computador. O carácter informal das entrevistas aliado ao ambiente, que se procurou criar, descontraído, possibilitou que os alunos falassem acerca das suas experiências, sem qualquer tipo de limitação ou preconceito.

Com as entrevistas procurou-se também aproximar os alunos à investigação, fazendo-lhes sentir que as ideias e opiniões deles eram fulcrais, para o desenvolvimento deste trabalho de investigação.

Como refere Carmo e Ferreira (2008), o processo de entrevista tem de ser preparado previamente, com a definição dos objectivos das entrevistas, a construção do guião de entrevista, a escolha dos entrevistados e a marcação das horas e locais para as entrevistas. Relativamente aos locais de entrevista, procurou-se que fossem nas instalações da USALBI, por forma a não trazer os alunos para um ambiente estranho, que os pudesse de alguma forma inibir.

No que diz respeito ao guião de entrevista, este não foi definido, dado que a sua construção e seguimento na entrevista, estaria a influenciar os entrevistados para ideias ou aspectos implícitos nas questões a realizar. Desta forma, e uma vez que não se queriam criar ideias pré-concebidas, as perguntas feitas, apenas serviram como ligação e forma de os entrevistados desenvolverem alguns pontos referidos. Esta postura nas entrevistas aplicou as linhas de orientação da *Grounded Theory Methodology* (GTM), que pretendem alcançar novo conhecimento, com base nas opiniões e observações dos entrevistados.

Optou-se por fazer entrevistas conversacionais, de natureza livre e informal, que possibilitaram que os alunos falassem livremente, das suas experiências e vivências com a informática.

Antes de cada entrevista houve espaço para uma conversa informal, acerca de um qualquer assunto, para que os alunos se ambientassem à presença do investigador e procurando

colocá-los à vontade, para mais facilmente obter respostas, obtendo assim a sua confiança. Seguidamente, foi-lhes explicado o trabalho que propunha fazer, e explicadas todas as questões éticas de anonimato das fontes e do acesso à informação.

Uma preocupação no decorrer das entrevistas foi, a de saber ouvir, que como afirmam Carmo e Ferreira (2008) “o entrevistador tem de assumir uma atitude de escuta, evitando cortar a palavra ao entrevistado.” (p. 152)

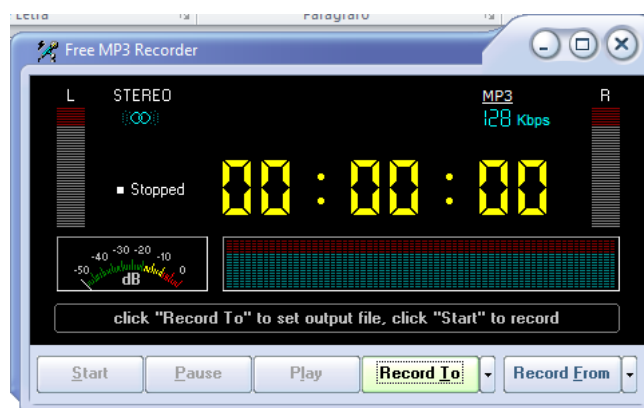


Figura 4.4 - Software de Gravação Áudio (fonte própria)

Estas entrevistas foram gravadas em áudio, directamente no computador com o auxílio de uma *software* de captura de áudio (Free MP3 Recorder¹³) e do microfone embutido. Desta forma, as entrevistas foram logo transformadas em ficheiros MP3 o que permitiu o tratamento do áudio, com mecanismos de redução de ruído de fundo e eco através do programa Audacity¹⁴.

4.5.4 Transcrição das Entrevistas

Após o tratamento dos ficheiros áudio das entrevistas, passou-se ao processo de transcrição, que segundo Strauss e Corbin (1990) “a recolha e a análise de dados são processos estreitamente ligados” (p. 59). Segundo Kvale (2009) a análise inicia-se durante a transcrição e Silverman (2000) defende ser a produção e o uso das transcrições, essencialmente actividades de investigação. É pois uma tarefa difícil, demorada, mas também bastante frutífera, conforme visão de alguns autores apologistas da investigação qualitativa (Fielding & Lee, 1998). Pode ser considerada o primeiro momento de análise.

¹³ <http://www.wordaddin.com/mp3recorder/>

¹⁴ <http://audacity.sourceforge.net/>

A perspectiva que o autor tinha da transcrição, era como procedimento muito técnico, mas constatou-se a sua dimensão analítica e interpretativa, com as vantagens que daí advêm, como defendem vários autores: audição repetida da gravação, essencial à sua transcrição, estimula a atenção e a reflexão (Maxwell, 1996), e melhora o pensamento interpretativo levando à compreensão dos dados (Kvale, 2009). Reflectindo sobre os acontecimentos ocorridos aquando da transcrição, obteve-se uma primeira estruturação conceptual dos dados, facilitando o trabalho posterior de análise. Na visão de Silverman (2000) entende que *“a preparação de uma transcrição é uma actividade teoricamente saturada”* porque, diz, reflectir acerca do que se está a ver e a ouvir, é uma tarefa não de recolha, mas de análise de dados. (p. 830)

Surgiram muitas dúvidas, antes e durante as transcrições: o que transcrever e como? Inicialmente tentou-se fazer alguma selecção das frases a transcrever, como sugere Foster (1996), aproveitando somente os momentos mais representativos das gravações. Tendo depois seguido as indicações de Strauss e Corbin (1990) que defendem a transcrição integral dos primeiros registos, para que não se percam dados importantes e imprescindíveis, à obtenção de um bom trabalho. Segundo estes autores *“ver e ouvir tudo é importante, para uma análise completa e variada (...) e a transcrição total favorece a densidade teórica, por isso é sempre antes mais que menos”* (p. 30).

Dessa forma, transcreveram-se todos os registos de áudio das entrevistas, com uma duração total de, cerca de 400 minutos, convertidos em cerca de 50 páginas, que se encontram em anexo.

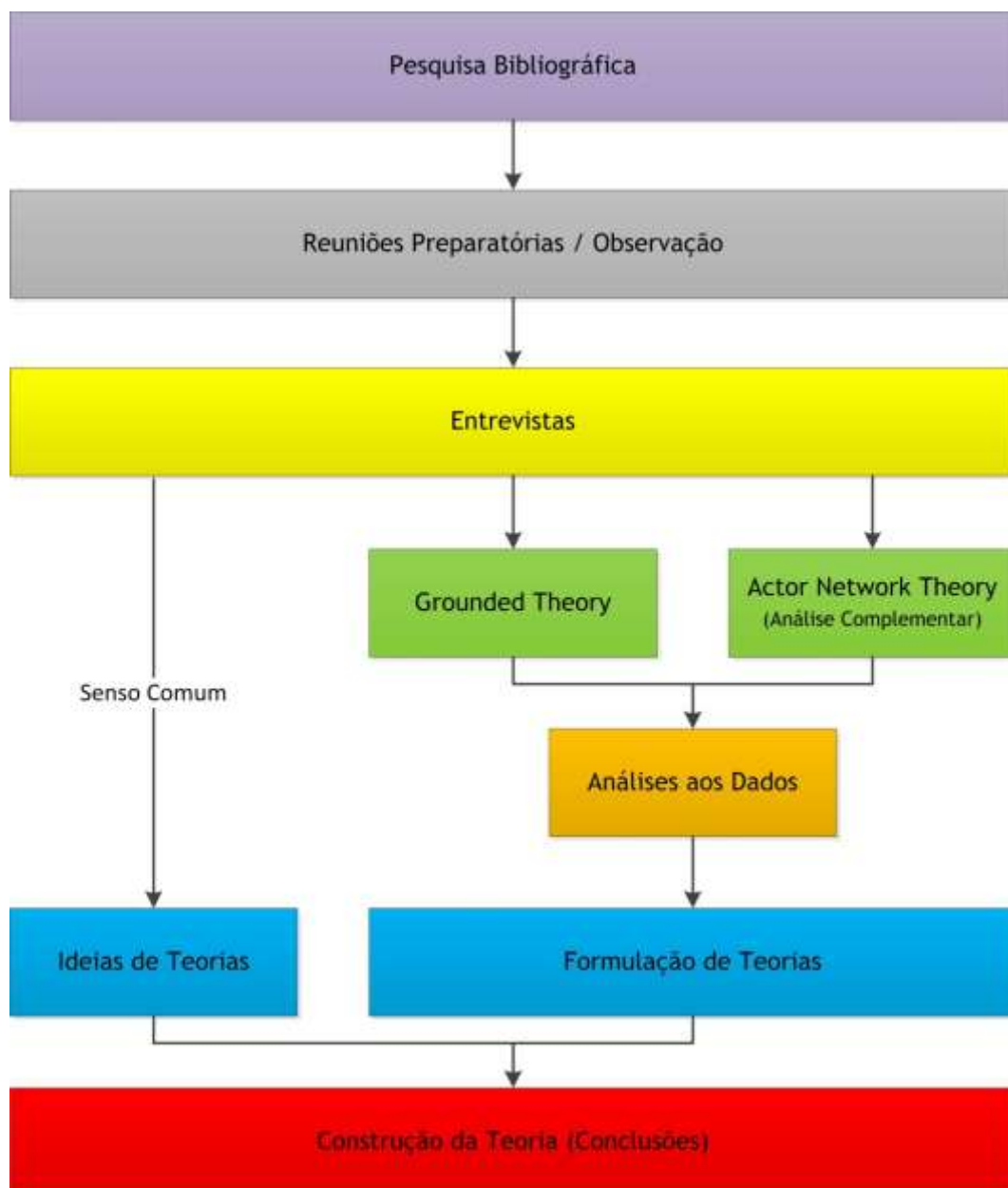
O processo de transcrição ajudou ainda à solidificação de ideias que tinham ficado do momento da entrevista, dado que, os registos áudio tiveram de ser ouvidos várias vezes, para possibilitar a escrita.

4.6 Análise dos Dados

Veja-se pois a forma como os dados foram analisados, partindo das transcrições das entrevistas e das observações das aulas. Mostra-se assim a forma com foi efectuada a codificação das entrevistas e como se organizaram as ideias retiradas das várias entrevistas. No final mostra-se como a ANT ajudou no processo de organização e representação das verificações empíricas.

4.6.1 Framework de Trabalho

O processo de análise dos dados iniciou-se após a transcrição das entrevistas, que já por si poderá ser considerado a primeira fase da análise, uma vez que a repetição da audição dos registos áudio começou a delinear os aspectos mais importantes das entrevistas.



Esquema 4.2 - Framework da Investigação (fonte própria)

4.6.2 Análise com *Grounded Theory*

A Grounded Theory foi a metodologia base deste estudo, pela forma como aborda questões desconhecidas ou que ainda não existe conhecimento escrito. Procurou-se ter sempre em mente os princípios da não criação de ideias preconcebidas, e de em nenhuma fase da análise se deixar influenciar com ideias anteriores ou sensibilidades pessoais. Iniciou-se então o processo de análise com a recolha das informações mais importantes, das entrevistas.

4.6.2.1 Realce de Ideias Importantes

Com base na transcrição, procedeu-se a diversas leituras, realçando em cada uma delas os aspectos mais importantes e com interesse para a investigação. Esta análise permitiu a identificação de alguns pontos comuns entre as experiências e vivências com o computador por parte dos Alunos.

De forma a representar essa importância das ideias estas foram marcadas através do realce do texto.

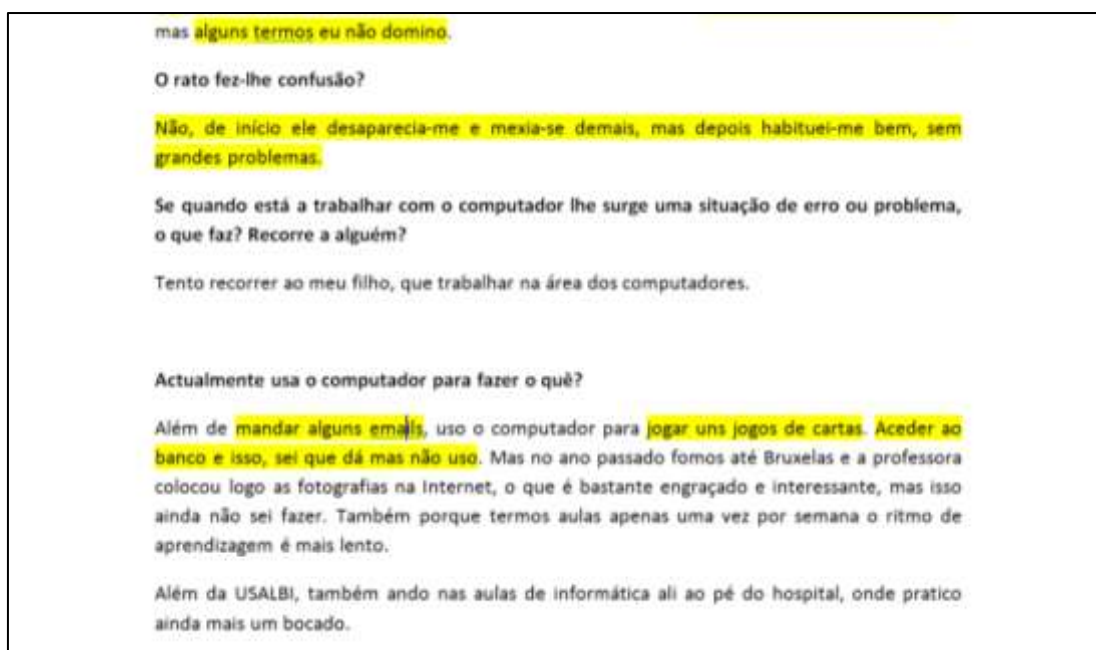


Figura 4.5 - Exemplo de Transcrição Anotada

Com o objectivo de agrupar as ideias da primeira vaga de entrevistas, foram organizadas as ideias principais em pequenos “Post-it’s”, de forma a mais facilmente se arrumarem por categoria, e posteriormente se juntarem as ideias comuns das várias entrevistas.

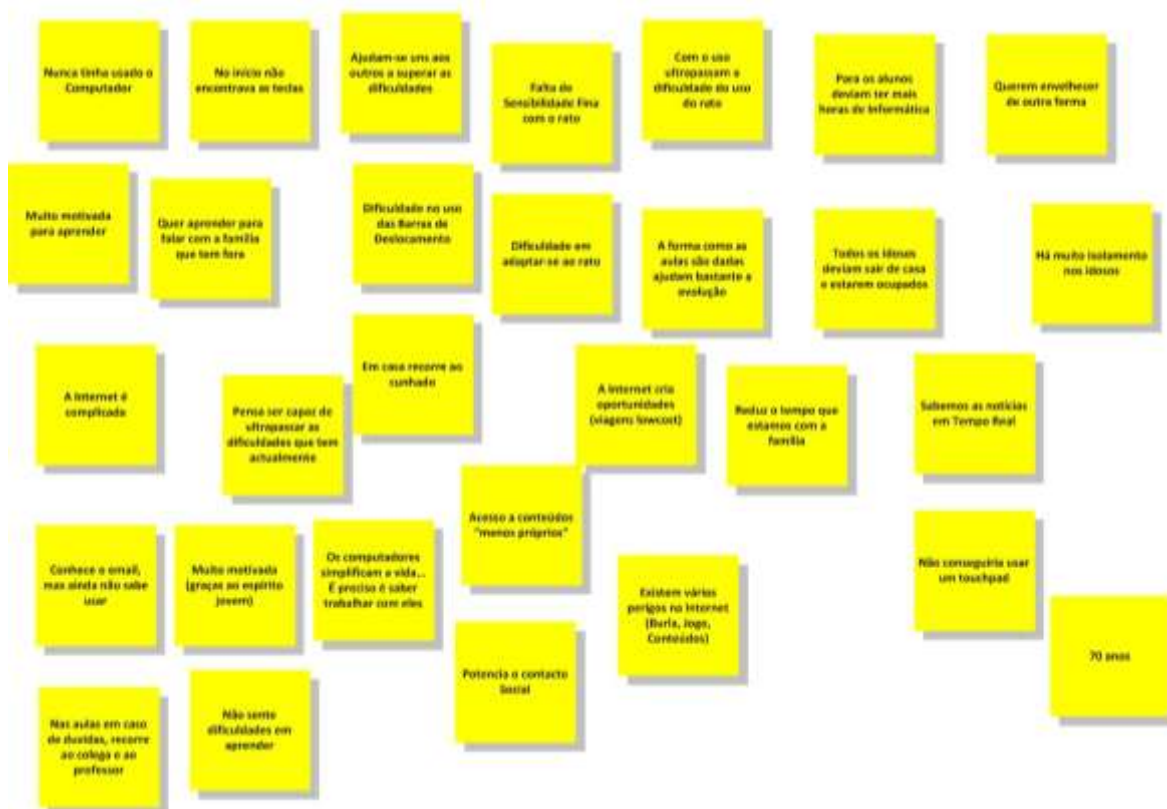


Figura 4.6 - Principais ideias da Entrevista ao Aluno 1

Da entrevista ao Aluno 1 foram retiradas, por exemplo, as seguintes ideias:

<ul style="list-style-type: none"> • Nunca tinha usado o computador • No início não encontrava as teclas • Ajudam-se uns aos outros a superar as dificuldades • Falta de sensibilidade fina com o rato • Com o uso ultrapassam a dificuldade do uso do rato • Muito motivada para aprender • Quer aprender para falar com a família que tem fora • Dificuldade no uso das Barras de Deslocamento • Dificuldade Inicial em adaptar-se com o rato • A forma como as aulas são dadas ajuda bastante a evolução • A Internet é complicada • Pensa ser capaz de ultrapassar as dificuldades que tem actualmente • Em casa recorre ao cunhado • A Internet cria oportunidades (viagens <i>low-cost</i>) • Conhece o email, mas ainda não sabe usar 	<ul style="list-style-type: none"> • Muito motivada (espírito jovem) • Os computadores simplificam a vida... É preciso é saber trabalhar com eles • Acesso a conteúdos “menos próprios” • Vários perigos na Internet (Burla, Jogo, Conteúdos) • Nas aulas em caso de dúvidas, recorre ao colega e ao professor • Não sente dificuldades em aprender • Potencia o Contacto Social • Não conseguiria usar um <i>touchpad</i> • Reduz o tempo que estamos com a família • Sabemos as notícias em tempo real • Todos os idosos deveriam sair de casa e estarem ocupados • Há muito isolamento nos idosos • Devia haver mais horas de informática • Querem envelhecer de outra forma
---	---

Tabela 4.3 - Ideias Importantes da entrevista 1 (fonte própria)

Por se tratar de um trabalho de apenas um ano, não se aprofundou mais o processo de recolha e análise de dados, tal como recomenda o GTM, tendo-se optado por uma versão ligeira da *Grounded Theory*, mas não descurando os detalhes formais da metodologia: captação de dados de uma forma aberta, transcrição e análise, formulação empírica de hipóteses, revisão bibliográfica, e novamente observações e entrevistas até que o investigador sentir que o processo já não produzia mais novo conhecimento - saturação de categorias (Glaser & Strauss, 1965). Em termos práticos, esta expansão reflectiu-se na amostra, saturando-se nos alunos da USALBI. Os resultados obtidos poderiam agora ser confrontados com amostras, por exemplo, de outro tipo de população idosa, sem contacto com a informática.

4.6.2.2 Agrupamento de Ideias Comuns

Surge a necessidade de organizar as ideias mais importantes, por forma a se poder no fim da análise individual das entrevistas, agrupar as várias ideias para se iniciar a criar uma sensibilidade teórica.

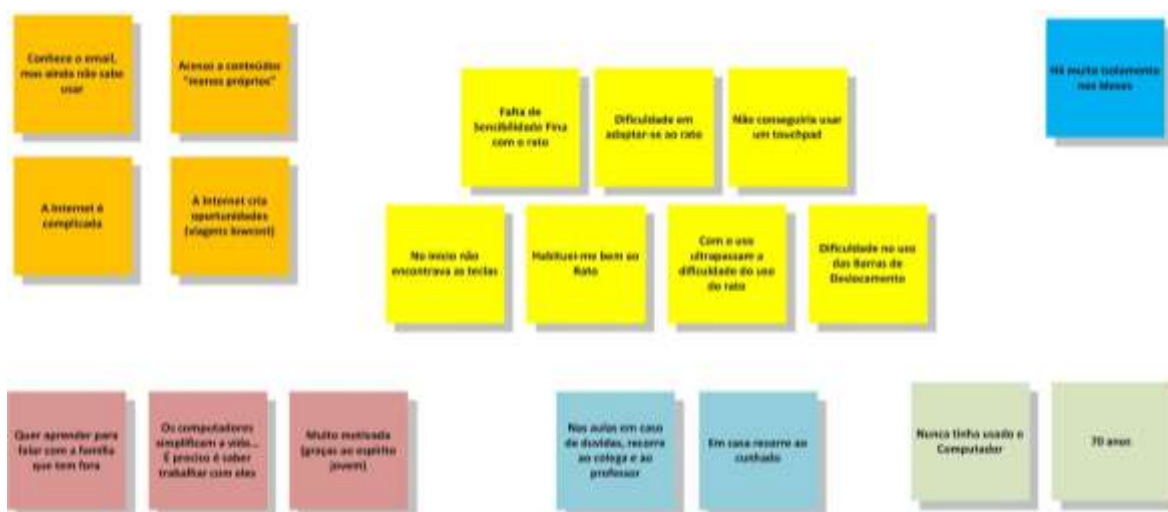


Figura 4.7 - Agrupamento de Ideias Comuns da Entrevista 1 (fonte própria)

Desta entrevista pode-se formar 6 grupos de ideias: Contacto Social, Motivação, Aprendizagem, Dificuldades, Ajuda e Envelhecimento.

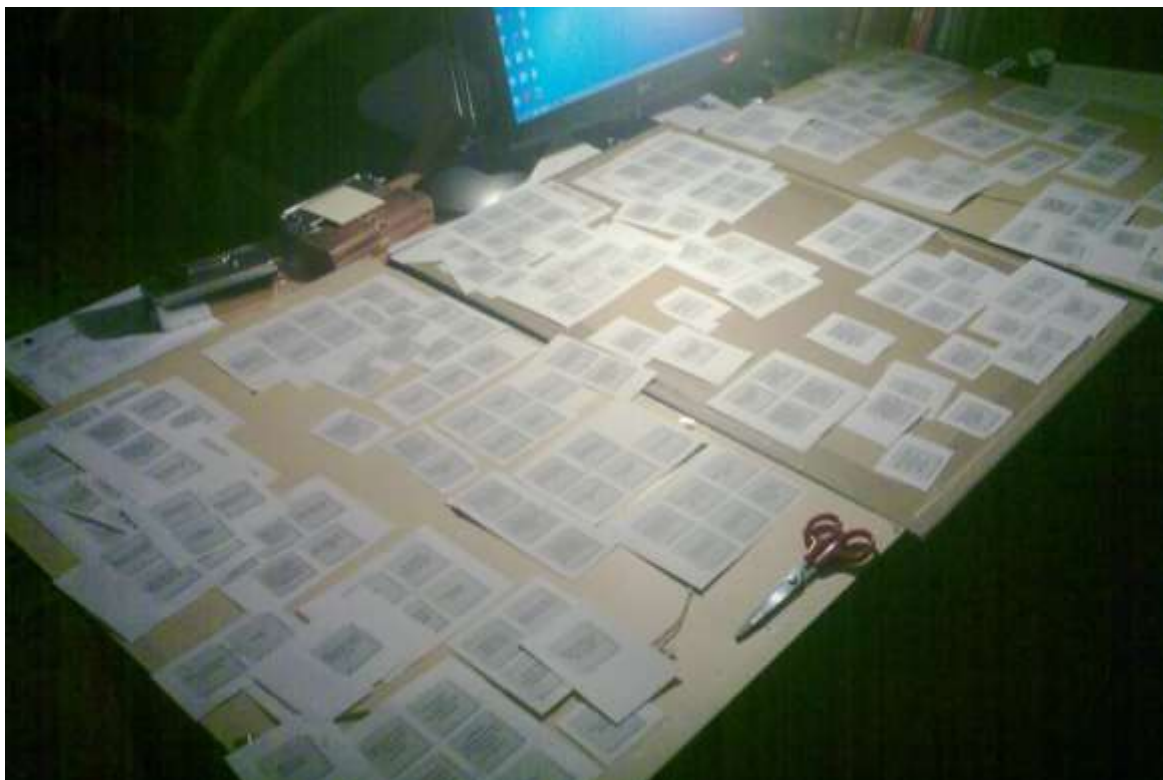


Figura 4.8 - Método de Junção de Ideias das várias entrevistas (fonte própria)

4.6.2.3 Codificação da Entrevista (Conceitos-Chave)

Paralelamente, e por forma a verificar as ideias principais de cada entrevista, foi realizada uma codificação individual, recorrendo ao método de codificação por Conceitos Chave, que conforme refere Rodrigues, *et al.*, (2004) não é tão ambíguo, como a codificação palavra-a-palavra (microanálise) e permite que os conceitos significativos comecem logo a surgir.

A microanálise permite codificar todo o texto palavra-a-palavra ou linha-a-linha através da segmentação das frases. O processo apresenta alguns problemas essenciais na opinião de Rodrigues, *et al.*, (2004). Primeiro, trata-se de um processo moroso e fastidioso.

O texto de uma entrevista pode conter imensa informação que terá de ser estudada de forma a identificar a informação relevante. Segundo, trata-se de um processo confuso e que poderá conter inconsistências.

<p>... eu nunca tinha usado o computador. Eu era empregada de balcão, tinha uma máquina de escrever mas nem utilizava muito. E então quando cheguei aqui foi quase uma surpresa, porque eu mal sabia escrever à máquina.</p>	<p>Novidade</p>
<p>Na primeira aula mexi nas teclas, e não encontrava logo as teclas que queria, tinha de andar à procura o que me irritava, porque as minhas colegas já estavam cá há 3 meses e já sabiam mais. O professor teve de estar quase sempre ao meu lado para me ajudar. Estive quase para desistir, mas como o meu marido me deu muito apoio e os meus netos e o meu filho puxavam por mim, acabei por continuar e quero continuar, porque ainda tenho muito para aprender.</p>	<p>Apoio Família</p> <p>Motivação</p>
<p>Já o sei ligar, ir à Internet, já aprendi umas coisas. Porque aquí temos só uma hora por semana e as coisas têm de ir devagar. E como tenho um computador em casa acabo por praticar em casa.</p>	
<p>... temos vindo aqui ao cibercentro eu e umas colegas uma hora antes da aula e praticamos mais um pouco. Depois como uma das senhoras já percebia um bocado mais, ela ajudava-nos a fazer as coisas. Tal era a vontade que tínhamos de aprender, que ainda vínhamos para cá mais cedo.</p>	<p>Motivação</p>
<p>... todas nós temos família fora e então queremos aprender para podermos falar com eles. Eu ainda não sou capaz, mas com o meu filho no computador dele, ele liga-se e falamos com eles. E é isso que eu quero na minha casa, mas ainda não tenho Internet e não consigo.</p>	<p>Contacto Família</p>
<p>O mais complicado foi as linhas o rodapé essas coisas no Word, o fazer quadrados e aumentar e diminuir o tamanho, porque de princípio o rato fazia-me confusão ele não ia para onde eu queria, às vezes até chegava o teclado para o lado porque a mesa parecia muito pequena para o rato chegar</p>	<p>Rato (Interface)</p>

Figura 4.9 - Codificação Entrevista Aluno 1 (fonte própria)

Por um lado, o significado de cada um dos segmentos poderá ter uma interpretação diferente quando lido isoladamente perdendo o significado original quando contido na frase. Por outro lado torna-se difícil a segmentação da frase pois é possível segmentá-la de mais do que uma forma. Neste caso é possível, para a mesma frase, atribuir códigos diferentes, consoante a segmentação efectuada.

Por último, nem todos os códigos extraídos têm valor para a investigação. Isto obriga a uma análise muito mais exaustiva na fase seguinte quando da identificação e formação de categorias, de forma a eliminar os códigos sem importância.

A codificação de pontos-chave não é tão microscópica como a microanálise. Neste método o que é analisado não são segmentos de texto, mas o texto em si deixando sobressair os conceitos que se encontram encapsulados nos mesmos.

O processo consiste na extracção de frases ou conceitos de real significado, obtendo-se assim os pontos-chave. A codificação é então efectuada sobre os pontos-chave.

Após este processo de análise, foi elaborada uma tabela de codificação, contendo todos os conceitos-chave encontrados (Rodrigues, *et al.*, 2004).

Acesso a Informação	Capacidade de Adaptação	Gosto	Novidade	Simplificação do Dia-a-Dia
Acesso a Informações	Capacidade de Aprendizagem	Informação	Ocupação	Simplificação dos Interfaces
Acesso Informação	Compreensão	Informação	Ocupação Tempo	Simplificação Interfaces
Actividade Física	Compreensão	Informações	Partilha de Informação	Tempo
Actividade Física e Cerebral	Compreensão	Insegurança	Partilha de Informação	Tempo
Actualização	Compreensão	Interação Interpessoal	Perdidos	Tempo
Actualização	Contacto Família	Interação Social	Perigos da Internet	Tempo
Actualizado	Contacto Família	Interação Social	Poupança	Treino
Adaptação aos Conhecimentos	Contacto Família	Interação Social	Qualidade de Envelhecimento	Treino
Admiração	Contacto Família	Interesse	Rato (Interface)	Treino
Ajuda	Contacto Família	Interfaoe (Rato)	Rato (Interface)	Treino
Ajuda da Família	Contacto Família	Interfaoe (rato)	Receio	Treino
Ajuda da Família	Contacto Social	Interfaoe (Rato)	Receio	Validação
Alegria	Contacto Social	Interfaces (Rato)	Receio	Vontade
Apoio	Cuidado	Interfaces (Rato)	Receio	Vontade de Aprender
Apoio	Dificuldade	Internet	Receio	
Apoio	Dificuldade de Entender	Internet	Receio	
Apoio Família	Dificuldades	Internet	Receio	
Apoio Família	Dificuldades	Internet	Receio	
Apoio Social	Dificuldades de Adaptação	Internet	Receio	
Apreensão	Dificuldades de Comunicação	Internet	Relação com Família	
Aprender	Dúvida	Internet	Relação com família	
Aprender	Entender os Sistemas	Internet	Satisfação	
Aprender	Esquecimento	Internet	Simplifica	
Aprender	Experimentação	Internet Informação	Simplifica	
Aprender	Facilidade de Utilização	Isolamento	Simplifica	
Aprendizagem	Facilitar	Isolamento	Simplificação	
Aprendizagem	Facilitar o Dia-a-Dia	/Motivação	Simplificação	
Aprendizagem	Falta de Ajuda	/Motivação	Simplificação	
Aprendizagem	Falta de Explicação	/Motivação	Simplificação	
Aprendizagem	Família	/Motivação	Simplificação	
Aprendizagem	Família	/Motivação	Simplificação	
Aproximação de Gerações	Família	Noções	Simplificação	
Aproximação de Gerações	Família	Noções Básicas	Simplificação	
Bases do 50	Gestão	Novas Vivências	Simplificação	

Figura 4.10 - Tabela de Codificação das Entrevistas (fonte própria)

Os dados desta tabela foram cruzados com as análises efectuadas a cada uma das entrevistas, procurando aspectos e itens comuns.

4.6.3 Reanálise da Entrevista após Codificação

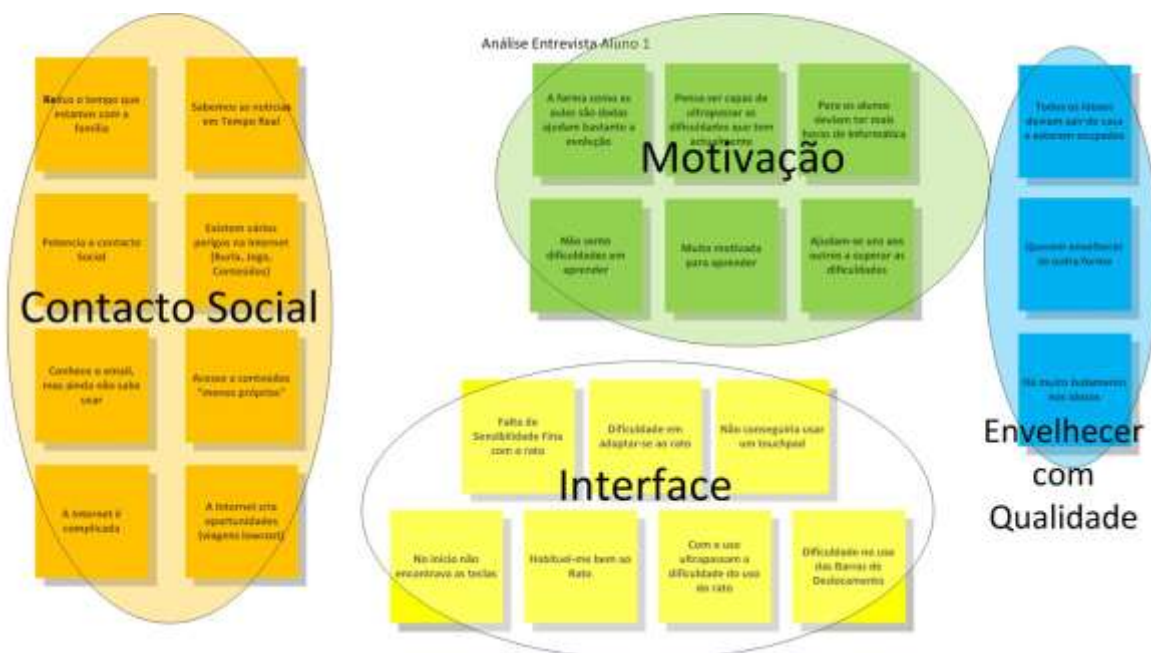


Figura 4.11 - Reanálise da Entrevista 1 após o processo de Codificação (fonte própria)

O processo de reanálise das entrevistas possibilitou a validação da análise inicial por agrupamento de ideias, que juntamente com os dados da codificação da por conceitos-chave, servirão de base para a formulação das teorias resultantes deste trabalho, que se demonstram no capítulo final.

