

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Departamento de História

**Implementação de Serviços de Referência
para Assistentes Digitais Pessoais (PDA's)
nas Bibliotecas de Saúde em Portugal**



Paula Cristina Sousa Saraiva
(Licenciada em História)

**Sob a orientação do Professor Doutor Paulo Quaresma
e co-orientação do Engenheiro Joaquim Godinho**

Dissertação de Mestrado em Arquivos, Bibliotecas e Ciências da Informação,
apresentada à Universidade de Évora

2007

Departamento de História da Universidade de Évora

**Implementação de Serviços de Referência
para Assistentes Digitais Pessoais (PDA's)
nas Bibliotecas de Saúde em Portugal**

**Dissertação de Mestrado elaborada por
Paula Cristina Sousa Saraiva
(Licenciada em História)**

**Sob a orientação do Professor Doutor Paulo Quaresma
e co-orientação de Engenheiro Joaquim Godinho**

Dissertação de Mestrado em Arquivos, Bibliotecas e Ciências da Informação
apresentada à Universidade de Évora

2007

*"La liberté de penser dans le sens cartésien,
la liberté dans l'effort,
la liberté dans la recherche,
le droit de conclure sur le vrai accessible à l'évidence et d'y conformer sa conduite,
oh! ayons un culte pour cette liberté-là;
c'est elle qui a fait la société moderne dans ce qu'elle a de plus élevé et plus fécond."*

Louis PASTEUR

*Em memória de VINA
Sempre presente em tudo o que faço
e tudo o que sou*

Agradecimentos

Cumpro-me no final deste estudo agradecer a colaboração e o apoio de todos os que se envolveram neste projecto, através de uma participação directa na investigação ou através do incentivo e apoio moral.

Ao meu orientador, Professor Doutor Paulo Quaresma, pela confiança, pelo incentivo e motivação, incitando-me a prosseguir em frente, pelas críticas e sugestões sempre construtivas e pela sua total disponibilidade e seu grande empenhamento no meu bom desempenho.

Ao meu co-orientador, Engenheiro Joaquim Godinho, que demonstrou interesse desde o início por este projecto, amabilidade para me acolher e co-orientar, motivando-me e sugerindo-me novas pistas de actuação.

Ao Nelson Carrasco, membro do SCUE da Universidade de Évora, pelo tempo dispendido comigo para a parametrização da plataforma “Moodle”, por forma a ser possível criar questionários electrónicos e respectiva atribuição de *login* e *password* a cada uma das instituições nacionais e estrangeiras entrevistadas, no total de 357 bibliotecas.

À Faculdade de Medicina de Lisboa, sua Direcção e minhas chefias directas, Professor Dr. Vaz Carneiro (Professor Bibliotecário) e Dra. Emilia Clamote (Chefe de Divisão), por me concederem o tempo necessário à concretização deste mestrado.

Ao Dr. José Fonseca, partner da PricewaterhouseCoopers, por me indicar literatura pertinente na área do *e-Health* publicada na sua instituição.

Às Bibliotecas de Saúde Portuguesas e Europeias que responderam aos meus questionários, pela sua disponibilidade e empenho em participar neste estudo, interessando-se e contribuindo para o êxito de toda a investigação. Espero com este estudo, poder vir a contribuir para a implementação de novos serviços baseados nas novas tecnologias de informação e vocacionados para servir cada vez com maior qualidade, todos os utilizadores de informação médica.

A todos os utilizadores entrevistados, especialmente aqueles que comigo mais directamente trabalham, e foram o embrião do objecto de estudo desta dissertação : Professor Doutor António Vaz Carneiro, Professor Doutor Mário Lopes, Professor Doutor Rui Marinho, Dr. André Graça e Dr. António Azevedo.

Dedico esta tese a uma família muito especial : a minha.

Aos meus pais, Aida e Vitor, que teimam em cumprir com alegria e empenhamento a sua missão de avós, ao abdicarem do seu próprio tempo livre para o investirem quase na totalidade no relacionamento cúmplice com os netos. Especialmente para eles, que ao fim de 36 anos continuam a dar-me asas para voar, é o fruto deste trabalho.

Aos meus padrinhos, Iva e Henrique, que com a sabedoria dos seus 83 anos continuam a incentivar-me constantemente na minha busca do conhecimento.

Ao meu marido Quim, companheiro desde a adolescência nos caminhos da vida. Por me inculir a chama de buscar a perfeição das coisas e o seu lema de vida : “Querer é poder”. Por estar sempre ao meu lado, ao sabor de ventos e marés, viajando comigo na busca incessante de querer saber sempre mais.

Aos meus filhos, André e Beatriz, para que saibam que a vida só faz sentido quando se está sempre a caminho e que quando queremos muito uma coisa só depende de nós, do nosso esforço e empenhamento pessoal, realizar todos os sonhos. A vida é um equilíbrio, entre a nossa liberdade pessoal para realizar o nosso plano de vida e o compromisso de assegurar a estabilidade, harmonia e felicidade familiar. Penso que consegui estabelecer esse equilíbrio.

Termino parafraseando Fernando Pessoa, adoptando as suas sábias palavras, como o meu lema de vida : *“Pedras no caminho, apanho-as todas. Um dia construirei um Castelo!”*.

RESUMO

Implementação de Serviços de Referência para Assistentes Digitais Pessoais (PDA's) nas Bibliotecas de Saúde em Portugal

A necessidade por parte dos utilizadores das Bibliotecas de Saúde, de possuir informação com evidência científica, concisa e móvel no decorrer da sua prática clínica e académica diária, por forma a minimizar os erros de diagnóstico, tem constituído um grave problema para estes profissionais de saúde, que necessitam de ter junto de si uma biblioteca portátil 24 horas por dia.

Os PDAs (*Personal Digital Assistants*), pela sua portabilidade e acessibilidade, poderão solucionar este problema, tendo vindo a ser introduzidos com êxito, os serviços para PDAs nas Bibliotecas de Saúde.

São objectivos deste estudo, contribuir para a implementação de novos serviços de referência de apoio à decisão dos utilizadores das Bibliotecas de Saúde em Portugal, com recurso aos PDAs, por forma a garantir-lhes autonomia e mobilidade nos seus locais de trabalho, indagando as bibliotecas de saúde portuguesas e europeias, sobre esta nova oportunidade de intervir no apoio aos seus utilizadores e averiguando que tipo de serviços estão dispostas a oferecer.

A metodologia utilizada foi o inquérito por questionário, às Bibliotecas de Saúde Portuguesas e Europeias, assim como, entrevistas a utilizadores de PDAs em medicina.

Concluiu-se, que a utilização de PDAs em medicina é já um processo irreversível, sendo missão das Bibliotecas de Saúde Portuguesas, acompanhar a evolução destas tecnologias móveis, por forma a introduzi-las gradualmente, nos futuros serviços prestados aos seus utilizadores.

PALAVRAS-CHAVE

PDA --- Assistentes Digitais Pessoais --- Computadores de Bolso --- Bibliotecas Móveis --- Informação Médica Electrónica --- Tecnologias Móveis de Saúde --- Bibliotecas de Saúde - Inquérito --- Bibliotecas de Saúde - Entrevistas

ABSTRACT

Implementation of Personal Digital Assistant (PDA) reference services in portuguese health libraries

There is an increasing need felt by the health library users for obtaining accurate, up to date, evidence-based and mobile scientific information in their daily clinical practice. This need to reduce diagnostic errors, save time and achieve the best decision-making for their patients, has become a serious problem to this group of health professionals, claiming more often to have next to itself, a portable library open 24 hours a day.

Personal Digital Assistants (PDAs) have been successfully introduced into the health libraries environment and give the users the opportunity to have the most recent and scientific information “in the palm of their hands”.

The main objective is to contribute to the implementation of user reference services based in PDAs, in Portuguese Health Libraries in order to guarantee our health professional users, autonomy and mobility in their work places near the patients.

We aim to know, if the Portugese and European Health Libraries, are fully aware of the strengths and power of these new kinds of services based on PDAs, giving them the chance to offer the adjusted help to this new user needs.

The methodology used is based on online surveys, submitted to Portuguese and European Health Libraries, and by interviews conducted with a group of selected expert health users of PDAs, in medicine.