Após este processo de análise para todas as entrevistas, passou-se para a análise com a metodologia *Actor Network Theory (ANT)*, como complemento da *Grounded Theory (GT)*.

4.6.4 Análise com Actor Network Theory

Nesta segunda fase da análise dos dados procurou-se encontrar outras interpretações para os dados, procurando clarificar alguns conceitos e ideias que os entrevistados transmitiram, tendo-se recorrido aos conceitos de *Inscriptions, Translations e Punctualizations (Black Boxes)* da *Actor Network Theory*.

O uso da ANT permitindo assim resumir e documentar as ideias que se foram criando e se foram verificando no decorrer da investigação. A ANT ajudou à representação da sensibilidade teórica adquirida, bem como, ao processo de transmissão e representação do conhecimento.

Desta aplicação resultaram as tabelas codificação ANT, em anexo, contendo a verificação dos conceitos base da ANT e uma citação que justifique essa associação, em que:

Inscription: Representa o significado que os entrevistados dão aos recursos tecnológicos. Mostra as associações de tarefas, funções ou objectivos à tecnologia (Internet, Computador, Rede Social, etc...)

Inscriptions	
Internet = Fonte de Informação	<p>“Enviar e receber emails, quase todos os dias leio notícias, o tempo. Como a minha página inicial é o SAPO, é a partir daí que depois navego para outros sites. Nos jornais no sapo vejo quais as capas e depois os que me interessam compro no quiosque.” (Aluno 4)</p> <p>“Às vezes umas receitas, ou nas aulas falamos em certos temas e vou pesquisar sobre isso, alguma matéria que não consigo apanhar bem nas aulas, vou ao computador tentar fazer, o meu marido já me pediu para eu lhe ver uns mapas, para uma associação que ele faz parte. Faço as coisas devagarinho, mas lá consigo chegar.” (Aluno 2)</p>
Internet = Fonte de Fraude	<p>“Temos de ter sempre presente que a Internet é um mundo onde nunca sabemos quem está do outro lado, nem podemos ter a certeza de quais são as intenções, temos por isso de ter sempre um pé atrás” (Aluno 7)</p>

Tabela 4.4 - Exemplo de Inscription (ANT) (fonte própria)

Translation: Mostra a forma como os entrevistados adquirem conhecimento, e como formulam o seu processo de aprendizagem das novas tecnologias da informação. Como funciona o processo de aprendizagem e o processo de transmissão e ensino de conhecimento.

Translations	
Alunos muito motivados para aprenderem	"... principalmente na disciplina de informática, porque é uma disciplina onde eles não vêm para as aulas para ouvirem mais uma coisa ou para estarem bem fisicamente, porque eles querem vir aprender, querem desmistificar a informática e os computadores. Até porque as aulas no formato que têm obrigam os alunos a interagir com o computador, quer se queira quer não as aulas não se traduzem em monólogos do professor, aqui o modelo expositivo quase não é utilizado, aqui os alunos estão constantemente a ser solicitados." (Professor)

Tabela 4.5 - Exemplo de Translation (ANT) (fonte própria)

Punctualizations ou *Black-Boxes*: Simplificações e Associações que os entrevistados fazem dos diversos conceitos.

Punctualizations (Black-Boxes)	
Ilão sabem como é composto o hardware do computador	"Os alunos não estão preocupados em saber quantos megabytes de memória tem o computador, a eles interessa-lhes acima de tudo saber desempenhar uma determinada tarefa, ver o correio electrónico, falar no Messenger, etc. A parte teórica pouco lhes interessa, eles querem é mexer no rato e porem o computador a fazer coisas, eles querem é trabalhar. Para eles não interessa a teoria." (Coordenador)

Tabela 4.6 - Exemplo de Black-Boxes (ANT) (fonte própria)

4.8 Questões Éticas

Durante a realização do trabalho de campo, os princípios éticos, tais como a participação voluntária e confidencialidade, foram uma garantia. Antes de cada conversa e/ou aproximação, os objectivos da investigação foram esclarecidos a cada indivíduo.

Os participantes foram informados, que o seu nome ou informações pessoais não seriam divulgados, tendo sido entregue a cada um deles um Termo de Consentimento Informado (em anexo ao trabalho), com os objectivos do trabalho e os pressupostos de confidencialidade da sua participação.

No processo de entrevistas, nenhum dos participantes foi pressionado para uma resposta, tendo sido informado que, poderiam recusar-se a responder a qualquer pergunta. Situação que nunca se verificou, dado que, foram utilizadas entrevistas conversacionais, o que deixou os participantes bastante à vontade.

Todas as entrevistas foram efectuadas com o consentimento (e colaboração) da instituição (USALBI), tendo a sua aprovação sido dada, logo numas das primeiras reuniões de trabalho (ainda com as estruturas directivas).

Nas aulas de observação, antes do início de cada aula, foi explicado pelo professor qual o motivo da presença de uma pessoa estranha ao grupo, presença essa, que nunca foi contestada por nenhum dos presentes (aliás foi bastante bem vista).

Para não perturbar o normal funcionamento da instituição, as entrevistas foram marcadas em três dias a horas que os alunos não tinham qualquer tipo de actividade, e na sua marcação não foi feita qualquer tipo de pressão, para que os alunos estivessem presentes.

De forma a se preservar o anonimato logo no processo de gravação, foram dados aos ficheiros, nomes que não poderiam ser ligados aos alunos e colaboradores da USALBI (Aluno1.mp3, Aluno2.mp3, ... Professor1.mp3, etc...).

Foi garantida a privacidade dos entrevistados, dado que, em local algum deste trabalho existem informações que permitam identificá-los. Foi ainda referido que a qualquer momento estes poderiam abandonar a investigação, retirando o seu consentimento, sem que daí resultasse, qualquer tipo de prejuízo na sua relação com o investigador, ou as instituições USALBI ou IPCB.

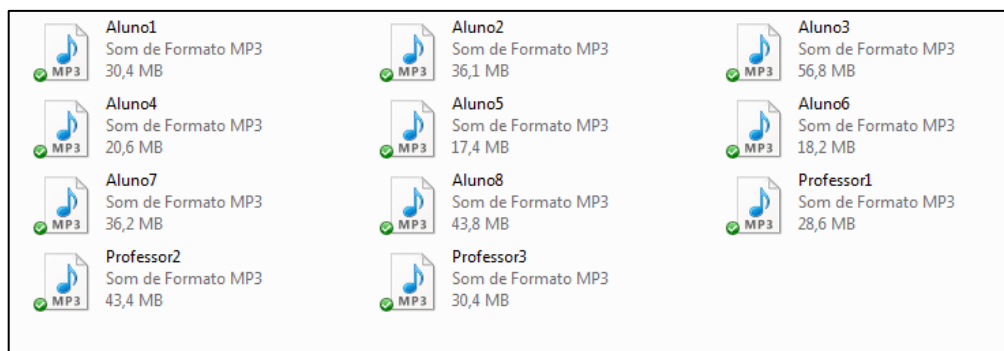


Figura 4.13 - Organização dos Ficheiros Áudio em Disco (fonte própria)

5 Resultados

Adoro as coisas simples.
Elas são o último refúgio de um
espírito complexo.

Oscar Wilde (1854-1900)
(Escritor Irlandês - Grandes escritor do Séc. XIX”)

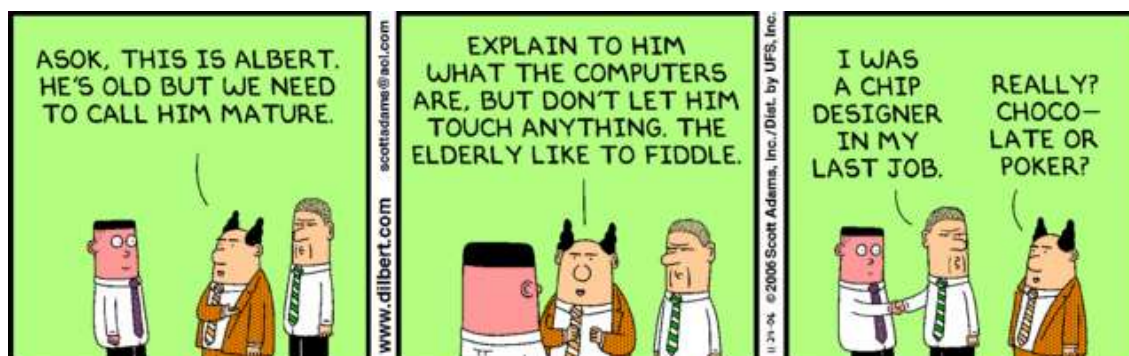


Figura 5.1 - DILBERT by Scott Adams – 24 de Novembro de 2006 (fonte: dilbert.com)

5.1 Introdução

Neste capítulo procurar-se-á apresentar os resultados de todo o processo de investigação, quer teórica, através da revisão bibliográfica, quer prático, através da análise dos dados.

Numa primeira parte deste capítulo, procurar-se-á, definir o público-alvo deste estudo, caracterizando-o e mostrando algumas características comuns, seguidamente passar-se-á à fase de descrição dos resultados obtidos.

Os resultados organizam-se em 3 grupos, conforme a sua origem. Assim iniciar-se-á a descrição dos resultados verificados através da observação directa, onde se mostram os factores comuns verificados sem aplicação da *Grounded Theory* ou da *Actor Network Theory*. Seguidamente serão mostradas as categorias resultantes da análise pela GT, bem como a framework resultante dessa aplicação. Finalizar-se-á, este capítulo, mostrando os resultados da aplicação da ANT.

5.2 Resultado das Observações Directas

Mostram-se de seguida os factores comuns verificados nas entrevistas, por observação directa ainda sem a aplicação de nenhuma das metodologias (*Grounded Theory* ou *Actor Network Theory*).

Existem duas razões principais para os alunos ingressarem na USALBI: por um lado a necessidade de quebrarem o isolamento que sofrem e por outro a necessidade de se sentirem ocupados com actividades de grupo. Verifica-se que os alunos sentem a necessidade de sair de casa, por estarem sozinhos, sendo esta uma forma de estarem com companhia e onde acabam por se abstrair da solidão que sofrem.

O facto de terem uma actividade regular e programada, faz com que logo quando acordam tenham um objectivo para o dia, tal como informa a coordenadora da Universidade: “*Se por exemplo têm uma aula às 10 horas, são capazes de sair de casa às 9 horas, e passam pelo café e bebem um chá, compram o jornal e depois vêm para a aula.*”

Como descrito no capítulo 2, a depressão é um factor recorrente com o envelhecimento, e a idade e a solidão acabam por potenciar essa situação, mas a convivência que existe com os outros alunos, as viagens de estudo que fazem e acima de tudo o apoio dos seus pares, faz com que esses factores de depressão sejam reduzidos.

Para alguns alunos a Universidade e as aulas acabam por ser uma espécie de terapia, dado que verificam que o acordarem com um objectivo em mente, ir a uma aula ou fazer uma actividade, faz com que não se sintam desocupados. Não caíndo assim na espiral do definhar da mente por se sentirem inúteis e que apenas estão à espera do dia final.

Verifica-se que todos os alunos são pessoas muito bem-dispostas, e na opinião dos professores *“os alunos ficam pessoas mais leves em termos de espírito, ... até mesmo pessoas mais felizes.”*

A necessidade de continuarem a sentir-se activos é também um factor que leva os alunos a participarem neste projecto. Exercitar o corpo e a mente ajuda-os a enfrentarem o declínio físico e mental que se sofre com o processo de envelhecimento. Manter a actividade mental ajuda na estimulação da memória (principalmente a memória a curto prazo, que sofre uma maior degradação) e do raciocínio. *“(...) a cabeça estava sempre a trabalhar, (...) e de repente parou, e eu não a quero deixar parar.(...) com as aulas aprendo coisas novas e acima de tudo relembro conhecimentos e vivências que tive ao longo da vida.” (Aluno 3)*

Observa-se que os alunos se podem dividir em quatro grupos, podendo cada um deles enquadrar-se em mais do que um. Existem os que se inscrevem nas disciplinas para aprenderem novos conhecimentos ou para relembrar outros que já aprenderam ao longo da vida. Há aqueles que estão na USALBI pelo convívio com os outros e sendo esta uma forma de se sentirem activos socialmente. Outros frequentam a Universidade, pelas viagens que fazem, sendo uma forma de conhecerem novos locais e passearem um bocado. E os que vão para a USALBI, para estarem activos fisicamente, através das aulas de ginástica e hidroginástica, sendo esta a disciplina mais frequentada.

Todos os alunos referem o combate à solidão e o estarem activos, física e mentalmente, como sendo os principais motivos de frequentarem a USALBI. Os alunos vêem a Universidade como um escape ao conceito enraizado na nossa sociedade de que um velho já é inútil e que lhe resta apenas passar o seu tempo nos bancos do jardim.

No que diz respeito aos conhecimentos de informática, poder-se-á referir que cerca de metade dos alunos não tinha tido um contacto prévio com computadores antes de vir para as

aulas de Informática, tendo sido para muitos deles este o primeiro contacto com um computador, como utilizadores na primeira pessoa.

“... o computador para mim era como um comboio que ia ali a passar na linha, não me dizia nada nem lhe sabia mexer.” (Aluno 6)

“... nunca tinha usado o computador, nem na minha actividade profissional. Eu era mecânico de frio e nunca tive essa necessidade.” (Aluno 5)

Ao passo que outros alunos já usavam o computador anteriormente, alguns deles com um nível de interacção com a informática bastante elevado.

“... eu não comecei a aprender informática aos 50 ou 60 anos. Eu comecei a lidar com a informática ainda na era do ZX Spectrum e do Timex 2048 que na minha empresa dentro do nosso leque de produtos também nos dedicávamos à comercialização destes computadores” (Aluno 8)

Foi notória uma motivação enorme para a aprendizagem da informática, sendo esta a segunda disciplina com mais alunos na USALBI. A disciplina está dividida em 3 níveis, o inicial, o intermédio e o avançado; existindo 5 turmas de nível I, 4 de nível II e uma de nível III, sendo os alunos agrupados segundo os conhecimentos que possuem de informática.

Podem-se assim caracterizar os alunos no que diz respeito à motivação para aprender informática: os que pretendem desmistificar o computador, sabem o que é, sabem como ele é, mas não sabem como funciona. Os segundos para conseguirem entender os netos, para não se sentirem completamente desajustados da realidade deles. E os terceiros para usarem a Internet, como forma de comunicação com os filhos que estão no estrangeiro ou com os netos que estão fora, procuram usar a Internet para aproximar os que estão mais longe.

Os alunos vêm além do mais para aprenderem a usar a Internet como forma de comunicação:

“Para aprenderem a usar a Internet, para falarem com os netos que muitas vezes estão longe. (...) alguns deles já têm perfil no facebook (...). Acima de tudo para comunicarem com os familiares mais afastados.” (Coordenador)

“Eu penso que a Internet é a maior razão para as os alunos virem para as aulas de informática, porque além de estar na moda é uma forma de nos aproximarmos dos mais novos...” (Aluno 8)

Verifica-se que inicialmente, a maior dificuldade dos alunos que nunca tiveram contacto com computadores, é a destreza fina. Esta é a primeira barreira que têm de transpor, principalmente no uso do rato.

“O rato de início é estranho para eles, mas habitua-se e usam bem. É como tudo o que é novo, no início é confuso e depois habituamo-nos.” (Responsável)

“A maior dificuldade é a destreza fina, porque de início não sabem mexer no rato, não estão sensibilizados para fazerem pequenos movimentos, os movimentos são muito bruscos e o cursor está praticamente fora do monitor” (Professor)

“... de princípio o rato fazia-me confusão ele não ia para onde eu queria, às vezes até chegava o teclado para o lado porque a mesa parecia muito pequena para o rato chegar onde queria” (Aluno 1)

É interessante verificar cerca de metade dos alunos não referem o rato como sendo um problema, apenas referem dificuldades numa fase inicial do seu uso:

“... só ao principio o rato me fazia confusão, aquilo era muito rápido fugia-me com muita facilidade, mas adaptei-me.” (Aluno 7)

“... de início ele desaparecia-me e mexia-se demais, mas depois habituei-me bem, sem grandes problemas.” (Aluno 5)

“Não” (Aluno 4) (Resposta à questão: Acha o Rato complicado de usar?)