We concluded that using PDAs, is the future in Medicine and the mission of health libraries is to offer services based on mobile technologies such as PDAs, if they want to serve their users with excelence.

KEYWORDS

PDA --- Personal Digital Assistants --- Handheld Computers --- Mobile Libraires --- Electronic Medical Information --- Medical Informatics --- Mobile Health Technology --- Health Libraries Survey



ÍNDICE

Capítulo 1 - INTRODUÇÃO	7
1.1. Delimitação do tema	7
1.2. Motivação para a elaboração do estudo	9
1.3. Definição da problemática de estudo	9
1.4. Delimitação dos objectivos	11
1.5. Contribuições Previstas	12
Capítulo 2 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONTEXTUAL: A Revisão da Literatura.....	13
2.1. Procedimentos para a pesquisa da bibliografia de apoio.....	13
2.2. A contextualização europeia e nacional:	14
2.2.1. As iniciativas da Comissão Europeia : <i>e-Europe 2002, e-Europe 2005, e-Europe 2010</i> e programas <i>i2010</i> e <i>e-Ten</i> no âmbito do desenvolvimento da telemedicina (<i>e-Health</i>)	14
2.2.2. O plano de Acção da Comissão das Comunidades Europeias: Saúde em linha – melhorar os cuidados de saúde para os cidadãos europeus : plano de acção para um espaço europeu de saúde em linha [COM (2004) 356 final de 30 de Abril de 2004]	18
2.2.3. O Plano Nacional de Saúde 2004-2010	20
2.3. A Biblioteca na era da Sociedade da Informação: da Biblioteca tradicional à Biblioteca Móvel (novos procedimentos de gestão da informação no apoio à tomada de decisão, novos serviços e novas competências profissionais ao serviço do utilizador).....	21
2.4. Apontamentos sobre a origem, caracterização e funcionamento dos Assistentes Digitais Pessoais (PDAs).....	28
2.4.1. PDA : a definição de um conceito	28
2.4.2. As Origens	28
2.4.3. Caracterização e funcionamento dos PDAs	29
2.5. Utilização dos Assistentes Digitais Pessoais (PDA's) no ambiente e académico e em Medicina	36
2.5.1. A Medicina Baseada na Evidência	45
2.6. Introdução de Assistentes Digitais Pessoais (PDA's) em Bibliotecas de Saúde :.....	49
2.6.1. Pesquisa em <i>homepages</i> de bibliotecas de saúde na Internet relativa à oferta de serviços de referência para PDA's	60
2.6.1.1. O caso Americano.....	68
2.6.1.2. O caso Australiano	73
2.6.1.3. O caso Canadano	74
2.6.1.4. O caso Africano	76



2.6.1.5. O caso Asiático	77
Capítulo 3 - METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	79
3.1. Metodologias de investigação utilizadas na recolha de dados.....	79
3.1.1. Método de Investigação Quantitativo	79
3.1.1.1. Inquérito por questionário a Bibliotecas de Saúde em Portugal e na Europa.....	79
3.1.2. Método de Investigação Qualitativo	80
3.1.2.1. Entrevista a utilizadores de PDA's na área da Medicina e Ciências da Saúde	80
3.1.3. Triangulação das Metodologias de Investigação	80
Capítulo 4 - APRESENTAÇÃO DOS DADOS E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	82
4.1. Metodologia de análise e interpretação dos Inquéritos por questionário	82
4.1.1. Análise do Inquérito por questionário a Bibliotecas de Saúde Europeias....	84
4.1.1.1 Bibliotecas Europeias sem serviços de referência para PDAs.....	86
4.1.1.2 Bibliotecas Europeias com serviços de referência para PDAs.....	87
4.1.2. Análise do Inquérito por questionário a Bibliotecas de Saúde Portuguesas.	97
4.1.2.1 Bibliotecas Portuguesas sem serviços de referência para PDAs...100	
4.1.2.2 Bibliotecas Portuguesas com serviços de referência para PDAs...101	
4.2. Análise e interpretação dos resultados dos Inquéritos por entrevista	109
4.3. Reflexão geral sobre os resultados obtidos : triangulação dos dados.....	124
Capítulo 5 – CONCLUSÃO.....	137
Capítulo 6 - RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES PARA NOVAS INVESTIGAÇÕES.....	144
Capítulo 7 - SIGLAS E TERMINOLOGIA	146
Capítulo 8 - BIBLIOGRAFIA	152
ANEXOS.....	173



Índice de Figuras

Figura 1 : Evolução tecnológica nas Bibliotecas	22
Figura 2 : PDA LK 3000 (1978)	28
Figura 3 : PSION serie 3 (1991)	29
Figura 4 : APPLE NEWTON (1993)	29
Figura 5 : HARRIS Supertech 2000 (1994)	29
Figura 6 : PALM Pilot (1996)	29
Figura 7 : Dois modelos de <i>Smartphone</i> : QTEK S200 e QTEK 9600 - HTC TyTN	30
Figura 8 : Etapas da prática da Medicina Baseada na Evidência.....	45
Figura 9 : Figura in LOO (2004b).....	46
Figura 10 : Serviços para PDAs nas Bibliotecas	53
Figura 11 : Figura in RYAN e KOUFOGIANNAKIS [2004].....	74
Figura 12 : Imagem In SATELLIFE (2005).....	76
Figura 13 : homepage da <i>Weill Cornell Medical College</i> (Qatar).....	77
Figura 14 : Esquema representativo da triangulação de metodologias definidas para o presente estudo.....	81
Figura 15 : Homepage da Central Library of Medicine, University of Münster – Alemanha.....	126
Figura 16 : Homepage da Odense University Hospital Library – Dinamarca.....	127
Figura 17 : Homepage da National Library of Health Sciences – TERKKO – Helsinquia – Finlândia.....	127
Figura 18 : Homepage da University Hospitals of Leicester – Reino Unido.....	128
Figura 19 : Homepage da <i>Walaeus Bibliothek</i> - Leiden University Medical Center – Holanda.....	129
Figura 20 : Homepage da Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.....	130
Figura 21 : Homepage da Biblioteca da Faculdade de Medicina de Lisboa	130

Índice de Tabelas

TABELA 1 : Progresso europeu na implementação de serviços públicos online (2001-2006) in CAPGEMINI, 2006	16
TABELA 2 : Exemplo de um modelo para medir o valor de um serviço de Biblioteca (ABELS, et al., 2004)	24
TABELA 3 : Forecast da previsão de vendas de computadores de bolso entre 2000 e 2010 comparando o mercado americano com o mundial, elaborado pela empresa eTForecasts e disponível em:.... http://www.etforecasts.com/products/ES_SP-PDA.htm	30
TABELA 4 : Tabela comparativa dos sistemas operativos <i>Palm OS</i> e <i>Windows Pocket PC / Mobile</i>	31
TABELA 5 : Canals worldwide total smartphone device market - market shares 2006 Q3 2005 / Q3 2006	32
TABELA 6 : Tabela de conteúdos e aplicações para PDAs.....	39
TABELA 7 : Comparação de aplicações de software de fornecimento de conteúdos de <i>e-Journals</i> para PDA (CUDDY, 2006:84).....	40
TABELA 8 : Matriz de avaliação de conteúdos para PDAs (OH, 2005).....	42
TABELA 9 : Categorias de serviços para PDAs a implementar nas Bibliotecas (MORGAN, 2003).....	54
TABELA 10 : Número de <i>homepages</i> de bibliotecas da saúde não europeias com serviços para PDAs pesquisadas entre Março e Agosto de 2006	61