Podemos então afirmar que com o tempo o rato acaba por deixar de ser uma barreira e que não serve de impedimento para que os seniores usem o computador.

“depois os alunos vão-se habituando. É habitual o rato estar constantemente a desaparecer, a mesa não chegar, mas depois com o tempo e a prática acabam por se habituar.” (Professor)

“Mas com o uso habituei-me e agora já vai onde eu quero.” (Aluno 1)

Quando inquiridos acerca da utilização do rato versus utilização do *touchpad* a opinião é unânime, o *touchpad* é muito mais complicado de usar, principalmente por exigir mais destreza fina nos movimentos:

“Fazem-me mais confusão os portáteis por ser de toque, com esse não me entendo. Por isso tenho um rato externo que uso sempre.” (Aluno 7)

“O touchpad mexemos para cima e nem sempre ele para lá quer ir. Esse é complicado de usar, vocês que têm muita prática é que conseguem fazer isso bem.” (Aluno 6)

Verifica-se que também o teclado apresenta algumas dificuldades de habituação:

“Muitos dos alunos ainda vêem o computador como uma máquina de escrever em que era preciso carregar nas teclas com força, para a letra ficar gravada, o que leva a que usem o teclado com muita força, acontecendo várias vezes escrever várias vezes a mesma letra.” (Professor)

“Na primeira aula mexi nas teclas, e não encontrava logo as teclas que queria, e tinha de andar à procura o que me irritava” (Aluno 1)

Mas tal como o rato, os alunos acabam por se habituar bem ao teclado, evoluindo bastante no seu uso. Foi interessante verificar que nas aulas assistidas, os teclados da turma de Nível II faziam bastante mais barulho, pelo facto dos alunos escreverem já mais rápido que os da turma de Nível I, grande parte deles já com as duas mãos.

“... mas já consigo escrever com as duas mãos. O professor passava o tempo a dizer que não queria que escrevêssemos apenas com um dedo e eu passei muito pouco tempo a escrever apenas com uma mão ou um dedo.” (Aluno 6)

Verificou-se ainda que o uso de recursos informáticos representa uma vantagem também do ponto de vista biológico, uma vez que a informática potencia a estimulação do raciocínio e da memória, permitindo também uma maior agilidade nas mãos, graças ao treino que é feito aos músculos.

“Isto sem querer leva-me a estar entretido com o computador e estar com a cabeça activa.” (Aluno 3)

Foi interessante verificar que os alunos se envolvem de tal maneira nas aulas que acabam por se ressentir, em momentos de pausa das actividades:

“no ano passado uma das alunas da minha disciplina logo na primeira aula veio-me dizer que ainda bem que começaram as aulas, sabe que eu durante as férias estive doente, faltava-me qualquer coisa, não andava bem e agora com o início das aulas já estou muito melhor ” (Responsável e Professor de Cidadania)

O computador ao ser visto como uma forma de comunicação e interacção com os outros, ajuda bastante no processo de combate da solidão que cada vez mais se verifica nos nossos idosos. Não só pelo facto de permitir comunicarem a partir de casa, mas também por terem de sair da sua residência para assistirem às aulas, permitindo assim uma inserção da pessoa num grupo de pares.

Os alunos usam a Internet e o correio electrónico, para trocaram informações com familiares distantes o que de certa forma lhe permite acompanhar a sua vivência, criando uma espécie de presença virtual ou digital.

Esta categoria reúne os conceitos-chave: Contacto Social, Contacto Família, Apoio Família, Apoio Familiar, Aproximação de Gerações e Relação com Família.

5.3.1.2 Informação

A categoria informação resulta da conjugação dos conceitos-chave Internet, Informação, Acesso à Informação, Actualização de Conhecimentos, Partilha de Informação e representa o acesso a diversas informações de índole noticiosas, afectivas ou educacionais.

Verifica-se que os mais velhos usam o Computador e a Internet, como forma de se manterem actualizados, acerca de assuntos diversos, em que eles é que fazem a selecção do que querem ler ou aceder. Sendo a informação focalizada nas suas necessidades e gostos, esta é para eles uma mais-valia, dado que não têm de estar sujeitos a nenhuma linha editorial de um qualquer jornal, ou telejornal.

“... quase todos os dias leio notícias, o tempo. Nos jornais no sapo vejo quais as capas e depois os que me interessam compro no quiosque.” (Aluno 4)

“Às vezes umas receitas, ou nas aulas falamos em certos temas e vou pesquisar sobre isso, alguma matéria que não consigo apanhar bem nas aulas, vou ao computador tentar fazer...” (Aluno 2)

O acesso à informação e até mesmo o início de qualquer navegação na Internet tem geralmente como ponto de partida o Google. Os alunos encontram na simplicidade do Google uma mais-valia no processo de busca de informações, aliado ao facto de conseguirem rapidamente encontrar as informações pretendidas.

“E aí o Google é muito bom, o sistema de pesquisa parece que adivinha o que estamos a querer pesquisar.” (Aluno 7)

“... vou a Google buscar coisas que eu nunca pensei encontrar, por exemplo, fala de qualquer coisa numa aula de História, vou ao Google e vejo logo imagens, textos explicativo e muito mais informação.” (Aluno 3)

5.3.1.3 Aprendizagem

Esta categoria junta todos os conceitos acerca da forma como os mais velhos captam os conhecimentos de Informática, e da forma como esses conhecimentos lhes são transmitidos.

Acima de tudo verifica-se que para os alunos interessa-lhes é o domínio de uma determinada tarefa com o computador:

“Os alunos não estão preocupados em saber quantos megabytes de memória tem o computador, a eles interessa-lhes acima de tudo saber desempenhar uma determinada tarefa, ver o correio electrónico, falar no Messenger, etc. A parte teórica pouco lhes interessa, eles querem é mexer no rato e porem o computador a fazer coisas, eles querem é trabalhar. Para eles não interessa a teoria.” (Coordenador)

Podemos desta forma verificar que além da necessidade de aprender a usar a Internet como forma de comunicação, também sentem a necessidade de estarem actualizados, para poderem entender os netos e as vivências deles.

“Curiosidade e acompanhar a evolução da tecnologia para estar actualizado. Eu tenho a 4ª classe, mas sempre gostei de estar informado e cheguei à conclusão que se não soubesse ligar o computador já não dá para fazer as coisas todas à mão, temos de recorrer aos computadores para simplificarmos as tarefas do dia-a-dia.” (Aluno 6)

A criação desta categoria é suportada pela análise das *translations* com recurso à ANT, que explicam todo o processo de aprendizagem.

5.3.1.4 Motivação

Representa a motivação que todos os indivíduos demostram para a aprendizagem da informática, factor primordial, no processo de retenção de conhecimento, dado que esta motivação é o factor que despoleta a necessidade de aprender; pela necessidade de se sentirem activos socialmente (contacto social); pela necessidade de compreenderem o mundo dos netos, que lhes é vedado; pela falta de acesso a esta nova realidade e pela necessidade de aproximar os seus, sendo a tecnologia (principalmente a Internet) o canal dessa aproximação.

5.3.1.5 Inclusão Digital

Esta categoria surge dos conceitos-chave: Aproximação de Gerações, Aprendizagem e Relação com a Família. A inclusão digital favorece a capacidade de pensar, produzir e partilhar a riqueza material e cultural na sociedade.

Este é o principal motivo pelo qual os mais velhos se interessam pela informática e pelo uso do computador. O facto de se sentirem ultrapassados cria-lhes um certo desconforto, sentindo-se um pouco à margem da sociedade que os rodeia.

Existe uma troca de papéis, principalmente no que diz respeito à interacção com os netos e a tecnologia, com a inversão do papel de professor (transmissor de conhecimento) que numa situação normal seria atribuído ao avô, pelo facto de ter já a experiência de vida, com o papel de aluno (receptor do conhecimento), em que os netos ensinam ao avô a lidar com a tecnologia.

5.3.1.6 Simplificação

A categoria informação resulta da conjugação dos conceitos-chave Simplificação, Simplificação do Dia-a-dia, Ajuda e Simplificação de Tarefas.

A simplificação é um conceito verificado na codificação de todas as entrevistas. Para os alunos a ideia de o computador simplificar dia-a-dia é uma verdade adquirida. Referem ainda o facto de cada vez mais serviços estarem disponíveis pela Internet.

“O nosso governo tem disponibilizado bastantes serviços on-line, por isso usamos os serviços das finanças, já preenchemos o IRS na Net há muito tempo.” (Aluno 2)

“O que posso fazer por lá (Internet) faço, pagamentos, gestão das contas, IRS. Faço reservas de dormidas pela Net, “ (Aluno 7)

5.3.1.7 Interacção e Contacto Social

A categoria comunicação abarca todos os conceitos relacionados com a interacção entre o idoso e os outros. Representa a comunicação, contacto e relação com todos aqueles que os rodeiam.

O contacto social é um dos aspectos mais importantes no que diz respeito ao envelhecimento na actualidade. Usar a informática e a Internet, como forma de combater esta

solidão social, parece ser uma das ideias a seguir e a ter em mente no momento da formulação de teorias e hipóteses.

“... comunica com o meu filho em França e eu sempre que posso vou ter com ele para falar com eles.” (Aluno 1)

Representa a necessidade de viver em sociedade e de não cair no flagelo da solidão, que é visto por todos com um enorme receio.

5.3.1.8 Receio

Esta categoria representa as duas formas de receio que assolam os mais velhos no processo de interacção. A primeira forma diz respeito ao receio de utilizar o computador, que como já foi referido, é um dos factores inibidores do uso das tecnologias. A segunda forma acerca do receio das Informações vindas pelo computador, principalmente de origem na Internet e generalizadas no correio electrónico.

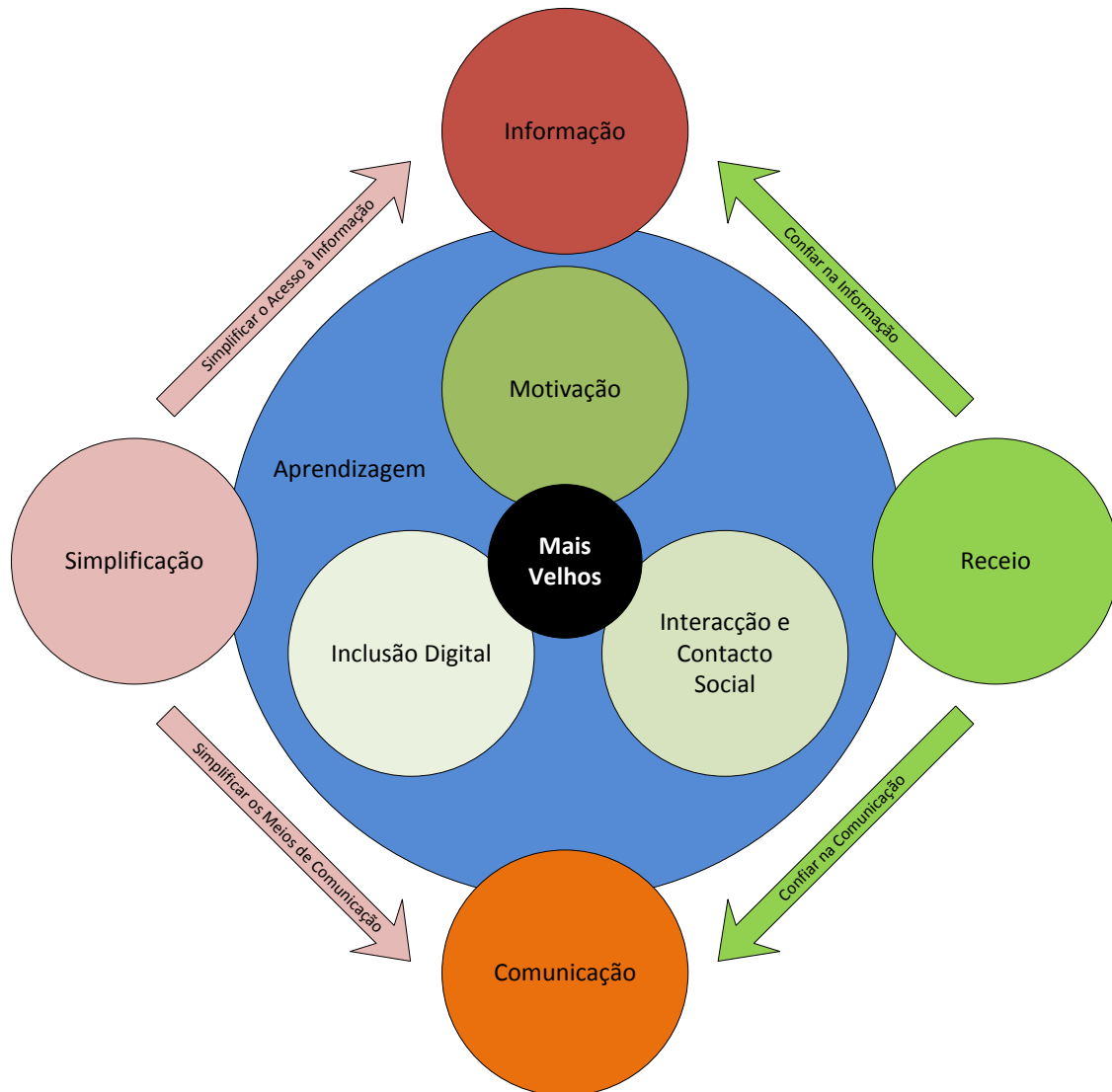
5.3.2 Definição da *Framework*

Após a definição das categorias, é pois necessário organizá-las de forma a se construir um esquema de uma *framework* que demonstre a forma como os mais velhos vêem e entendem a informática.

Assim esta *framework* tem como epicentro o **indivíduo** mais velho, que como se viu tem a necessidade de se sentir integrado na sociedade, ultrapassando assim o flagelo da solidão nos mais velhos. A necessidade de **Interacção e Contacto Social**, gera na individuo, uma **Motivação** para actualizar os seus conhecimentos e para se **Incluir na Sociedade Digital**. Permitindo dessa forma que não se sinta ultrapassado, o que a nível psicológico acaba por aumentar a auto-estima e que por outro lado permitirá uma melhor relação com aqueles que o rodeia, principalmente os netos, que já são mais evoluídos tecnologicamente, tentando assim uma aproximação a estes.

Estes factores fazem com que os mais velhos sintam a necessidade de se dedicarem à **Aprendizagem** da informática e dos computadores, procurando acima de tudo desenvolver as funcionalidades de **Comunicação**, usando o computador como meio de comunicação com os outros e **Informação**, usando o computador como forma de aceder a informação (conhecimento) de vários níveis, desde serviços noticiosos, a acesso a novos conhecimentos, passando por informações com o intuito de simplificarem o seu dia-a-dia.

Na Comunicação está muito presente o acesso à Internet, sendo este o principal motivo para a necessidade de aprender informática, dado que os alunos vêem a Internet como forma de comunicação, com os que os rodeiam. Pode ainda ser vista como forma de estarem activos socialmente, e como forma de transmitirem conhecimento acumulado ao longo da vida.



Esquema 5.2 - Framework resultante da análise GT

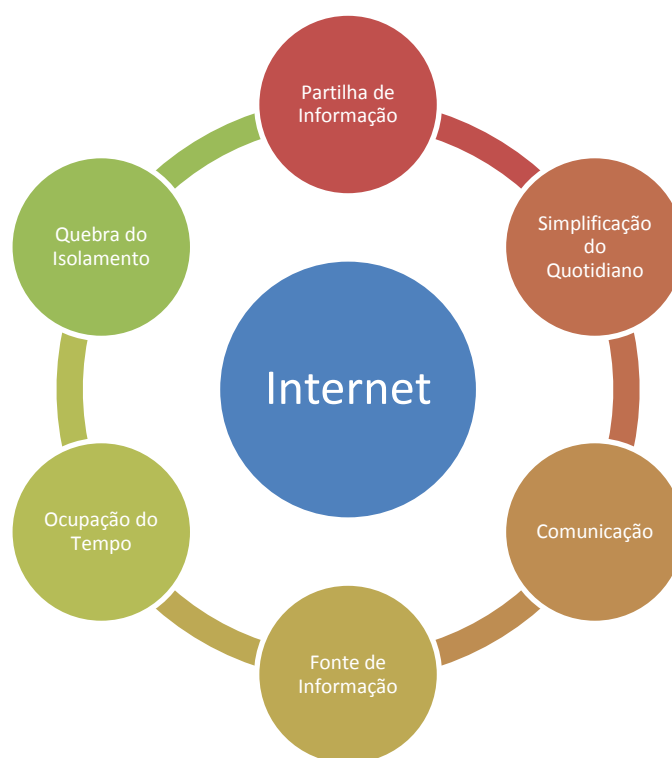
A **Simplificação** é referida por todos os entrevistados, quer como sendo um resultado da aplicação da informática ao dia-a-dia, quer como uma necessidade, motivo pelo qual se definiu como sendo uma categoria chave para o desenvolvimento de teorias emergentes. Pelos mesmos motivos o **Receio** foi considerada uma categoria chave, pelo facto de os vários alunos referirem muitas vezes receios no acesso à informação, principalmente *on-line*, com o acesso a ferramentas de comunicação como a WEB ou o email.