TABELA 11: Nº de Bibliotecas extra-europeias com recursos para PDAs disponibilizados na sua Homepage (por país)..	61
TABELA 12: Outro tipo de recursos para PDA disponibilizados nas homepages das Bibliotecas extra-europeias.....	64
TABELA 13: Serviços para PDAs disponibilizados nas homepages das Bibliotecas extra-europeias.....	65
TABELA 14: Percentagem de respostas dadas pelas Bibliotecas de saúde europeias ao inquérito por questionário organizadas por país.....	84
TABELA 15: Tabela de Frequências relativa à existência de serviços para PDAs nas Bibliotecas Europeias (questão 1)...	85
TABELA 16 : Bibliotecas de Saúde Europeias com serviços e conteúdos para PDAs (questão 1).....	88
TABELA 17:: Tipo de serviços para PDAs nas Bibliotecas de Saúde Europeias (questão 3.3).....	90
TABELA 18: Tipo de Conteúdos para PDAs (questão 3.5).....	91
TABELA 19 : De que modo se devem as Bibliotecas envolver na prestação se serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.1.).....	93
TABELA 20 : Percentagem de respostas dadas pelas Bibliotecas de saúde portuguesas ao inquérito por questionário organizadas por regiões.....	98
TABELA 21: Tabela de Frequências relativa à existência de serviços para PDAs nas Bibliotecas Portuguesas (questão 1)	100
TABELA 22 : Bibliotecas de Saúde Portuguesas com serviços e conteúdos para PDAs (questão 1).....	101
TABELA 23: Tipo de Conteúdos para PDAs (questão 3.5).....	104
TABELA 24: Perfil dos entrevistados	108
TABELA 25 : periodicidade de recurso à PDA para fins clínicos (Questão 2.7.).....	113
TABELA 26 : Análise SWOT: avaliação da utilidade dos PDAs na prática clínica (questão 5.1.).....	120
TABELA 27 : Análise SWOT: Implementação de serviços para PDAs nas Bibliotecas (questão 5.2.).....	122

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Tipo de recursos disponibilizados pelas Bibliotecas extra-europeias nas suas homepages	62
Gráfico 2: Tipo de recursos disponibilizados pelas Bibliotecas extra-europeias nas suas homepages (por país)	63
Gráfico 3 : Outros recursos disponibilizados nas homepages extra-europeias	65
Gráfico 4: Tipo de serviços para PDA divulgados nas homepages das Bibliotecas extra-europeias	67
Gráfico 5: Gráfico indicando a percentagem de bibliotecas Europeias com Serviços para PDAs (questão 1).....	85
Gráfico 6 : Razões porque as Bibliotecas de Saúde Europeias não possuem serviços para PDAs (questão 2.1).....	85
Gráfico 7 : Serviços que as Bibliotecas de Saúde que não possuem PDAs não se importariam de disponibilizar futuramente (questão 2.2)	87
Gráfico 8: Ano de Implementação de Serviços para PDAs nas Bibliotecas Inquiridas (questão 3.1.)	88
Gráfico 9: Como ocorreu a decisão de implementar serviços para PDAs nas bibliotecas inquiridas (questão 3.2)	89
Gráfico 10: Nº de utilizadores que utilizam PDAs (questão 3.7)	89
Gráfico 11: Tipo de serviços para PDAs prestados nas Bibliotecas de Saúde Europeias (questão 3.3)	90
Gráfico 12: Em que se baseou a Biblioteca para implementar serviços para PDAs (questão 3.4)	91
Gráfico 13: Tipo de Conteúdos para PDAs disponibilizados pelas Bibliotecas de Saúde Europeias (questão 3.5)	92
Gráfico 14 : Nome de recursos para PDAs (questão 3.6)	92



Gráfico 15 : Envolvimento das Bibliotecas Europeias na implementação de serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.1)	93
Gráfico 16 : razões pelas quais os bibliotecários de saúde europeus não concordam com a implementação de serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.1)	94
Gráfico 17 : Preocupações com a utilização de PDAs na prática clínica de cuidados ao paciente (questão 4.2).....	94
Gráfico 18 : Tipos de preocupação com a utilização de serviços baseados em tecnologias móveis nas bibliotecas de saúde Europeias (questão 4.2)	95
Gráfico 19 : Competências no entender dos inquiridos europeus, que devem possuir / adquirir os bibliotecários da saúde para implementar serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.3).....	96
Gráfico 20 : Proveniência das Bibliotecas de Saúde Portuguesas inquiridas	99
Gráfico 21 : Gráfico indicando a percentagem de bibliotecas portuguesas com Serviços para PDAs (questão 1)	99
Gráfico 22 : Razões porque as Bibliotecas de Saúde Portuguesas não possuem serviços para PDAs (questão 2.1)	100
Gráfico 23 : Serviços que as Bibliotecas de Saúde portuguesas, não se importariam de disponibilizar futuramente (questão 2.2)	101
Gráfico 24 : Ano de Implementação de Serviços para PDAs nas Bibliotecas Portuguesas Inquiridas (questão 3.1.)	102
Gráfico 25 : Como ocorreu a decisão de implementar serviços para PDAs nas bibliotecas inquiridas (questão 3.2)	102
Gráfico 26 : Nº de utilizadores das Bibliotecas Portuguesas que utilizam PDAs (questão 3.7)	103
Gráfico 27 : Tipo de serviços para PDAs prestados nas Bibliotecas de Saúde Portuguesas (questão 3.3)	103
Gráfico 28 : Razão de implementação dos serviços para PDAs nas Bibliotecas Portuguesas (questão 3.4)	104
Gráfico 29 : Tipo de Conteúdos para PDAs disponibilizados pelas Bibliotecas de Saúde Portuguesas (questão 3.5)	104
Gráfico 30 : Nome de recursos para PDAs usados nas Bibliotecas portuguesas (questão 3.6)	105
Gráfico 31 : Envolvimento das Bibliotecas portuguesas na implementação de serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.1.)	105
Gráfico 32 : Forma de divulgação das tecnologias móveis nas bibliotecas portuguesas (questão 4.1.)	106
Gráfico 33 : razões pelas quais os bibliotecários de saúde portugueses não concordam com a implementação de serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.1)	106
Gráfico 34 : Preocupações das bibliotecas portuguesas com a utilização de PDAs na prática clínica de cuidados ao paciente (questão 4.2)	107
Gráfico 35 : Tipos de preocupação com a utilização de serviços baseados em tecnologias móveis nas bibliotecas de saúde portuguesas (questão 4.2)	108
Gráfico 36 : Competências no entender dos inquiridos portugueses, que devem possuir os bibliotecários da saúde para implementar serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.3)	108
Gráfico 37 : Marca dos PDAs (questão 2.2)	110
Gráfico 38 : Sistemas Operativos utilizados (Questão 2.3.).....	110
Gráfico 39 : Utilização do PDA na prática clínica desde o momento da sua aquisição (questão 2.4.)	111
Gráfico 40 : Modo como os entrevistados se aperceberam de software de Medicina destinado a PDAs (questão 2.5.).....	111
Gráfico 41 : Ranking de prioridades (de 1 a 5) no uso dos PDAs (questão 2.6.)	112
Gráfico 42 : Periodicidade com que os utilizadores usam o PDA para fins clínicos (questão 2.7.)	113
Gráfico 43 : Justificação da afirmação dos entrevistados que afirmam que o PDA é um aliado do médico em zonas	



remotas (questão 2.8.)	114
Gráfico 44: Gestão de informação clínica dos pacientes (questão 2.11)	115
Gráfico 45: Programas usados na gestão de informação dos pacientes (questão 2.12.)	115
Gráfico 46: Tipo de informação médica existente no PDA dos entrevistados (questão 3.1.)	116
Gráfico 47: Nomeação de aplicações médicas para PDAs que os entrevistados conhecem.....	117
Gráfico 48: Nomeação específica de aplicações médicas para PDAs que os entrevistados utiliza	118
Gráfico 49: Atualização dos entrevistados em relação a novos produtos que aparecem no mercado (Questão 3.4.)	118
Gráfico 50: Conteúdos recomendados pelos entrevistados a adquirir pela Biblioteca (Questão 4.2.)	118
Gráfico 51: Formação dos utilizadores em utilização de PDAs (questão 4.4.)	119
Gráfico 52: Tipo de formação pretendida pelos entrevistados (Questão 4.6.)	120
Gráfico 53: Comparação dos motivos da não existência de Serviços para PDAs nas Bibliotecas Portuguesas e Europeias	124
Gráfico 54: Comparação de serviços a disponibilizar no futuro nas Bibliotecas Portuguesas e Europeias	125
Gráfico 55: Comparação de serviços para PDAs disponibilizados pelas Bibliotecas Portuguesas e Europeias.....	132
Gráfico 56: Comparação dos conteúdos para PDAs disponibilizados pelas Bibliotecas Portuguesas e Europeias com conteúdos existentes nos PDAs dos utilizadores entrevistados	133
Gráfico 57: Ausência de preocupação com a informação clínica dos pacientes sentidas pelas Bibliotecas Portuguesas e Europeias	135
Gráfico 58: Tipo de Preocupações com a informação clínica dos pacientes sentidas pelas Bibliotecas Portuguesas e Europeias	135



Capítulo 1 - Introdução

1.1. Delimitação do tema

Com o advento das novas tecnologias ao longo das últimas décadas, as bibliotecas, sobretudo as bibliotecas de medicina e saúde, têm vindo a sofrer modificações profundas na sua forma de funcionamento, na implementação de novos serviços de apoio e formação do utilizador baseados em recursos electrónicos e na alteração das competências dos recursos humanos da área de Biblioteca e Documentação.

Hoje, a maioria das bibliotecas são híbridas, pois continuam a preservar e disponibilizar fontes impressas, mas começam a expandir a sua área de competências e as suas fontes e recursos de informação com base na nova era da Sociedade da Informação e das Bibliotecas Digitais.

Em Medicina e nas áreas das ciências da saúde, esta caminhada tem ainda sido mais rápida e quase vertiginosa, pois o acesso a informação clínica, actual, precisa, concisa e com evidência científica comprovada, orientada para o bem estar dos pacientes é fundamental, de modo a que com rapidez e eficácia se possa tomar uma decisão acertada, por forma a minimizar erros de diagnóstico e permitir uma rápida melhoria das condições de vida dos pacientes.

Actualmente, vive-se nas bibliotecas de saúde mais uma fase de mudança em que depois de se evoluir para o ambiente digital, começa a emergir a biblioteca baseada em tecnologias móveis.

Em medicina, e sobretudo os médicos nos seus serviços de urgência, não podem deslocar-se à biblioteca para lerem a última informação científica sobre dada situação clínica com que se deparam, não podem abandonar o doente que têm diante de si, para se deslocarem à Biblioteca a fim de consultar as bases de dados que necessitam. Frequentemente ainda, é necessária informação clínica actualizada, durante os turnos da noite. Em suma, o clínico precisa de ter permanentemente consigo uma biblioteca móvel aberta 24 horas por dia.

A rápida evolução sentida nos últimos anos na área das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) veio ajudar médicos e bibliotecas a colmatar estes hiatos de informação. Estamos portanto a viver um ambiente propício para nos apoiarmos em novas tecnologias emergentes por forma a corresponder às novas expectativas dos utilizadores.

Nos Estados Unidos, a utilização de serviços de referência para conteúdos de PDAs nas bibliotecas de saúde, bem como a respectiva orientação e formação do utilizador, têm vindo a assumir um desenvolvimento significativo nos últimos 5 anos, sendo já considerados como caso de sucesso.

Algumas bibliotecas de saúde europeias já despertaram para o potencial de mercado que a oferta destes novos serviços para PDAs acarreta, estando agora em franca expansão, fornecendo aos utilizadores informação portátil em formato de bolso e permitindo moldar cada vez mais os seus serviços e competências à evolução das necessidades dos seus utilizadores.

As bibliotecas de saúde em Portugal estão ainda em fase embrionária no que diz respeito à implementação deste tipo de serviços, de disponibilização de conteúdos / aplicações para PDAs.



A propósito desta evolução, Obst (2005b), refere que vivemos hoje o período de transição entre a biblioteca digital para a biblioteca móvel, deixando para trás a biblioteca híbrida e afastando-nos definitivamente da biblioteca puramente tradicional impressa com leitura presencial. Assim, é um facto que os PDAs podem ser um apoio e a solução eficaz para dar uma rápida resposta ao grave problema dos utilizadores das bibliotecas médicas que é a necessidade de ter informação científica concisa e actualizada junto de si 24 horas por dia.

Bolsin (2005: 57) menciona também,

“Personal digital assistants could help revolutionise the way medicine is being practised. They can be used in a multitude of settings and for the most varied functions. (...) PDA technology as the “doctor’s assistant” is a positive step into the future of medicine.”

Este estudo, tem igualmente por intuito averiguar, se as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), baseadas em PDAs, poderão tornar-se numa nova oportunidade de intervenção para as Bibliotecas de Saúde em Portugal, no que se refere à prestação de novos serviços aos seus utilizadores e apoio à telemedicina, indo ao encontro das suas necessidades mais prementes e dificuldades que enfrentam no dia a dia da sua prática clínica, quando necessitam tomar uma decisão difícil, perante um paciente em estado grave e não dispõem de tempo para se deslocarem à Biblioteca a fim de esclarecerem dúvidas, por forma a minimizar os erros.

Por outro lado, muitos profissionais de saúde e mesmo alunos de Medicina já possuem PDAs, porém, muitos ainda desconhecem as suas potencialidades e aplicabilidade na área médica. Podem possuir na “palma da sua mão” uma “biblioteca de bolso” aberta 24 horas por dia, equipada com bases de dados de medicina, *e-books*, artigos científicos, calculadoras médicas e ainda todos os volumes do prontuário terapêutico em formato electrónico, no entanto, apenas a utilizam como agenda e lista de contactos ou eventualmente para se ligarem esporadicamente à Internet.

Não será missão das Bibliotecas de Saúde, intervir neste domínio, alertando e formando os alunos desde os primeiros anos de licenciatura em Medicina para as potencialidades desta nova tecnologia? Não será importante, saber junto dos médicos, professores e investigadores se estão a utilizar convenientemente o seu PDA e se gostariam que a Biblioteca os auxiliasse no licenciamento e disponibilização de novos produtos por vezes algo dispendiosos para um utilizador individual?

Tendo em consideração o que acima foi exposto, o objectivo essencial deste trabalho é o de contribuir para a implementação de novos serviços de referência de apoio à decisão dos utilizadores nas Bibliotecas de Saúde em Portugal, com recurso a novas tecnologias de informação emergentes – assistentes pessoais digitais (PDAs), por forma a garantir-lhes autonomia, portabilidade e mobilidade nos seus locais de trabalho (nomeadamente nos serviços de urgência), no que respeita ao acesso e gestão da informação de que necessitam para minimizar erros de diagnóstico.



Assim, este estudo, terá por missão ser um instrumento de referência na avaliação da receptividade das Bibliotecas de Saúde em Portugal e respectivos utilizadores, a uma possível implementação de serviços de referência para PDAs.

1.2. Motivação para a elaboração do estudo

Para os bibliotecários a exercerem a actividade profissional nas bibliotecas da área da saúde, tem vindo a evidenciar-se ao longo dos últimos anos, a constante necessidade de informação médica concisa e actualizada por parte dos utilizadores que exigem uma biblioteca aberta 24 horas por dia, para que possam dar resposta imediata a casos clínicos que exigem *in loco* uma rápida tomada de decisão, com a menor margem de erros possível, por forma a evitar o sofrimento excessivo do paciente.

Nos congressos anuais da EAHIL – *European Association for Health and Information Libraries*, têm vindo a ser apresentados nos últimos anos, relatos de experiências positivas com utilização de PDAs (Assistentes Digitais Pessoais) em bibliotecas de saúde americanas e europeias, facto que contribuiu para a sedimentação desta vontade de estudar a viabilidade de implementar serviços deste tipo nas bibliotecas de saúde portuguesas, solucionando assim o problema da necessidade de informação acessível 24 horas por dia. Por outro lado, observou-se que alguns utilizadores de bibliotecas de saúde portuguesas usam regularmente PDAs, como auxiliar de pesquisa de informação médica durante a prática clínica, porém, debatem-se com alguns problemas, como por exemplo, o licenciamento individual dispendioso de alguns conteúdos, a necessidade de formação e a falta de tempo para pesquisar na Internet software de utilização livre, credível e útil, onde possam usufruir plenamente de todas as potencialidades que esta tecnologia de bolso oferece. Por outro lado, os fornecedores de informação médica electrónica começaram a disponibilizar cada vez com maior frequência, versões dos seus produtos em formato para PDA.

Perante este contexto favorável, deduzimos que está a florescer nesta área, um novo potencial de mercado a explorar pelas bibliotecas de saúde e que deve ser aproveitado.