5.4 Resultados da Análise pela *Actor-Network Theory*

Mostram-se de seguida a aplicação dos conceitos da ANT às interpretações feitas das diversas entrevistas. Como referido no capítulo anterior a ANT servirá de complemento à análise pela GT, e também como forma de esquematizar algumas das ideias que foram apreendidas a partir do contacto com os alunos.

5.4.1 Incriptions

Uma *Inscription* representa o significado que os mais velhos dão aos recursos tecnológicos.



Esquema 5.3 - *Inscriptions* de Internet

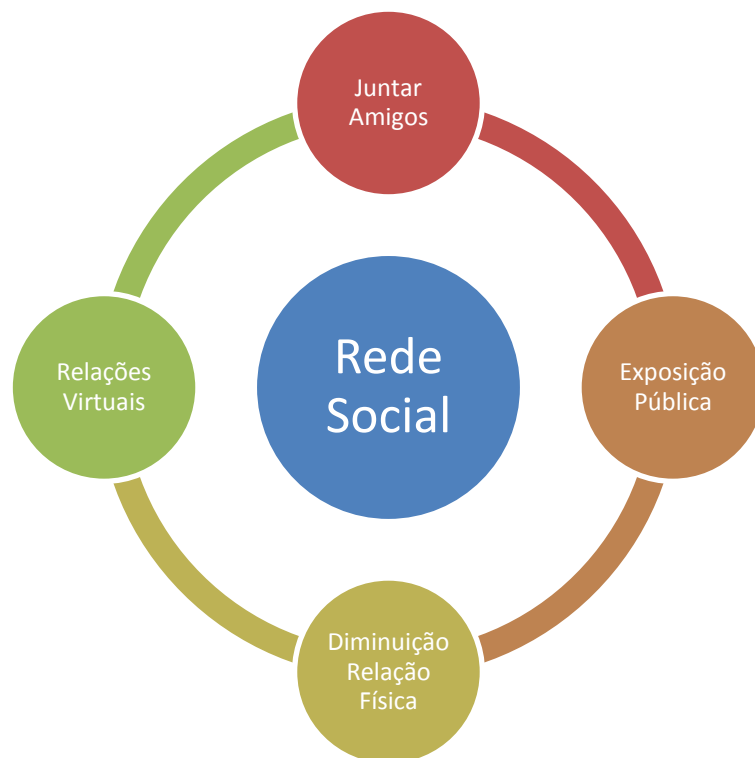
Verifica-se que à **Internet** são atribuídos os significados de:

- Fonte de Informação: com acesso a vários conteúdos noticiosos, informações de interesse diverso (receitas, locais, viagens).
- Fonte de Partilha da Informação: o registo de saberes, como o caso de letras de músicas, que em suporte digital é uma forma de possibilitar a sua troca com outros.

- Forma de Simplificação do quotidiano: serviços como o e-banking, reservas de alojamento e interação com o estado, permitem simplificar o dia-a-dia, evitando filas de espera em repartições públicas.
- Forma de Comunicação: ferramentas como o email, o Messenger ou o Skype, são vista como uma forma de aproximar os amigos e familiares que se encontram distantes.
- Ocupação do tempo: os jogos, ou até mesmo pesquisas na Internet, são formas que os mais velhos vêm para passar o seu dia-a-dia a fazerem algo de útil para eles, estarem activos.
- Factor potenciador da Quebra do Isolamento: pelo facto de usar estas ferramentas de comunicação, o acesso à Internet é visto como forma de combate da solidão.

Por outro lado é vista com uma conotação negativa, no que diz respeito a:

- Vícios: acesso facilitado e sem restrições a diversos tipos de informações e conteúdos, como é o caso do jogo *on-line*.
- Fonte de Fraude: sendo os mais velhos um dos alvos preferenciais de burlas, pela sua falta de treino na detecção de conteúdos fraudulentos, este é um dos factores que os distancia da Internet.



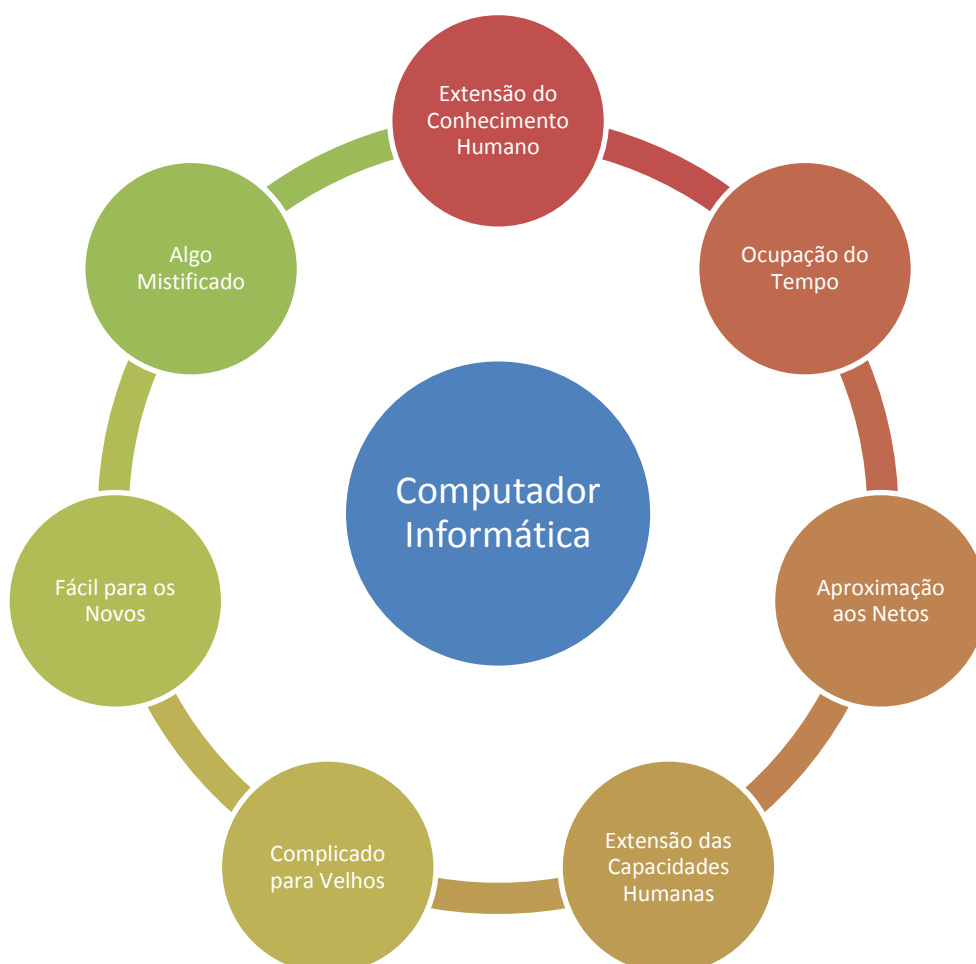
Esquema 5.4 - *Inscriptions* de Rede Social

Às Redes Sociais são atribuídos significados de:

- Forma de Juntar Amigos: permitem o encontro de amigos e familiares, além de que acaba por existir já uma comunidade da USALBI.

Por outro lado são vistas com uma conotação negativa, no que diz respeito a:

- Diminuição da Relação Física: como se passa mais tempo de volta do Computador nas redes sociais, as relações humanas ficam para segundo plano, sendo diminuído o tempo passado em família.
- Exposição: verifica-se uma grande partilha de informações pessoais, que senão forem controladas e até mesmo um pouco auto censuradas, poderão transmitir informações a estranhos.



Esquema 5.5 - *Inscriptions* do Computador/Informática

Verifica-se que ao Computador e à Informática são atribuídos os significados de:

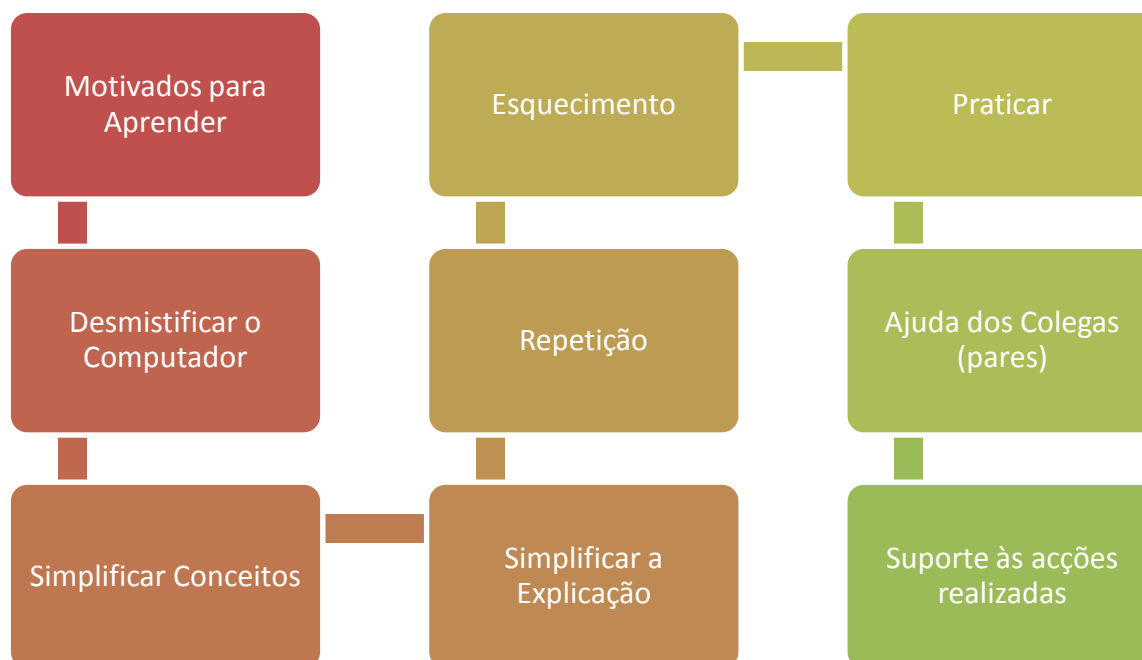
- Aumento de Conhecimento e Capacidades Humanas;
- Ocupação do Tempo;
- Fácil para Novos e Difícil para Velhos;
- Forma de Aproximação aos Netos.

Por outro lado é vista com uma conotação negativa, no que diz respeito a:

- Complicado;
- Algo Mistificado.

5.4.2 Translations

Translation: Mostra a forma como os entrevistados adquirem conhecimento e como formulam o seu processo de aprendizagem das novas tecnologias da informação.



Esquema 5.6 - Representação Gráfica das *Translations*

No processo de aprendizagem, os mais velhos estão muito motivados, sendo a aprendizagem do computador um desafio. É por isso importante, que aqueles que os auxiliam nesse processo consigam desmistificar o computador e a Informática, de modo a facilitar a absorção da teoria e não criar mitos de que é tudo muito complicado e que apenas os mais novos conseguem atingir. A simplificação de conceitos é um factor a ter em conta no processo de ensino da tecnologia, que aliado à simplificação do processo explicativo, com uma linguagem acessível e sem o uso de termos muito técnicos e tecnológicos, permitirá uma melhor captação do conhecimento.

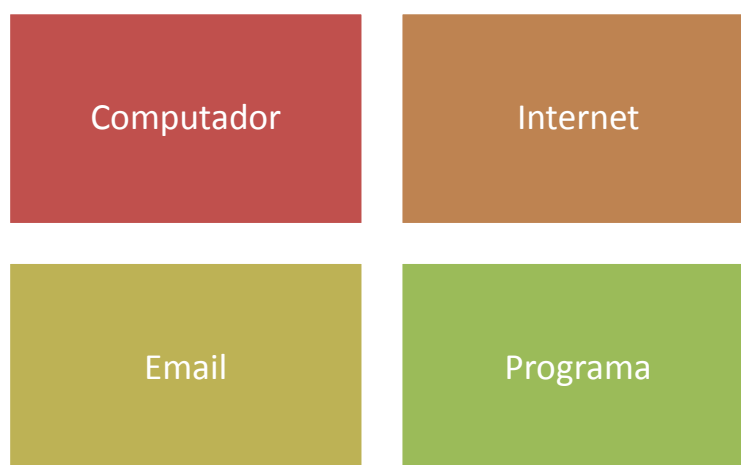
A repetição de conceitos é uma realidade, para a qual os transmissores de conhecimento terão de estar despertos, como forma de fazer com que sejam interiorizados os conhecimentos, evitando assim o esquecimento. Técnicas de repetição e de construção de apontamento de apoio ao auto-estudo deverão sempre que possível serem utilizadas.

A transmissão de conhecimento terá obrigatoriamente de decorrer num ambiente maioritariamente prático, de forma a que os alunos tenha a possibilidade de praticar as diversas tarefas, em que a ajuda dos colegas (pares) é muito importante.

Ferramentas de apoio às acções e tarefas realizadas deverão ser estudados, por forma a permitir uma maior autonomia no uso dos computadores.

5.4.3 Punctualizations ou Black-Boxes

Punctualizations ou *Black-Boxes*: Simplificações e Associações que os entrevistados fazem dos diversos conceitos.



Esquema 5.7 - Representação Gráfica das *Black-Boxes*

Foram identificadas como *Black-Boxes*, o Computador, a Internet, o Correio electrónico e o Programa (*Software*), que aplicando os conceitos ANT, são sistemas que só por si são compostos por diversas redes e subsistemas, que para os mais velhos não têm interesse, sendo por isso simplificados e “*black-boxed*”.

Como foi verificado, para utilizar o computador, a Internet, o Correio electrónico, não há a necessidade de se ter conhecimentos de código máquina, de computação binária, de protocolos de *routing*, ou até mesmo de programação. Dessa forma estes artefactos tecnológicos são simplificados cognitivamente pelos utilizadores.

6 Conclusões

O pensamento faz a grandeza do homem.

Blaise Pascal (1623-1662)

Físico, matemático, filósofo e teólogo francês

O sonho é a satisfação de que o desejo se realize.

Sigmund Freud (1856-1939)

Médico Fundador da Psicanálise

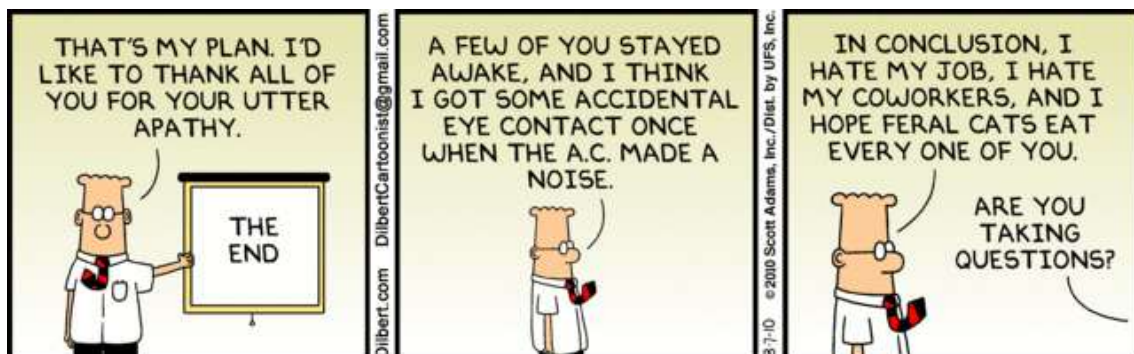


Figura 6.1 - DILBERT by Scott Adams – 7 de Agosto de 2010 (fonte: dilbert.com)

6.1 Conclusões

Durante muito tempo, envelhecer era sinónimo de tornar-se um fardo para a família e ser excluído da sociedade, mas com os avanços médicos e sociais, esta fase da vida é vivida cada vez com mais qualidade, como foi possível constatar no contacto havido com os alunos da USALBI.

O perfil dos mais velhos do século XXI mudou radicalmente, deixando de serem pessoas que viviam de lembranças do passado, fechados em casa, à espera de ver o tempo passar, para se transformarem em indivíduos activos, produtivos, e que intervêm nas mudanças políticas e sociais.

Estamos perante uma geração que nasceu e foi educada, numa época em que o tempo corria a outra velocidade e a estabilidade era a tendência das situações, o que faz com que as constantes modificações tecnológicas e sociais, não permitam o seu acompanhamento aos mais velhos.