Assim, ao iniciar o Mestrado em Arquivos, Bibliotecas e Ciências da Informação, consolidou-se definitivamente o intuito de realizar um estudo mais aprofundado sobre a implementação destes serviços nas bibliotecas de saúde, qual sua viabilidade, vantagens, experiências vividas e inconvenientes, por forma a aplicar os resultados obtidos, na implementação sólida de serviços de referência para PDAs nas Bibliotecas de saúde em Portugal.

1.3. Definição da problemática de estudo

O público alvo das bibliotecas de saúde, são por um lado os professores e estudantes de medicina no caso das bibliotecas de saúde académicas e por outro lado, os médicos e enfermeiros dos hospitais, clínicas e centros de saúde. Estes profissionais, necessitam frequentemente de informação concisa, precisa e cientificamente comprovada, que os apoie numa rápida e urgente tomada de decisão durante a sua prática clínica diária, de forma a minimizar possíveis erros.



E nem sempre têm disponibilidade para se deslocarem rapidamente à biblioteca em busca da tão ansiada resposta para o seu grave caso clínico, ainda que trabalhem em hospitais que disponham de uma biblioteca. E mesmo que por vezes disponham desse tempo, num serviço de urgência nocturno, a biblioteca poderá encontrar-se encerrada e a tão ansiada solução para um problema grave, terá que aguardar pela hora de abertura dessa biblioteca ou seguirá o caminho mais provável de um diagnóstico que poderá não ser o mais indicado.

Em suma, necessitam de uma biblioteca acessível e móvel 24 horas por dia.

A portabilidade dessa informação, também constitui parte desta problemática, pois não é prático para o médico, professor ou aluno, transportar consigo, num qualquer serviço de urgência ou aulas práticas, manuais, dossiers de artigos científicos recentes sobre a sua especialidade e até os volumosos prontuários terapêuticos.

Poderiam até utilizar o seu portátil, mas mesmo assim, este ainda constituiria, peso e volume em excesso, sendo que mesmo em termos de custo a aquisição de um portátil é ainda dispendiosa.

Então, e se fosse possível utilizar um equipamento de tal maneira portátil onde se disporia de toda a informação desejada: bases de dados, prontuário terapêutico, artigos científicos, calculadoras médicas, ficheiros de pacientes, etc, tudo isto cabendo na palma da sua mão, ou melhor dizendo, guardada no bolso da sua bata e pronto a utilizar em caso de necessidade? Um Assistente Pessoal Digital (PDA) ou por outras palavras : uma mini-biblioteca aberta 24 horas por dia?

E se a biblioteca do hospital pudesse disponibilizar serviços que auxiliassem os clínicos na parametrização, organização, licenciamento e formação relativa aos conteúdos do seu PDA?

E no caso das bibliotecas académicas de saúde, se estas comessem desde os primeiros anos do ensino da medicina a treinar os futuros médicos na utilização destes poderosos instrumentos de trabalho?

Está assim definida a **problemática** que deu origem a esta investigação:

A necessidade de informação precisa, concisa, móvel e com evidência científica pelos utilizadores das bibliotecas de saúde, na sua prática clínica e académica diária, por forma a minimizar os erros de diagnóstico, aliada à constante procura por parte das bibliotecas de evoluir com os seus utilizadores, na satisfação das suas necessidades, recorrendo para isso à sistemática adaptação de novas tecnologias emergentes, que constituam potenciais oportunidades de prestação de novos serviços .

Algumas **questões fundamentais** se nos colocaram quando delineamos a génese desta investigação:

- Será que existe em Portugal nas bibliotecas de saúde consciência deste novo potencial de mercado baseado na implementação de uma nova tecnologia que vai de encontro a uma nova necessidade dos seus utilizadores dando-lhes a possibilidade de terem ao seu alcance uma nova biblioteca aberta 24 horas por dia?



- Existem bibliotecas de saúde portuguesas que já disponibilizem serviços de apoio ao utilizador de PDA's?
- Que tipo de serviços a disponibilizar serão mais viáveis? serviços de empréstimo do próprio equipamento com conteúdos pré-definidos ou serviços de licenciamento de conteúdos e formação?
- Que linhas de acção estão a ser seguidas nas restantes bibliotecas de saúde europeias em termos de implementação destes serviços de apoio ao utilizadores de PDA's ?
- O que pensam os utilizadores mais experientes que já utilizam PDA's no seu quotidiano, sobre as vantagens e desvantagens do uso destas tecnologias?
- Como vêem esses utilizadores a intervenção das bibliotecas de saúde na disponibilização de um novo serviço baseado em PDA's?
- O que esperam os utilizadores que sejam esses novos serviços?

1.4. Definição dos objectivos

Esta investigação tem por base os seguintes objectivos :

a) Contribuir para a implementação de novos serviços de referência de apoio à decisão dos utilizadores das Bibliotecas de Saúde em Portugal, com recurso a novas tecnologias de informação emergentes (PDAs), por forma a garantir-lhes autonomia, portabilidade e mobilidade nos seus locais de trabalho (nomeadamente nos serviços de urgência e aulas práticas) no que respeita ao acesso e gestão da informação de que necessitam para minimizar erros de diagnóstico, em situações clínicas em que normalmente necessitariam de se deslocar à biblioteca para consultar fontes de informação e bases de dados de apoio à tomada de decisão.

b) Indagar se as Bibliotecas de Saúde Portuguesas e Europeias, estão conscientes desta nova oportunidade de intervir no apoio aos seus utilizadores de informação médica, criando um novo serviço de referência baseado na utilização de Assistentes Digitais Pessoais (PDA's), averiguando que tipo de serviços estão dispostas a oferecer (disponibilização de conteúdos, parametrização dos PDA's, licenciamento de bases de dados e periódicos, empréstimo de PDA's com conteúdos pré-definidos, formação na utilização de equipamentos e conteúdos) e comparando o caso português com as Bibliotecas de Saúde Europeias.

c) Auscultar a opinião de utilizadores de Bibliotecas da Saúde, que já utilizam esta tecnologia na sua prática médica quotidiana, para averiguar benefícios e desvantagens da sua utilização, e qual o nível de



intervenção que gostariam que as bibliotecas de saúde assumissem, ao desenvolverem novos serviços de referência baseados em PDA's.

1.5. Contribuições previstas

Com este estudo pretende-se contribuir para a implementação nas Bibliotecas de Saúde Portuguesas de novos serviços de referência para PDAs, comprovando a sua utilidade para os utilizadores e concienalizando as bibliotecas para este novo tipo de mercado, que aliado ao poder das novas tecnologias, marcará uma evolução organizacional e de competências da própria biblioteca, no modo de prestação dos seus serviços e satisfação dos seus clientes - os utilizadores de informação médica e aproximando-as das suas congéneres europeias e americanas que já implementaram com sucesso este tipo de serviços.



Capítulo 2 : Enquadramento teórico e contextual : a revisão da literatura

2.1. Procedimentos para a pesquisa da bibliografia de apoio

A revisão de literatura produzida no âmbito deste estudo, teve por base o levantamento e selecção de fontes de informação bibliográfica, pesquisadas nas seguintes bases de dados e instituições :

a) Bases de dados :

- B-ON - Biblioteca do Conhecimento Online
- Scopus (Elsevier)
- Pubmed / MEDLINE (U.S. National Library of Medicine)
- PubMed Central (U.S. National Library of Medicine)
- OVID
- Emerald
- Web of Knowledge
- Google, Google Scholar, Google Health e Google Mobile

b) Catálogos Bibliográficos e Bibliotecas:

- Biblioteca da Faculdade de Medicina de Lisboa
- Biblioteca do Hospital Fernando Fonseca (Amadora-Sintra)
- Biblioteca Nacional de Portugal
- Biblioteca da BAD – Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas
- Centro de Estudos de Medicina Baseada na Evidência da Faculdade de Medicina de Lisboa
- Catálogo Bibliográfico das Bibliotecas da Universidade de Lisboa - SIBUL
- Catálogo Bibliográfico da Biblioteca da Universidade de Évora
- Catálogo Bibliográfico da Biblioteca do ISCTE
- Catálogo bibliográfico da *Sheffield University - Department of information Studies* (UK)



2.2. A contextualização europeia e nacional.

2.2.1. As iniciativas da Comissão europeia : *e-Europe 2002, e-Europe 2005, i2010* e *e-Ten* no âmbito do desenvolvimento da telemedicina (*e-Health*)

O **Plano de Acção e-Europe 2005: uma sociedade de informação para todos**, publicado pela COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2002) na sua comunicação 263 final, veio dar seguimento ao plano de acção da COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2002) intitulado **eEurope 2002**. O *eEurope 2002* visa tornar a União Europeia, até 2010, na economia do conhecimento mais competitiva e dinâmica, com melhoria do emprego e da coesão social através da acessibilidade dos sítios *Web* públicos e do respectivo conteúdo. Os rápidos progressos realizados nas tecnologias digitais e a diminuição dos preços dos equipamentos das tecnologias da informação proporcionaram às empresas e aos consumidores dispositivos mais poderosos. Assim, como principais progressos atingidos no decurso do **eEurope 2002** a COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2002: 7) aponta os seguintes :

”- *A penetração residencial da Internet duplicou.*

- *Foi instaurado o quadro das telecomunicações.*
- *Os preços do acesso à Internet diminuíram.*
- *Quase todas as empresas e escolas estão conectadas.*
- *A Europa possui actualmente a rede dorsal de investigação mais rápida do mundo.*
- *O quadro jurídico do comércio electrónico está em grande parte instaurado.*
- *Há mais serviços da administração pública disponíveis em linha.*
- *Está a ser criada uma infra-estrutura de cartões inteligentes.*
- *Foram adoptadas e recomendadas, nos Estados-Membros, as orientações para a acessibilidade da Web.* “

O **Plano de Acção e-Europe 2005**, estabeleceu como objectivos fundamentais, a criação de serviços públicos modernos em linha; a criação do governo electrónico (*e-government*) onde se incluem os serviços de aprendizagem electrónica (*e-learning*) e os **serviços de telemedicina** (*e-health*), a implementação de negócios electrónicos (*e-business*), a criação de infraestruturas seguras para a transmissão de informação e a disponibilização do acesso em banda larga para todos a mais baixo custo.

Assim, através destes objectivos, incentiva-se o desenvolvimento de serviços, aplicações e conteúdos, através da administração, ensino e saúde em linha e da criação de negócios electrónicos, intensificando simultaneamente o acesso seguro em banda larga à Internet.

Estes objectivos, visam impulsionar o investimento privado, a produtividade, promovendo a criação de novos postos de trabalho e a modernização dos serviços públicos, oferecendo a todos a oportunidade de participar na sociedade da informação.

Na sua comunicação a COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2002:14) menciona que,



“O trabalho dos médicos está a tornar-se, a todos os níveis, mais informação-intensivo, à medida que se vai generalizando a utilização de equipamentos médicos e aplicações informáticas sofisticados. Simultaneamente, aumentam as solicitações orçamentais dos cuidados de saúde, face aos progressos médicos e científicos, a uma população que envelhece e à mudança de expectativas dos pacientes. As tecnologias digitais estão tornar-se mais importantes na gestão da saúde, tanto a nível de cada médico como a nível nacional e regional. Oferecem a possibilidade de reduzir custos administrativos, proporcionar serviços de saúde à distância e evitar uma duplicação desnecessária de exames. Além disso, a Internet é cada vez mais utilizada pelos cidadãos para obter informações médicas. Neste contexto, é fundamental que os conteúdos e serviços de saúde em linha sejam desenvolvidos de modo eficiente e estejam disponíveis para todos e que os sítios Web ligados à saúde obedeçam a critérios de qualidade estabelecidos.”

Neste âmbito, uma das prioridades estabelecidas, foi o desenvolvimento de serviços de telemedicina (*e-health*) com base numa infra-estrutura de banda larga, amplamente disponível e segura, de modo a disponibilizar informação em qualquer momento e em qualquer lugar, gerando uma maior eficácia e produtividade através de novos serviços, conteúdos e tecnologias multimédia.

A nível dos cuidados de saúde em linha o plano *eEurope 2005*, previa o recurso a redes e técnicas inteligentes para a vigilância da saúde, bem como, o acesso à informação a fim de melhorar a eficácia na prestação de cuidados e informação ao paciente, melhoria da qualidade de vida e redução de custos administrativos.

Ao mesmo tempo, este plano previa o incremento da Internet mais rápida para investigadores e estudantes, de modo a facilitar o intercâmbio de conhecimentos, cooperação e experiências entre as diversas universidades e laboratórios da Europa.

Num relatório preparado para a Comissão Europeia, sobre o progresso europeu em termos de implementação de serviços públicos online na área da saúde, do ensino superior, das bibliotecas públicas e do *e-Government* (fisco, segurança social, etc) a CAPGEMINI (2006), concluiu, que no período situado entre Outubro de 2001 e Abril de 2006 houve um progresso significativo no incremento de serviços públicos disponíveis online na Europa, especialmente na Austria, que evoluiu dos 15 % em 2001 para 83% em 2006. Portugal, ocupa o 11º lugar entre os 28 países presentes neste estudo, detendo um crescimento de 32% em 2001 para 60 % em 2006, como podemos observar na Tabela 1 (CAPGEMINI, 2006: 69):



Fully Available Online		Apr 2006	Oct 2004	Oct 2003	Oct 2002	Oct 2001
Austria	A	83	72	68	20	15
Estonia	EE	79	63			
Malta	MT	75	40			
Sweden	S	74	74	67	67	26
Norway	NOR	72	58	47	35	35
United Kingdom	UK	71	59	50	33	24
France	F	65	50	45	35	25
Slovenia	SE	65	45			
Denmark	DK	63	58	72	61	32
Finland	FIN	61	67	61	50	33
Portugal	P	60	40	37	32	32
Italy	I	58	53	45	35	15
Spain	E	55	55	50	40	30
Netherlands	NL	53	32	26	21	5
Hungary	HU	50	15			
Ireland	IRL	50	50	50	50	22
Belgium	B	47	35	35	25	0
Germany	D	47	47	40	35	20
Iceland	ISL	47	50	28	28	11
Lithuania	LT	40	40			
Cyprus	C	35	25			
Czech Republic	CZ	30	30			
Greece	EL	30	32	32	32	11
Luxemburg	L	25	20	15	5	5
Poland	PL	20	10			
Slovakia	SK	20	15			
Switzerland	CH	11	6	0	0	
Latvia	LV	10	5			

TABELA 1: Progresso europeu na implementação de serviços públicos online (2001-2006)
in CAPGEMINI, 2006

Duas importantes iniciativas vieram igualmente reforçar o incremento de novas tecnologias nos serviços públicos com especial incidência para as bibliotecas e para a área da saúde (no âmbito da telemedicina), factor que beneficiou o aparecimento de novas iniciativas e projectos tecnológicos na área das Bibliotecas da Saúde na Europa.

Estas iniciativas designaram-se :

a) *eTEN Work programme (2006)*

O **programa e-TEN** (Programa comunitário de financiamento à implantação de serviços electrónicos na Europa com vista a uma sociedade da informação sem exclusões), tem como base jurídica a política para as redes transeuropeias (RT) implementada através da Decisão nº 1336/97/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de Junho de 1997 relativa a uma série de orientações para as redes



transeuropeias de telecomunicações que foi alterada pela Decisão n.º 1376/2002/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Julho de 2002. Os parceiros nos projectos *eTEN* são organizações que pretendem oferecer serviços electrónicos. O *eTEN Work Programme 2006* é o instrumento principal da iniciativa comunitária i2010. Neste momento, o *eTEN* centra-se principalmente nas aplicações e nos serviços genéricos nos domínios da administração em linha (*eGovernment*), da saúde em linha (*eHealth*), da inclusão social em linha (*eInclusion*), da aprendizagem em linha (*eLearning*) e da confiança e segurança, sendo o programa da Comunidade Europeia que em articulação com o i2010, pretende contribuir para a implantação de serviços fornecidos através de redes de telecomunicações (serviços em linha), de interesse comum e de dimensão transeuropeia. Contempla nas suas linhas de acção para 2006, o **apoio a projectos tecnológicos no âmbito da saúde em linha**.

b) Iniciativa i2010 (informação, inovação, inclusão e investimento em R&D)

Esta iniciativa sucede o plano de acção *e-Europe 2005* e veio definir 5 prioridades:

- Inclusão de todos os cidadãos nos novos serviços de *e-Government* que se pretendem confiáveis e acessíveis a todos.
- Tornar os serviços eficientes, transparentes e contabilizáveis aligeirando os procedimentos burocráticos e elevando o nível de satisfação dos utilizadores.
- Implementação de serviços públicos electrónicos em áreas chave da administração pública para cidadãos e empresas.
- Acesso de cidadãos e empresas a serviços públicos em toda a Europa interoperáveis, seguros e com acesso autenticado.
- Estreitamento da participação democrática dos cidadãos, através da criação de instrumentos de debate público de modo a que seja possível a intervenção destes nas tomadas de decisão.