Hoje em dia, podemos ver a inclusão digital como a democratização do acesso ao mundo da informática, e com o avanço das tecnologias surge um novo tipo de analfabetismo, o analfabetismo digital.

Para se perceber esse fenómeno, orientou-se este estudo segundo a metodologia da *Grounded Theory*, que permitiu uma análise afastada do senso comum, graças à aproximação da metodologia ao estudo de factores sociais. O pressuposto de investigar, colocando de parte quaisquer ideias preconcebidas, permitiu um processo de investigação, que em todos os momentos de análise e reflexão, apenas se cingiu aos dados recolhidos, uma vez que a construção de categorias permite uma certa abstracção teórica.

Como complemento, a análise dos dados segundo alguns conceitos da *Actor Network Theory*, permitiu organizar os dados (transcritos) e os conceitos observados, de forma a esquematizar-se o modo como os mais velhos entendem e concebem a informática, tentando representar o seu pensamento.

Se olharmos aqueles que nos rodeiam, facilmente podemos observar essa situação. Quantos de nós não se deparou com uma pessoa mais velha que apresenta dificuldades em usar o telemóvel, uma máquina Multibanco e até mesmo o computador. Ao contrário das pessoas que já nasceram na época do surgimento e ascensão das tecnologias digitais, a geração do tempo de uma certa estabilidade, têm a tendência a não se adaptarem às complexas e rápidas mudanças tecnológicas.

6.1.1 Motivação e Inclusão Digital

Esta questão da **inclusão digital** dos mais velhos, acaba por estar no centro deste trabalho, tendo em mente, no seu desenvolvimento, a atenção aos obstáculos que estes encontram ao lidarem com a tecnologia.

Ao participarem nas aulas, os alunos combatem o flagelo da solidão, assunto que está tão desperto e presente nas nossas consciências, motivado pelos mais recentes acontecimentos com idosos em solidão.

Várias são as motivações que levam os indivíduos mais velhos a aprender a Informática e os Computadores, podendo-se dividir em 3 grupos distintos, fruto dos seus interesses individuais:

- Aqueles que pretendem adquirir e/ou **incrementar a sua base de conhecimento** ao nível das tecnologias da Informação, e simultaneamente desmistificar o seu uso.
- Os que pretendem uma **maior integração, junto das diferentes redes sociais**, nomeadamente ao nível familiar, verificando-se ainda uma inversão de papéis, em que as gerações mais novas são a base do conhecimento.
- Aqueles que pretendem utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação, como **forma de aproximação virtual aos diferentes sistemas** (família, amigos, ...), alargados e dispersos, com recurso à Internet.

Outra das conclusões a destacar é o facto de **a Internet ser considerado o principal motivo da aprendizagem**, nomeadamente pelo acesso facilitado à informação, à aproximação aos seus e à manutenção das capacidades cognitivas dos mais velhos.

Pode-se desta forma verificar, que além da necessidade de aprender a usar a Internet, como forma de comunicação, **também sentem a necessidade de estarem actualizados**, para poderem entender os netos e as vivências deles. Essa aprendizagem, o facto de sentirem que ainda conseguem aprender, e que entendem e operam um equipamento base do quotidiano da nossa sociedade, faz com que se **sintam bastante realizados e com uma elevada auto-estima**.

Os mais velhos, devido à motivação que possuem para aprender informática e usarem o computador, **procuram atingir a inclusão digital**, ao mesmo tempo que interagem com os que os rodeiam, tais como familiares e amigos.

É notória **uma inversão dos papéis na família**, já não é o avô que ensina o neto, mas o neto que o ensina a viver, no mundo digital.

Todo esse processo de aprendizagem, leva a que utilizem as Tecnologias da Informação e Comunicação **como forma de se socializarem**, sendo as TIC's uma maneira de integrar os indivíduos na sociedade activa, através do uso da Internet. Recorrendo à Internet é incentivada a leitura, o pensamento e a concentração sobre o que lêem, promovendo-se assim a interacção com os acontecimentos actuais.

Refira-se que o processo de evolução da informática, com a miniaturização e simplificação dos sistemas, foi o factor crucial para a massificação do uso do computador por todos, e em especial pelos mais velhos.

6.1.2 Receio do Uso da Informação e Comunicação

O acesso à informação e à comunicação geram nos mais velhos **factores de receio, que deverão ser combatidos**. Geram ainda uma necessidade de simplificação, da forma como comunicam e como acedem à informação.

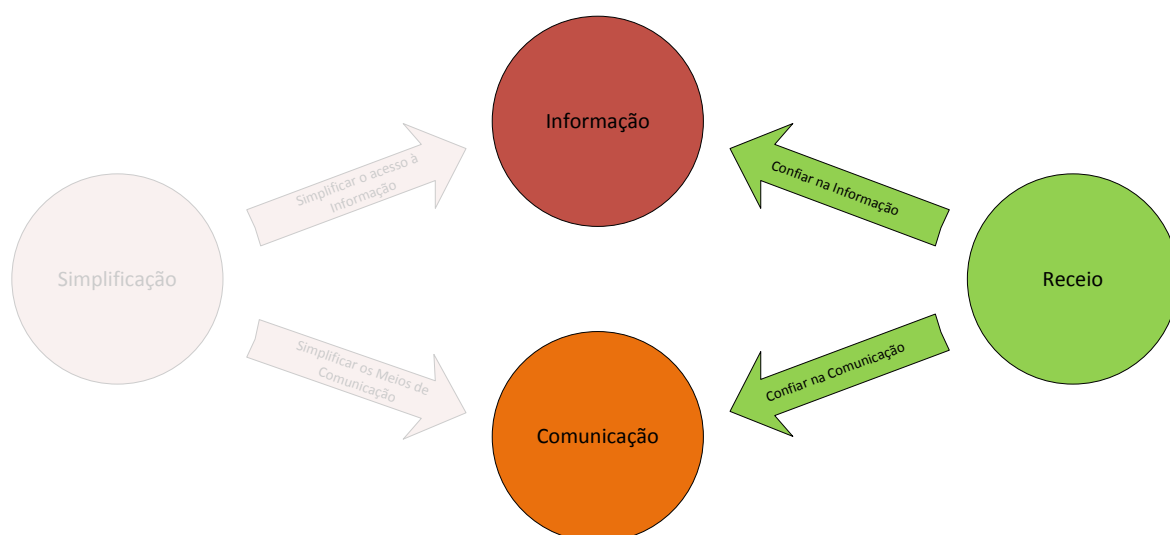
A utilização do computador e o conhecimento da Informática, são para o idoso uma novidade, motivo pelo qual é comum existir muita hesitação e receio, na hora de lidar com novas tecnologias (Christ, 2002).

A tecnofobia (medo pelas tecnologias modernas), foi facilmente incorporada na lista de estereótipos associados às pessoas idosas. A base deste novo estereótipo, assenta na crença de que os idosos são avessos às novas tecnologias, de forma consciente e deliberada, e não como fruto do percurso histórico e condicionalismos que ditaram a sua infoexclusão.

A sustentar este estereótipo apresentam-se argumentos, de que os idosos não cresceram com a ascensão das novas tecnologias, por conseguinte têm dificuldades em incorporá-las no seu dia-a-dia, o que dificulta muito a sua assimilação, neste domínio (Pinto, 2008).

Constatam-se assim algumas dificuldades por parte dos mais velhos, na aprendizagem da informática:

- Hesitam inicialmente, por receio de estragar a máquina;
- Falta de perícia, fruto do decréscimo das habilidades motoras;
- Medo de errar;
- Medo de não conseguir aprender.



Esquema 6.1 - Interligação de Categorias GT (Teoria Emergente - Receio)

Além do receio no uso do computador, existe ainda o **medo da Internet**. Os alunos têm a perfeita noção que é uma fonte de fraude, e que eles são os alvos ideais, desse modo todas as actividades que fazem *on-line*, são feitas com muito receio.

Este medo deve-se ao facto da Internet ser um conceito que não é visível, não tem rosto, os alunos não sabem quem está do outro lado de um *site*, ou de um correio electrónico. Essa falta de personificação faz com que não exista uma relação de confiança, situação que é bastante importante para eles.

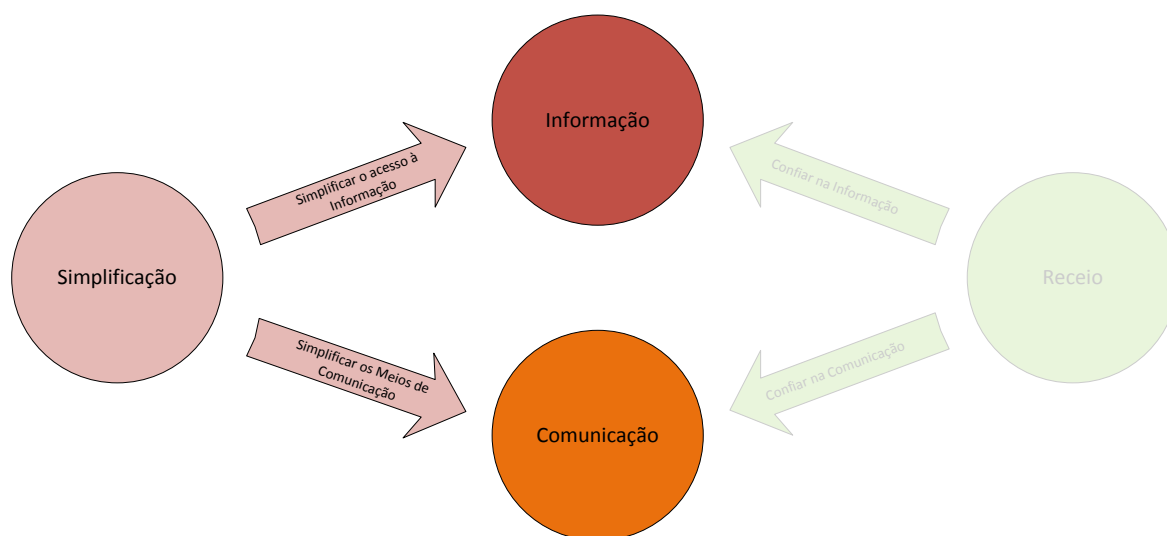
È primordial que o desenvolvimento de tecnologias futuras, assente na satisfação destas duas necessidades: a **necessidade de se confiar na informação** que nos chega e nos é apresentada, e a **necessidade de confiar na forma como essa informação é expressa**, garantindo a sua autenticidade e veracidade.

6.1.3 Simplificação da Informação e Comunicação

Outro grande desafio que se coloca, é a forma como ensinar melhor os idosos a utilizarem o computador. Como se explica o funcionamento de uma máquina tecnologicamente complexa, a pessoas que durante a sua vivência não tiveram contacto com as tecnologias informáticas?

Os alunos referem uma grande dificuldade, em perceber tudo o que rodeia o computador e a informática. Cada um na sua relação com a informática, acaba por construir uma forma de pensar e interagir com a máquina, que é fruto de um processo de crescimento dos conhecimentos, ao longo do tempo.

O individuo acaba por formar a sua **própria consciência da informática**, criando processos mentais que permitem perceber as acções a realizar. A grande dificuldade para o processo da aprendizagem, é o facto de haver a necessidade dos **professores esquecerem todos estes processos mentais**, e tentarem criar uma **consciência conjuntamente com o aluno**.



Esquema 6.2 - Interligação de Categorias GT (Teoria Emergente - Simplificação)

Importa ainda adequar os conhecimentos a transmitir, à necessidade dos alunos. Um aluno numa fase inicial da sua aprendizagem necessita que se lhe **desmistifique o computador**, não dando grandes explicações acerca de *hardware* ou *software*.

Todo este processo de aprendizagem e desmistificação é importantíssimo, uma vez que depende dele a criação ou eliminação de fobias.

Da mesma forma que a aprendizagem na terceira idade tem de seguir várias regras, também a aprendizagem dos computadores deve acompanhar essas regras.

É importante haver a preocupação de que **cada pessoa tem o seu próprio ritmo** de aprendizagem, por isso a transmissão de conhecimentos deve acompanhar as necessidades do aluno, e não um qualquer plano de aula rígido. Foi ainda referida a necessidade de haver mais horas por semana, por forma a melhorar a aprendizagem, criando assim mais dias de treino.

Também a quantidade de informação que surge nos ecrãs, apresenta uma dificuldade para os alunos, pelo que é importante explicar o modo como a informação se divide no ecrã, e qual a forma de interagir com o que visualizam.

É pois importante simplificar a maneira como se comunica e se acede à informação. Logo, é urgente a **necessidade de simplificar** o uso dos computadores e da informática.

Pela análise da GT, a simplificação do uso do computador e das tecnologias, poderia supor o desenvolvimento de interfaces físicas adaptadas. Esse facto não se verificou na observação do público-alvo estudado, constatou-se sim uma **necessidade de simplificar o processo de interação**. Para este tipo de pessoas, a necessidade não é criar interfaces adaptadas (comandos por voz, ausência de rato, interfaces minimalistas, entre outros), mas sim a necessidade de adaptar as existentes, de forma a poderem usar o computador como uma ferramenta, que possibilite a **simplificação das tarefas do dia-a-dia**.

6.1.4 A Informática como Forma de Melhorar o Envelhecimento

Finalmente concluir-se-á ainda, que a informática pode ser **uma ferramenta que se aliará ao processo de envelhecimento com qualidade**. O uso da tecnologia como forma de simplificação do dia-a-dia, poderá além de mais manter a actividade mental e/ou física do indivíduo.

Levet (1998) afirma que, o cérebro humano só se gasta se não se utilizar, pois ao longo da vida somamos conhecimentos, novas formas de fazer e criar, valorando a nossa capacidade de aprendizagem, evidenciando o intelecto. O uso da informática e dos computadores é bastante importante, para o **exercício mental**, e para a manutenção das **capacidades cerebrais e de pensamento**. Possibilitando assim o **combate a algumas demências incapacitantes**, típicas da idade, como é o caso da doença de Alzheimer.

A capacidade de comunicação fornecida pelo computador, poderá ser vista como forma de **combate ao isolamento** dos idosos, permitindo a sua comunicação com aqueles que lhes são queridos. Desta forma, a tecnologia permitirá servir de apoio, evitando **situações de depressão** e **falta de motivação**, tão frequentes com a idade e a solidão, uma vez que a organização das nossas vidas assim impõe.

Para concluir, factores como a visão, a destreza fina e a capacidade mental, **limitam** a forma como os mais velhos usam os computadores. É pois tempo de **contrariar essas dificuldades**, e procurar que o computador forneça formas de estimular a velocidade com que se processa a informação, exercitando a atenção e a percepção. O estímulo da memória quer de curto prazo, quer até mesmo a visual, pode ser combatido com o uso do computador

6.1.5 Mitos Desfeitos

Foi relevante verificar-se a quebra de dois mitos enraizados nas nossas sociedades e culturas:

O rato é uma barreira ao uso dos computadores.

Logo, no processo de recolha dos dados este mito foi quebrado, observando a forma como os alunos interagem com os computadores nas aulas. É uma realidade que a adaptação ao seu uso não é imediata, necessitando de um tempo de habituação. Mas verificou-se que não é de forma alguma uma barreira para o uso dos computadores.

Os idosos não têm capacidade de entender a Informática

A capacidade de aprender a de reter informação e conhecimentos foi uma surpresa, derivada da motivação individual e do ambiente envolvente, bastante alegre e descontraído. Verificou-se que nunca é tarde para aprender, havendo sim a necessidade de adaptar os conteúdos e simplificar processos.

6.2 Limitações e Dificuldades do Estudo

Uma primeira limitação que se pode apontar a este trabalho relaciona-se com o facto de a recolha dos dados ter sido efectuada num único cenário e tendo por base apenas uma actividade, o que não invalida os resultados apresentados obtidos através das indicações propostas pela *Grounded Theory* (Glaser & Strauss, 1967). O estudo de outras populações e posterior

comparação é apontado como trabalho futuro, prevenindo desde já, a necessidade de se estudar grupos pequenos, sob pena de haver uma dispersão por parte do investigador, sendo a análise dos dados um processo que poderá levar ao caos.

Conforme referem Graue e Walsh, citados por Ramos (2006), “construir teoria é mais difícil e menos linear que testá-la” (Graue & Walsh, 1998, p.32). Não se pode concordar mais com estes autores, dado que várias foram as dificuldades encontradas no decorrer do desenvolvimento deste trabalho.

Além da dificuldade acrescida dos métodos de investigação quantitativa, versus investigação qualitativa, uma enorme barreira foi a forma como a mente “de engenheiro” do autor está estruturada. Foi necessário algum esforço e colocar de lado muitos dos conceitos enraizados no nosso pensamento, para conseguirmos atingir a essência do método de investigação em ciências sociais, bem diferente do que estamos habituados no âmbito do trabalho em ciências “rígidas” (*hard sciences*).