A estas prioridades, são acrescentadas três iniciativas para promover a qualidade de vida : as tecnologias para apoio aos idosos, os veículos inteligentes e as **bibliotecas digitais**.

Assim, a COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2005) emitiu a comunicação 465 final, intitulada “ **i2010: Bibliotecas Digitais**”, que visa proporcionar novas oportunidades de desenvolvimento de projectos na área do desenvolvimento de bibliotecas digitais e teve por objectivo, tornar os recursos de informação mais fáceis e interessantes para utilização num ambiente em linha, incentivando a digitalização e a oferta de conteúdos digitais.

Uma das suas directrizes principais (a par da digitalização de colecções analógicas e da preservação e armazenamento) é a **da acessibilidade em linha à informação científica**.



2.2.2. O plano de Acção da Comissão das Comunidades Europeias: Saúde em linha – melhorar os cuidados de saúde para os cidadãos europeus : plano de acção para um espaço europeu de saúde em linha [COM (2004) 356 final de 30 de Abril de 2004]

A 20 de Abril de 2004, numa comunicação sobre a **mobilidade dos doentes e a evolução dos cuidados de saúde na União Europeia** a COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2004a:16) afirma que :

“ A utilização da tecnologia da informação abre grandes possibilidades para os doentes, os profissionais e os sistemas de saúde na sua globalidade. As informações relacionadas com a saúde são já um dos assuntos mais procurados na Internet, dado que os cidadãos procuram estar bem informados sobre a sua saúde e sobre as decisões com ela relacionadas. Alguns dos serviços relacionados com a saúde estão já ao dispor dos doentes e dos profissionais através das tecnologias da Informação.”

Esta comunicação da Comissão vem abrir assim caminho para que dez dias mais tarde a 30 de abril de 2004 seja publicada a comunicação 356 final da COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2004b) que definiu o **plano de acção Saúde em Linha (e-Health)**, cujas metas foram as seguintes :

- **Criação de cartões de saúde electrónicos**
- **Implementação de redes de informação de saúde** (implantação de redes de informação médica que possam ser usadas nas aplicações da saúde em linha e se baseiam em infraestruturas sem fios, de banda larga e móveis, connectando todos os prestadores de cuidados ao cidadão (hospitais, lares, laboratórios e criando redes pan-europeias de informações sobre saúde pública)
- **Disponibilização de serviços de saúde em linha** (teleconsultas, dossiers médicos electrónicos, informação electrónica ao paciente sobre doenças prevenção, vida saudável, etc).

Nesta comunicação sobre o **plano de acção saúde em linha** a COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2004b: 8-9; 13) refere que *“A prioridade dos profissionais da medicina é **oferecer cuidados de qualidade máxima com os recursos disponíveis** e, acima de tudo – de acordo com o juramento de Hipócrates – sem fazer mal ao doente (primum non nocere).*

*No entanto, infelizmente **ainda ocorrem erros médicos**. Alguns desses erros podem ser evitados através da utilização correcta dos sistemas de saúde em linha, que podem fornecer informações vitais, alertas, e generalizar a disponibilidade de melhores práticas, opiniões de especialistas e resultados de tratamentos clínicos.*

As ferramentas e aplicações de saúde em linha podem fornecer acesso rápido e fácil aos registos de saúde electrónicos no local em que estejam a ser precisos. (...) fornecem acesso a recursos especializados para fins de ensino e formação e permitem que os radiologistas acedam às imagens em qualquer lugar .Assim, o local de trabalho está a ser redefinido e alargado. (...) O acesso a



“bibliotecas” electrónicas, arquivos ou bases de dados que contêm dados sobre práticas médicas comprovadas, elaboração electronicamente assistida de receitas, com redução de erros e de custos e teleconsultas num leque de domínios como a neurologia, a patologia e a psiquiatria. (...) “

Começa assim a evidenciar-se, um ambiente receptivo à informatização dos sistemas e à introdução das novas tecnologias na área da saúde, conjuntura esta que os médicos devem acompanhar, alterando os seus procedimentos clínicos diários e recorrendo cada vez mais às tecnologias.

Ainda em 2002, quando foram publicadas as directrizes do Plano de Acção *e-Europe 2005* a PRICEWATERHOUSECOOPERS (2002:28-29), uma das mais conceituadas multinacionais de consultoria e auditoria a nível mundial, salienta no seu estudo *“HealthCast Tactics : A Blueprint for the future”*, que o uso de tecnologias, sobretudo as móveis, na área da saúde, aumentarão a produtividade, eficiência e qualidade na prestação de cuidados de saúde, reduzindo consideravelmente os erros de diagnóstico:

“Most patient care decisions are made at the point of care. Physicians and nurses frequently must make critical decisions with incomplete information. Mobile computing has the potential to have the biggest impact on users actions and can therefore have the largest effect on productivity, efficiency and quality of care.(...) Physicians at Johns Hopkins also are using an electronic prescribing software that screens for drug and food interactions as well as allows doctors to choose drugs from the formulary of the patients insurer. Physicians who don’t have access to such tools will wonder whether they are more liable for errors because certain information wasn’t available at the time of treatment. Research has shown that computerized physician order entry systems reduce serious prescribing errors by more than 50%”.

Assim, desde 2002 com o plano de acção *e-Europe 2005*, e posteriormente em 2004 com o plano de acção *Saúde em Linha (e-Health)*, a política europeia está amplamente consciente que o desenvolvimento da prestação dos cuidados de saúde, bem como a informação ao paciente e aos profissionais de saúde, passa pela ligação dos sistemas informação de saúde às novas tecnologias emergentes, nomeadamente as tecnologias móveis que se começam a afirmar entre os profissionais de saúde e a dar resultados satisfatórios em termos de tempo e qualidade efectiva no atendimento ao paciente, como aliás a COMISSAO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2004:7-8) menciona na sua comunicação sobre o **plano de acção saúde em linha** :

“A quantidade e complexidade das informações e dos conhecimentos relativos à saúde aumentaram de tal modo que uma das componentes mais importantes de qualquer organização de saúde é o processamento de informações. O sector da saúde é nitidamente um sector info-intensivo, cada vez mais dependente das tecnologias da informação e das comunicações. Estas tecnologias apoiam os progressos a nível da investigação médica, a melhor gestão e difusão dos conhecimentos médicos e a mudança para uma medicina baseada em dados científicos comprovados. As ferramentas da saúde em linha apoiam a agregação, a análise e o armazenamento de dados clínicos em todas as suas formas; as ferramentas informáticas dão acesso às mais recentes descobertas e as ferramentas das comunicações permitem a colaboração entre muitas organizações e profissionais de saúde diferentes.”

A PRICEWATERHOUSECOOPERS (2005a) no seu *“HealthCast 2020 - executive summary”*, sublinha que as novas tecnologias médicas e a utilização electrónica de informação médica, poderão tornar



mais eficazes os sistemas de saúde . Alerta para para o facto das organizações terem que escolher qual o momento certo para introduzir estas novas tecnologias, tendo em conta os seus limites orçamentais. Assim, sugere que se invista numa infraestrutura IT partilhada, eliminando as duplicações e as ineficiências administrativas. Deve ser a informação a circular na instituição, não as pessoas e a tecnologia (deve conduzir à cooperação).

2.2.3. O Plano Nacional de Saúde 2004-2010

Em Portugal, o governo através da Direcção-Geral de Saúde, publicou em 2004, o Plano Nacional de Saúde 2004-2010. Este plano aponta como uma das orientações estratégicas, proceder à coordenação e modernização dos processos de recolha e análise de dados, divulgação de informação e apoio à decisão, estabelecendo-se acessibilidade em linha a documentos técnicos, estatísticos e normativos publicados, com a sua difusão através de *e-mail*.