O tempo foi um inimigo desta investigação, além de haver a impossibilidade de uma dedicação a tempo inteiro a este trabalho, foi necessária uma grande preparação teórica e extensa leitura de bibliografia, para se entender o processo do envelhecimento em todas as suas abordagens.

O atingir da denominada “*Sensibilidade Teórica*” foi um processo que só se conseguiu alcançar com muito esforço de análise dos dados, por um lado devido ao facto de se lidar uma questão social, facto que só por si requereu bastante estudo e leitura, mas por outro lado a própria criação dessa consciência teórica é um processo demorado, e que neste caso esteve limitado pelo tempo que este trabalho obrigava.

6.3 Crítica à Metodologia

A principal crítica apontada à metodologia é o facto de não permitir o uso de teorias e conceitos anteriores, na sua corrente positivista, o que é visto como uma impossibilidade, dado que um investigador não pode esquecer todos os conhecimentos académicos e a forma como encara a tecnologia. Dessa forma, aceita-se a necessidade de partir para a investigação, sem ideias pré-concebidas, no que diz respeito ao assunto específico a estudar, mas não pondo de lado todo o conhecimento e saber já adquirido, bem como toda a experiência de vida e própria interpretação da realidade, tendo sempre a preocupação que estes saberes não interfiram na obtenção de resultados.

Actualmente Glaser e Strauss, já reconhecem que a perspectiva inicial é inevitável e até mesmo necessária para o processo de escolha da população a estudar, através da amostragem teórica. Até porque, grande parte das teorias desenvolvidas pelo Homem assenta em teorias anteriores.

Outra crítica, resultante de ser uma metodologia de investigação empírica, prende-se com a falta de uma definição universal e inequívoca da “saturação teórica”. Citando Rodrigues (2004, p. 8): *“Quantas vezes é necessário reanalisar a informação para se garantir que os conceitos essenciais emergiram? Qual a quantidade de informação necessária para estabelecer um ponto-chave ou uma categoria? Será uma afirmação suficiente para fazer emergir um conceito, ou será necessário que tenha sido afirmada por mais do que um entrevistado?”*

Estas são questões levantadas frequentemente no decorrer da análise, e que a GT na sua génese não responde, mas que Glaser (1978) define como sendo o ponto que se deva parar. Isto é, após repetido um processo de análise, se este não gerar novo conhecimento ou senão emergirem novos conceitos, aí sim atingiu-se a saturação, devendo passar-se para a fase seguinte da análise.

Por apresentar uma série de dificuldades ao longo de todo o processo, é uma metodologia que leva um pouco o investigador ao desespero, sendo muitas vezes questionada a possibilidade de terminar o projecto, e de uma forma satisfatória e com resultados.

Foi bastante interessante o uso desta metodologia, uma vez que permitiu quebrar a ideia que os informáticos e programadores sabem o que os utilizadores necessitam, é importante sair-se de dentro do pensamento positivista, que nos leva a pressupor quais as necessidades dos utilizadores, sem perceber quais as motivações e necessidades dos mesmos no uso da tecnologia e dos sistemas informáticos.

Finalmente, a utilização da metodologia em estudos de tecnologias e Sistemas de Informação, contribui para fomentar abordagens metodológicas menos exploradas, e mais adequadas para a verificação de conceitos e ideias emergentes.

6.4 Trabalho Futuro

Apontam-se vários projectos que poderiam usar entre trabalho como ponto de partida. Dessa forma e para ajudar e incentivar a prossecução destes trabalhos por outros, explicam-se cada um deles e os factores que se pensam importante e interessantes.

6.4.1 Desenvolvimento de Guia de Boas-Práticas para a WEB

Esta ideia surge da junção das categorias **Simplificação**, **Compreensão** e **Internet**. Assume-se assim a necessidade de simplificar a forma com a informação contida nos *sites* na Internet, é compreendida pelos mais velhos.

Será dessa forma interessante efectuar uma pesquisa, acerca da forma como as interfaces WEB poderão ser melhoradas e adaptadas, por forma, a que os cidadãos mais velhos, com as limitações inerentes do processo de envelhecimento, conseguirão mais facilmente encontrar e aceder à informação.

Aspectos como a visão, a compreensão ou a atenção deverão ser tomados em linha de conta para o desenho destas boas práticas. Características como as cores do texto, cores do fundo, tamanho da letra, tipo de letra, organização da informação, navegação no *site*, são a base no desenvolvimento deste guia.

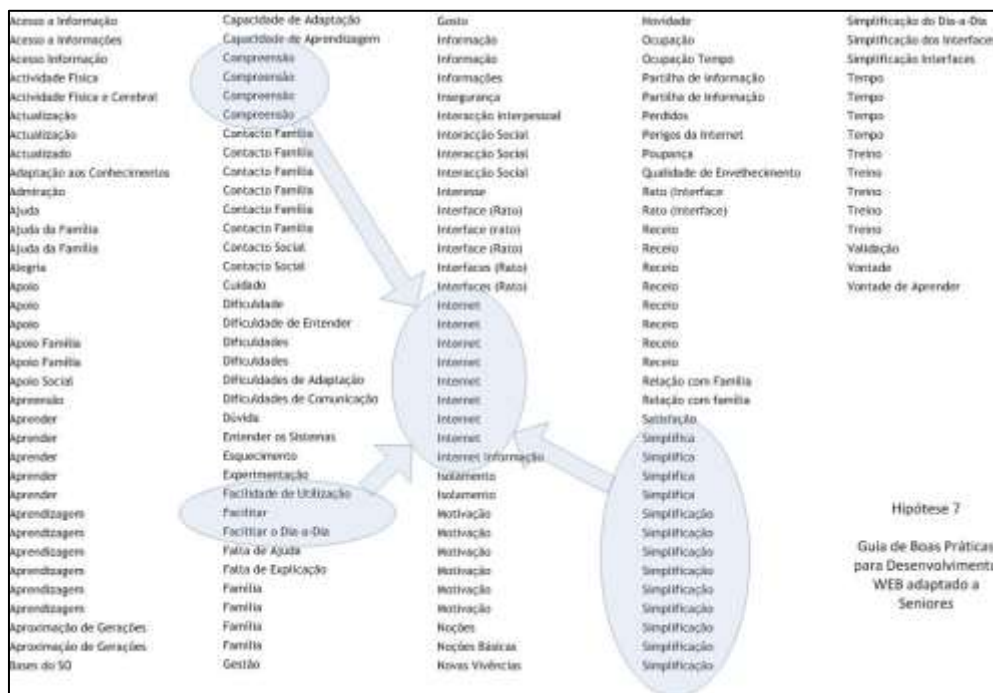


Figura 6.2 - Guia de Boas Práticas para a WEB (fonte própria)

Conceitos como a acessibilidade e usabilidade, poderão ser utilizados para o desenho de interfaces, adaptando muito do trabalho de investigação já efectuada na área dos cidadãos portadores de deficiência.

computadores (computador de casa, da USALBI, etc...), mas uma plataforma acessível a partir de qualquer lugar e em qualquer computador, permitindo o uso da Internet no combate à solidão.

6.4.4 Criação e Validação de um Protótipo de Site

6.4.4.1 Portal de Informação/Ocupação Sénior

Este seria mais um projecto que poderia ser complemento do desenvolvimento da lista de boas práticas, para o desenvolvimento de plataformas WEB para seniores, uma vez que poderia servir de protótipo de validação. Um dos factores que foi referido para usar a Internet era o acesso à informação, principalmente actualidade, desse modo este portal poderia servir de aglutinador de notícias (via rss ou outra tecnologia), adaptando a ideia referida pelo Aluno 4.

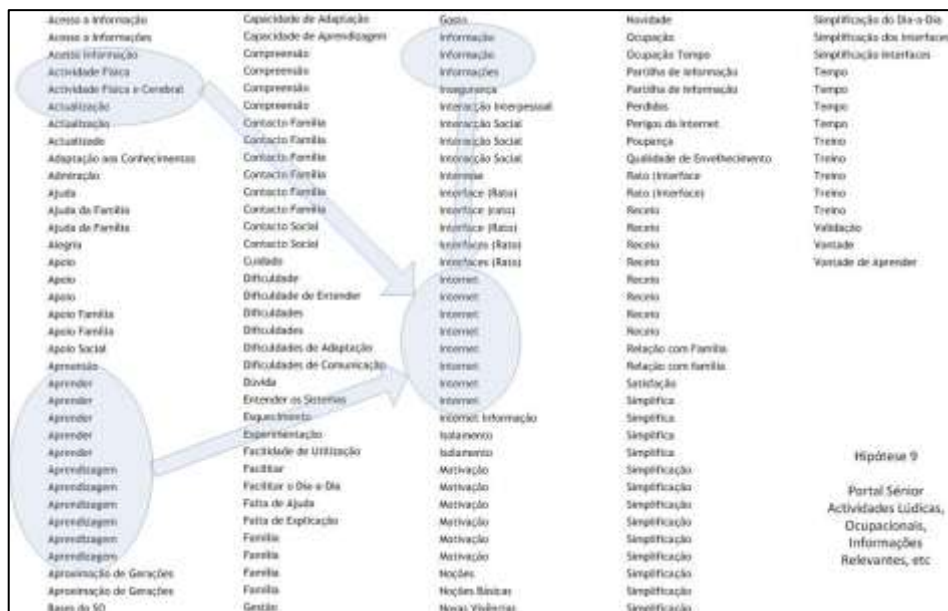


Figura 6.5 - Portal de Informação Sénior (fonte própria)

Seria interessante associar este projecto às áreas de conhecimento da função cerebral, de forma a que se possam desenvolver aplicações e/ou ocupações, que permitam a ocupação do cérebro, para que se reduzam as normais atrofias decorrentes da idade.

6.4.4.2 Desenvolvimento de Comunidade Virtual Sénior

Aplicada à vivência da Universidade Sénior e como resultado da conversa com a sua Coordenadora, seria interessante a criação de uma Comunidade Virtual, que permitisse um mais

quer culturais, quer de conhecimento, mudou a forma como aprendemos e como vemos o mundo que nos rodeia. Mas todo este acesso apresenta **perigos**, sendo os indivíduos menos conhecedores da “cultura Internet”, um alvo fácil destes predadores.

Este sistema deveria ser teórico, de forma a tentar criar uma sensibilidade para este aspecto na sociedade, e principalmente na comunidade académica de forma a se poderem influenciar os fornecedores de acesso para a necessidade de restringir determinados conteúdos, principalmente de correio electrónico, como *phishing*.

Aliado a isto, seria interessante o desenvolvimento de uma lista de recomendações, que seriam divulgadas pelos utilizadores mais velhos.

6.4.6 Estudo dos Currículos de Informática para Seniores

Seria interessante não deixar passar o repto lançado pelo Aluno 8 em que refere a necessidade de se estudar a forma como as aulas são ministradas bem como os conteúdos e a formatação dos currículos.

“Penso que deveria ser estudada a forma como dar esta introdução à informática a alunos que nunca tiveram contacto com o computador, sempre com a preocupação de não complicar em demasia sob pena de o aluno desmotivar. Claro que os não será necessário explicar o que é um processador ou como funciona internamente, mas ter umas luzes de que existe. Penso que esse é o grande motivo para as pessoas e principalmente os mais velhos terem medo e receio de usar o computador.”

6.4.6.1 Desenvolvimento de Programas de Estudo adaptados

A **aprendizagem** da Informática foi também um tema analisado, donde se propõe a criação de um grupo de estudo interdisciplinar (educação, tecnologia, gerontologia, sociologia, etc...) que permitisse estudar a forma como se poderão criar programas de conteúdos para o ensino da informática.

O aspecto mais interessante desta ideia seria o facto de analisar a aprendizagem de diversos prismas, não esquecendo os alunos, que deveriam ser uma peça fundamental neste estudo. Posteriormente os conhecimentos adquirido, poderiam ser úteis para a introdução da informática noutras instituições de apoio aos mais velhos.

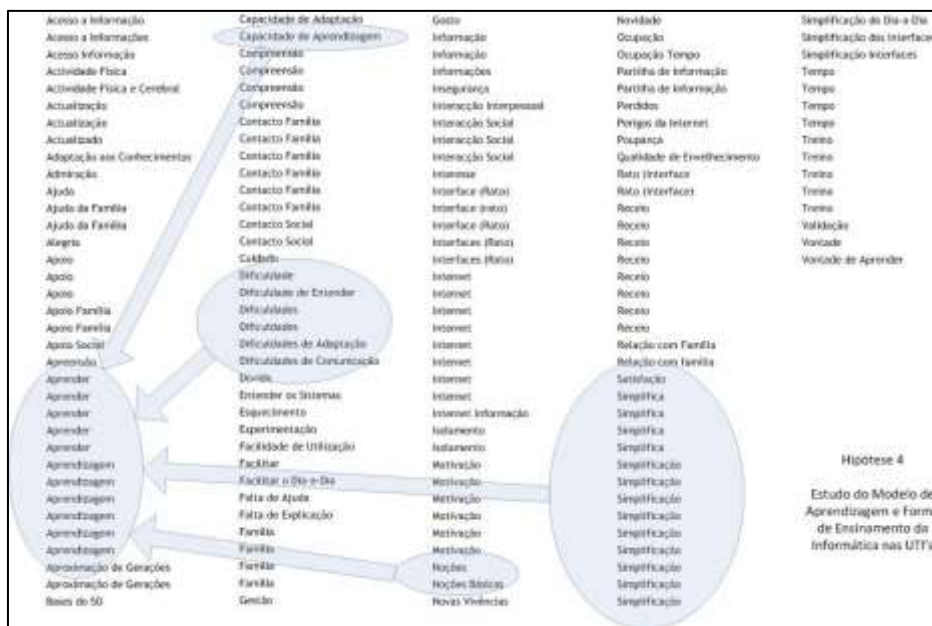


Figura 6.7 – Estudo do Modelo de Aprendizagem (fonte própria)

6.4.6.2 Plataforma On-line de Apoio à Aprendizagem

No seguimento do estudo dos programas de ensino da informática, poderia ser construído um ambiente de apoio ao estudo e ao auto-estudo, que possibilitasse a resposta a diversas questões que os alunos (e não só) poderão ter enquanto utilizadores, sem terem um professor por perto. Um sistema deste tipo poderia assentar sobre uma plataforma de e-learning simplificada, possuindo forma de apoio automático (perguntas frequentes) ou pessoal (em tempo real - chat ou assíncrono - fórum).

Este sistema poderia servir de ferramenta de trabalho do grupo de análise de conteúdos, quer como forma de publicarem os resultados, na forma de matérias de apoio às “aulas”, quer como forma de validarem a aplicação dos programas desenvolvidos.

Seria interessante aliar esta ideia à ideia de desenvolvimento de boas práticas para a WEB, sendo este uma excelente forma de validar cada um dos pontos da lista, dado que, se teria um grande número de utilizadores, simplificando assim o acesso à informação. Seria interessante este sistema possibilitar um sistema de ajuda de resolução que questões técnicas, bastando para isso se associar a um parceiro tecnológico, que pudesse fornecer esse tipo de suporte.

Seria interessante efectuar um trabalho de observação e/ou participação no processo de aprendizagem dos alunos, efectuando-se uma imersão no terreno, para se poderem observar as **dificuldades de adaptação, comunicação** e interacção que os alunos sentem no que respeita ao

7 Referências Bibliográficas

A essência do conhecimento consiste em aplicá-lo, uma vez possuído.

Confúcio (551 a.C.-479 a.C.)
Filósofo e Teórico Chinês

Só sei que nada sei.

Sócrates (470 a.C.-399 a.C.)
Filósofo Grego



Figura 7.1 - DILBERT by Scott Adams – 20 de Fevereiro de 1991 (fonte: dilbert.com)

Adler, P. A. & Adler, P., 1998. Observational techniques. In: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S., eds. 1998. *Collecting and interpreting qualitative materials*. Thousand Oaks, CA: Sage, pp.47-88.

Akrich, M., 1992. The De-Description of Technical Objects. In: Bijker, W. & Law, J., eds. 1992. *Shaping Technology, Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge: Mass, MIT Press, pp.205-224.

Alves, J. et al., 2006. *Sistema de Gestão Inteligente de uma Despensa Inteligente*. DSAI.

Alves, L., 2008. *Programa um Computador Para Todos*, [Online] (s.d). Disponível em: <http://www.computadorparatodos.gov.br> [Consultado em 21/05/2010].

Associação Portuguesa De Famílias Numerosas (APFN), 2008. *Demografia: Passado e Presente. Que Futuro*, 16. Lisboa: APFN.

Atkinson, P. & Hammersley, M., 1998. Ethnography and participant observation. In: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S., eds. 1998. *Strategies of qualitative inquiry*. Thousand Oaks, CA: Sage, pp.110-136.

Azul, A., 1998. *Introdução às Tecnologias de Informação 1*. Porto: Porto Editora.

Bastien, C. Scapin, D.L. & Leulier, C., 1996. Looking for Usability Problems With the Ergonomic Criteria and the ISO 9241-10 dialogue principles. In: *Proceedings of CHI'96*. Vancouver. Canada.

Batista, M., 2008. *Sob a Superfície: O Papel da Improvisação no Contexto Organizacional da Prática Médica*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior de Economia e Gestão.

Beauvoir, S., 1970. *La Vieillesse*. Paris : Gallimard.

Berger, L. & Mailloux-Poirier, D., 1995. *Pessoas Idosas, Uma Abordagem Global*. Lisboa: Lusodidacta.

Berners-Lee, T. et al., 1994. The World-Wide Web. *Communications of the ACM*, 37 (8), pp.76-82.

Brinck, T. Gergle, D. & Wood, S., 2002. *Usability for the web: designing web sites that work*. San Diego: Academic Press.

Callon, M. (1986). The Sociology of an Actor-Network: the Case of the Electric Vehicle. In: Callon, M. Law, J. & Rip, A., eds. 1986. *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World*. London: Macmillan, pp.19-34.

Carmo, H. & Ferreira, M., 2008. *Metodologia da Investigação - Guia para auto-aprendizagem*. 2^a ed. Lisboa: Universidade Aberta.

Carvalho, A., 2007. *O ensino e a formação dos seniores: As UTIs*, [Online]. Disponível em: <http://www.rutis.org>. [Consultado em 23/12/2010].

Castells, M., 2001. *A Galáxia Internet: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade*. 2^a ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Cern, 2008. *European Organization for Nuclear Research, The website of the world's first-ever web server*, [Online]. Disponível em: <http://info.cern.ch/> [Consultado em 21/01/2011].

Charmaz, K., 2000. Grounded Theory: Objectivist and Constructivist Methods. In: Denzin, N. & Lincoln, Y., eds. 2000. *The Handbook of Qualitative Research, vol.2*. NY: Sage Publications.

Christ, C. et al., 2002. *Construindo Comunidades Virtuais para a Terceira Idade*. Pelotas: Universidade Católica.

Comissão Europeia, 2003. *Relatório Conjunto Sobre a Inclusão Social*. Bruxelas: DGESA.

Comissão Europeia, 2004. *Strengthening eInclusion & eAccessibility across Europe*, [Online]. Disponível em: <http://www.einclusion-eu.org>. [Acedido em Novembro de 2007].

Cybis, W. Betiol, A. H. & Faust, R., 2007. *Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações*. São Paulo: Novatec.

Demiris, G. et al., 2004. *Older adults' attitudes towards and perceptions of „smart home’ technologies: a pilot study*. *Medical Informatics. The Internet in Medicine*. 29 (2), pp. 87-94.

Dias, C., 2007. *Usabilidade na Web: Criando portais mais acessíveis*. Rio de Janeiro: Alta Books.

Dingwall, R., 1997. Accounts, interviews and observations. In: Miller, G. & Dingwall, R. eds. 1997. *Context and method in qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Fernandes, E. M. Maia, Â., 2001. *Métodos e técnicas de avaliação: contributos para a prática e investigação psicológicas*. Braga: Universidade do Minho. Centro de Estudos em Educação e Psicologia.

Fernandes, P., 2002. *A Depressão no Idoso*. 2ª ed. Coimbra: Quarteto.

Fielding, N.G. & Lee, R. M., 1998. *Computer Analysis and Qualitative Research*. London: SAGE.

Flick, U., 2002. *Métodos qualitativos na investigação científica*. Lisboa: Monitor.

Fonseca, A. M., 2005. *Desenvolvimento humano e envelhecimento*. Lisboa: CLIMEPSI Editores.

Foster, P., 1996. Observational research. In: Sapsford, R. & Jupp, V., eds. 1996. *Data Collection and analysis*. London: Sage, pp.57-93.

Fox, S., 2001. *Wired Seniors: A fervent few, inspired by family ties*. Pew Internet & American Life Project.

García, P. & Casares, M., 2002. *Hablamos de Ancianos - Problemática y Propuesta Educativa*. Madrid: San Pablo.

Gatto, I., 2002. Aspectos Psicológicos do Envelhecimento. In: Netto, M. P., *Gerontologia - A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada*. São Paulo: Atheneu, pp.109-113.

Gatto, S. L. & Tak, S. H., 2008. *Computer, Internet, and E-mail Use Among Older Adults: Benefits and Barriers*. *Educational Gerontology*, 34 (9), pp.800 - 811.

Giesecke, S. et al, (2005). *Ambient Assisted Living*.

Gill, J., 2004. *Access-Ability Making technology more useable by people with disabilities*, [Online]. Disponível em: www.tiresias.org/guidelines [Acedido em Novembro de 2010].

Glaser B., 1992. *Basics of grounded theory analysis*. Mill Valley, CA: Sociology Press.

Glaser, B. & Strauss, A., 1967. *The discovery of Grounded Theory*. Chicago: Aldine Publishing.

Glaser, B., 1978. *Theoretical sensitivity*. Mill Valley, CA: Sociology Press.

Godinho, F., et. al., 2004. *Tecnologias de informação sem barreiras no local de trabalho. Manual digita*, [Online]. Disponível em: <http://www.acessibilidade.net/trabalho/> [Consultado em 13/10/2010].

Goguen, J., 2000. *Social Theories of Technology and Science - course outline, 6*, [Online]. Disponível em: <http://www.cs.ucsd.edu/users/goguen/courses/275/s6.html> [Consultado em 19/03/2010].

Gosciola, V., 2003. *Roteiro para as novas mídias*. São Paulo: Ed. SENAC.

Hanson, J., et al., 2007. *Attitudes to telecare among older people, professional care workers and informal carers: a preventative strategy or crisis management? Universal Access in the Information Society*, 6 (2), pp.193-205.

Hodson, D., 1998. *Teaching and learning science: Towards a personalized approach*.

Instituto Nacional de Estatística, 2007. *Informação à Comunicação Social - Dia Mundial da População*, [Online]. Disponível em: <http://www.ine.pt> [Consultado em 10/03/2010].

Instituto Nacional de Estatística, 2008. *Projeções de População Residente em Portugal 2008-2060*, [Online]. Disponível em: <http://www.ine.pt> [Consultado em 10/03/2010].

Jacob, L., 2002. *Ajudante Sénior: Uma hipótese de perfil profissional para as IPSS, Tese de Mestrado*, [Online]. Disponível em <http://www.socialgest.pt/> [Consultado em 21/03/2010].

Jacob, L., 2007. *Animação de Idosos*. 3ª ed. Lisboa: Âmbar.

Jacob, L., 2008. *O idoso e a comunidade - respostas sociais*, [Online]. Disponível em: <http://www.portaldoavo.com.pt/artigosa.php?id=2> [Consultado em 7/05/2010].

Janesick, V., 2000. The choreography of qualitative research design: minuets, improvisations and crystallization. In: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S., eds. 2000. *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 379-400.

Kachar, V., 2000. *A terceira idade e o computador: interação e transformações significativas. A Terceira Idade*, 11 (19). São Paulo, pp.5-21.

Kachar, V., 2003. *Terceira Idade e Informática: Aprender revelando potencialidades*. São Paulo: Cortez.

Koch, S., 2005. *Home telehealth - Current state and future trends*. *International Journal of Medical Informatics*, 75 (8), pp. 565-576.

Kvale, S., 2009. *InterViews Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*. 2ª ed. SAGE Publications, Inc.

Latour, B., 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Milton Keynes: Open University Press.

Law, J., 1992a. *Notes on the Theory of the Actor Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity*. Lancaster: Lancaster University, Centre for Science Studies.

Law, J., 1992b. *Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity*. *Systems Practice* 5, pp.379-393.

Leme, L. & Silva, P. C. P., 2002. O Idoso e a Família. In: Netto, M. P., ed.2002. *Gerontologia - A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada*. São Paulo: Atheneu, pp.92-97.

Leone, C., 1996. *La Qualité des Soins Dans la Qualité de Vie*. In *Gérontologie et Société*, 78, Cahiers de La Fondation Nationale de Gérontologie, pp.65-77.

Levet, M., 1998. *Viver Depois dos 60 Anos*. Lisboa: Instituto Piaget.

Levy, P., 2000. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 3ª ed. São Paulo: Loyola.

Lima, J., et al., 2006. *Usuários da informática: a efetividade de um programa ergonômico em idosos activos*. Conferência IADIS Ibero-Americana WWW/Internet 2006

Locke, K., 2001. *Grounded Theory in Management Research*. London: Sage

Lopes, E., 2010. *A Grounded Theory of Decision-Making Under Uncertainty and Complexity*. VDM Verlag

Luders, S. & Storani, M., 2002. Demência: Impacto para a Família e a Sociedade. In: Netto, M. P.; ed. 2002. *Gerontologia - A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada*. São Paulo: Atheneu, pp.146-159.

Macedo, C. M. S. & Ulbricht, V. R., 2008. *Considerações de acessibilidade em educação a distância*. Congresso Nacional de Hiperídia para Aprendizagem - 3º CONAHPA. São Paulo: Anhembi Morumbi.

Maxwell, J. A., 1996. *Qualitative research design: An interactive approach*. Beverly Hills, CA: Sage.

Medeiros, S. A. R., 2003. *Como Pensar a Vida*. *Serviço Social & Sociedade*. 24 (75). São Paulo: Cortez, pp.187-190.

Ministério da Segurança Social e do Trabalho, 2003. *Plano Nacional de Acção para a Inclusão - Portugal 2003-2005*. Lisboa: MSST - DEEP.

Miranda, A. S., 2002. *Recomendações de acessibilidade digital em cursos de educação básica a distância via web para portadores de deficiência visual*. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, [Online]. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PGCC0501.pdf> [Consultado em 06/12/2010].

Moraes, M. C., 2002. *Educação a distância: fundamentos e práticas*. Campinas, SP: Unicamp / Nied, [Online]. Disponível em: http://www.escolanet.com.br/sala_leitura/oqead.html [Consultado em 15/10/2010].

Morris, J. M., 1994. *Computer training needs of older adults*. *Educational Gerontology*, 20, pp.541-555.

Natalizi, D., 2008. *Apontamentos da Cadeira de Nutrição Humana*, [Online]. Disponível em: <http://nutricaoextra.blogspot.com/> [Consultado em 3/06/2010].

Netto, M. P. & Ponte, J. R., 2002. Envelhecimento: Desafio na Transição do Século. In Netto, M. P., ed. 2002. *Gerontologia - A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada*. São Paulo: Atheneu, pp.3-12.

Netto, M. P., 2002. *Gerontologia - A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada*. São Paulo: Atheneu.

Nielsen, J. & Loranger, H., 2007. *Usabilidade na Web - Projetando Websites com Qualidade*. Rio de Janeiro: Campus.

Nielsen, J., 1994. *Enhancing the Explanatory Power of Usability Heuristics. Proceeding of ACM CHI' 94 Conference on Human Factors in computing Systems*. pp.152-158.

Nielsen, J., 2000. *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. Indianapolis: New Riders Publishing.

Núcleo de Investigação Sénior (NIS), 2005. *A qualidade de vida dos alunos das UTIS*, [Online]. Disponível em: <http://www.rutis.org> [Consultado em 23/12/2010].

Olivieri, L., 2003. *A importância histórico-social das Redes*. In *Revista do Terceiro Sector*, [Online]. Disponível em: <http://www.rits.org.br> [Consultado em 23/01/2011].

OMS, 1994. *Declaração desenvolvida pelo grupo de trabalho da qualidade de Vida da OMS. Publicado no glossário de Promoção da Saúde da OMS de 1998. OMS/HPR/HEP/ 98.1*.Genebra: Organização Mundial de Saúde.

OMS, 2002. *The world health report 2002. Reducing risks, promoting health life*. Genebra: Organização Mundial de Saúde.

OMS, 2003. *Relatório Mundial da Saúde*. Lisboa: Climepsi Editores.

Paschoal, S., 2002. Epidemiologia do Envelhecimento. In Netto, M. P., ed. 2002. *Gerontologia - A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada*. São Paulo: Atheneu, pp.26-43.

Pereira, A. et al., 2004. *Inserção digital de idosos*. São Paulo: Universidade Estadual Paulista.

Pimentel, L., 2001. *O Lugar do Idoso na Família - Contextos e Trajectórias*. Coimbra: Quarteto.

Pinho, A. & Soares, A., 2005. *Teoria actor-network na análise e especificação de um Sistema de Informação*. Conferência IADIS Ibero-Americana WWW/Internet 2005.

Pinto, M. G., 2007. *Da importância de programadas destinos à educação de seniores nas sociedades de hoje*, [Online]. Disponível em: <http://www.rutis.org> [Consultado em 23/12/2010].

Pinto, T., 2008. *Novas Tecnologias & Idosos - exclusões e soluções*. *Revista Rediteia*, 41, p.29

Queiroz, M. A., 2006. *Acessibilidade web: tudo tem sua primeira vez*. *Bengala digital*, [Online]. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/capitulomaq.php> [Consultado em 13/10/2010].

Ramos, A., 2006. *Software de apoio a metodologias qualitativas: o nud*ist num estudo baseado na grounded theory*. [Online]. Artigo Científico disponível em: <http://193.137.91.135/documentos/actas/actchal2005/tema07/03AltinaRamos.pdf> [Consultado em 23/12/2010].

Rodrigues, A. et. Al., 2004. *Grounded Theory: Problemas de “Alicerçagem”*, [Online]. Disponível em: http://arodrigues.alfarod.net/docs/articles/2004_GroundedTheory.pdf [Consultado em 23/12/2010].

Sales, M. B., 2007. *Modelo multiplicador utilizando a aprendizagem por pares focado no idoso*, [Online]. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PEGC0029-T.pdf> [Consultado em 13/12/2010].

Scanail, C. et al, 2006. *A Review of Approaches to Mobility Telemonitoring of the Elderly in Their Living Environment*. *Annals of Biomedical Engineering*, 34 (4), pp.547-563.

Silveira, M., 2010. *Educação e inclusão digital para idosos*. *Revista Novas Tecnologias na Educação*. CINTED-UFRGS.

Silverman, D. Ed., 1997. *Qualitative research - theory, method and practice*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Silverman, D., 2000. *Doing qualitative research: A practical handbook*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Sousa, M. J., 1999a. *Teletrabalho em Portugal - difusão e condicionantes*. Lisboa: FCA Editora.

Sousa, M. J., 1999b. *Recursos Humanos & Tecnologias de Informação*. Lisboa: FCA Editora.

Sousa, M. J., 2003. *Tecnologias de Informação*. 4ª ed. Lisboa: FCA Editora

Strauss, A. & Corbin, J., 1990. *Basics of qualitative research - Grounded Theory procedures and techniques*. London: Sage.

Terceiro, J., 1997. *Sociedade Digital - do homo sapiens ao homo digitalis*. São Paulo: Relógio D'Água.

Trentin, C., 2007. *O que é acessibilidade para você?*, [Online]. Disponível em: <http://cristiantrentin.com.br/blog/index.php/o-que-e-acessibilidade-para-voce/> [Consultado em 13/10/2010].

Tweed, C. & Quigley, G., 2000. *The design and technological feasibility of home systems for the elderly*. Belfast: University of Belfast, School of Architecture The Queen's.

Vaz, E., 2001. *O Quotidiano do Idoso: Esperança ou Desesperanças?* in *Intervenção Social*, 23/24. Lisboa: ISSS - Departamento Editorial, pp.193-216.

Vieira, E. B. & Koenig, A., 2002. Avaliação cognitiva. In: Freitas, E. V. et al., eds. 2002. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan pp.921-928.

W3C, 2008. *Directivas para a acessibilidade de conteúdo da Web 1.0*, [Online]. Disponível em: www.w3.org/wai/gl/wai-webcontent-translations [Consultado em 13/10/2010].

Walsham, G., 1997. *Actor-Network Theory and IS research: current status and future prospects. Information Systems and Qualitative Research*. London: Chapman & Hall.

White, H. et al., 1999. *Surfing the net in later life: a review of the literature and pilot study of computer use and quality of life*. *Journal of Applied Gerontology*, 18 (3), pp.358-78.

Wilson, B., 1996. Introduction: what is a constructivist learning environment. In: Wilson, B., ed. 1996. *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*. Hillsdale, NJ: Educational Technology Publications, pp.3-8.

Xavier, A. et al., 2002. *Oficina da Lembrança: Ambiente de Inclusão Digital e Tele-Reabilitação Cognitiva para Idosos, Portadores de Doença de Alzheimer e Outros Distúrbios Cognitivos*. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Departamento de Informática em Saúde.

Yassuda, M. S., 2002. Memória e envelhecimento saudável. In: Freitas, et al., eds. 2002. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, p.914-920.