Torna-se assim necessária, a existência de uma estrutura para gerir a informação e o conhecimento, utilizando-os no planeamento, prestação de informação ao paciente e na gestão da saúde da população.

É também uma prioridade, adequar e modernizar as infraestruturas, as tecnologias e os equipamentos informáticos ao contexto dos serviços, uma vez que há necessidade de uma maior versatilidade de acesso à informação por parte dos profissionais de saúde, podendo no futuro recorrer-se a sistemas informáticos móveis (*Wireless*).

Podemos assim concluir, que estamos perante uma conjuntura nacional e internacional favorável ao desenvolvimento e utilização de novas tecnologias aplicadas à saúde, para apoio à tomada de decisão dos profissionais de saúde.



2.3. A Biblioteca na era da Sociedade da Informação: da Biblioteca tradicional à Biblioteca Móvel (novos procedimentos de gestão da informação no apoio à tomada de decisão, novos serviços e novas competências profissionais ao serviço do utilizador)

Desde os tempos longínquos e áureos da lendária Biblioteca de Alexandria, que as bibliotecas foram evoluindo constantemente, na mesma proporção em que evoluíam e se refinavam cada vez mais as necessidades dos seus utilizadores específicos.

O advento das novas tecnologias de informação, veio facilitar e agilizar tarefas específicas que permitiram uma melhor e mais rápida recuperação da informação e uma poupança qualitativa de tempo, meios e recursos humanos que passaram a estar disponíveis para o desenvolvimento de novos serviços. Os catálogos manuais foram sendo sistematicamente substituídos por OPACs (Online Public Catalog), os índices impressos por CD-ROMs e bases de dados sempre disponíveis na *Web*. Com estas mudanças, a biblioteca passou a ser vista não tanto como um local físico mas sim como um conjunto de novos serviços (BAILIN e GRAFSTEIN, 2005).

Presentemente, os serviços de referência, reúnem diversas vertentes e actividades, oferecendo informação cada vez mais direccionada para as necessidades dos utilizadores e por vezes antecipando essas mesmas necessidades.

Os serviços de referência emergem assim na sua faceta presencial (através de suporte técnico e intelectual, realização de pesquisas, aconselhamento e formação, atendimento personalizado), e na sua faceta virtual (através da criação de *websites* com conteúdos e tutoriais de exemplificação, serviços de *ask a librarian online*, alertas por SMS e *e-mail*, *PDA channels*, listas de distribuição e de discussão). Cada vez com maior qualidade estes serviços de referência conduziram à fidelização dos utilizadores, que se tornaram cada vez mais dependentes da informação, para tomarem decisões nas suas diversas áreas de intervenção. A área da Saúde não é excepção. Aqui a informação científica sucede-se em constante mutação. Novas patologias, novas terapêuticas e novas investigações, tornam o universo quotidiano do profissional de saúde, completamente dependente da sociedade da informação para que saiba decidir e intervir. Uma intervenção o mais rápido e acertada possível, pois a vida do paciente não pode esperar. Uma intervenção que só é possível tendo junto de si uma biblioteca permanentemente actualizada 24 horas por dia e é neste âmbito que as tecnologias móveis assumem uma importância primordial na satisfação desta necessidade específica.

Assiste-se assim nos dias de hoje ao decair da **biblioteca puramente tradicional** com uma infinidade de estantes repletas de manuais e publicações impressas, coexistindo com uma **biblioteca híbrida**, onde documentos impressos coabitam com as bases de dados e os *e-books*, fruto da implementação de novas tecnologias. Em determinadas instituições, por condicionantes como a do espaço atribuído à biblioteca ou pela especificidade da própria biblioteca ou dos seus utilizadores (utilizadores à distância), começa a afirmar-se a **biblioteca digital** otalmente apoiada nas novas tecnologias.

A evolução natural (que já sucedeu em alguns casos, como veremos no desenrolar desta investigação) será a da evolução para a **Biblioteca baseada em tecnologias móveis**.



A **Biblioteca Móvel** é aquela que **não necessita de um espaço físico específico**, oferecendo aos seus utilizadores serviços em qualquer **local** e a qualquer **hora**, bem como, acesso a conteúdos de informação offline e online (WIFI) com recurso a **dispositivos tecnológicos móveis** (PDA's, Tablet PC's, smartphones, etc.).

As Bibliotecas Móveis, revestem-se de grande utilidade para certos grupos de utilizadores, como é o caso dos profissionais de saúde nos hospitais e clínicas, que necessitam de ter junto de si, na sua prática clínica diária, informação para ajudar nas tomadas de decisão.

Em suma, citando **OBST** (2005b:1) :

“Because questions will not become stationary, answers have to become mobile”.

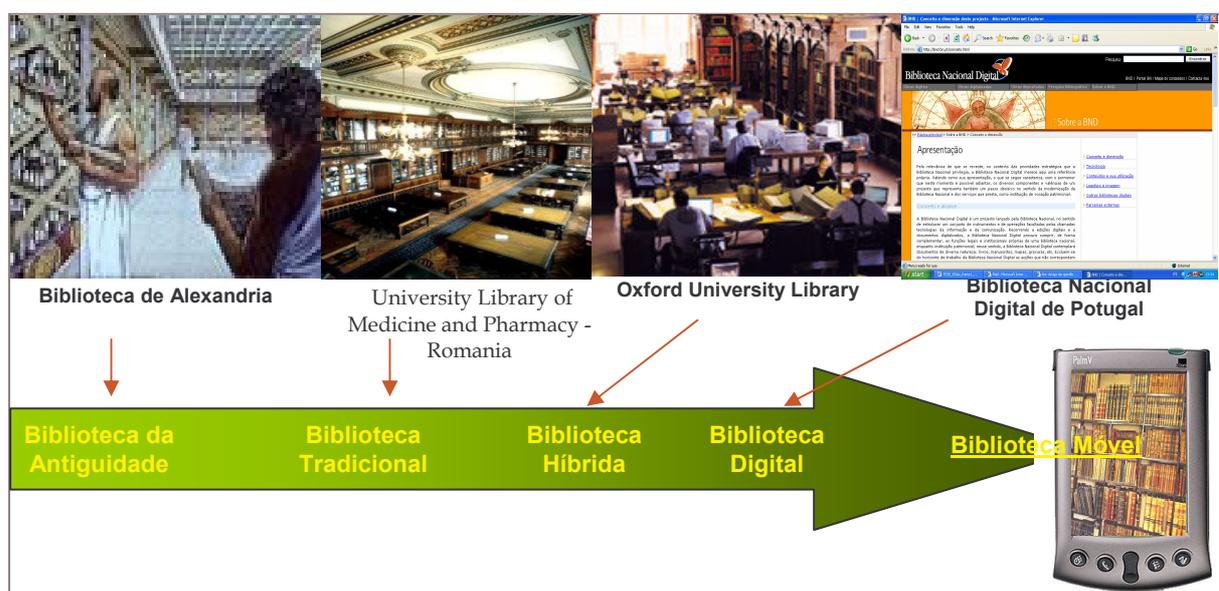


Figura 1 : Evolução tecnológica nas Bibliotecas

LUDWIG e STARR (2005), acreditam que em 2010, o avanço das tecnologias de autenticação, da banda larga e dos sistemas *wireless*, cumprirão todas as normas de segurança e estarão omnipresentes nos campus universitários, nos centros de investigação e nas bibliotecas de saúde. Este desenvolvimento que as tecnologias trarão, não irá fazer desaparecer as bibliotecas. Pelo contrário, irão participar da sua própria evolução para um outro estágio : o das bibliotecas baseadas em tecnologias móveis. Neste tipo de estágio, haverá concerteza uma redefinição e adaptação de espaços físicos destinados à biblioteca, mas esta nunca desaparecerá. A única diferença é que a informação circulará por toda a instituição ou por todo o campus, ao alcance de todos, a qualquer hora e em qualquer lugar. Assim, em vez de salas de leitura tradicionais, teremos espaços em “*open space*” com acesso *wireless*, onde o utilizador poderá sentar-se e ligar o seu portátil, salas de suporte técnico ao utilizador e centros de formação e apoio multimédia. LUDWIG e STARR (2005: 321), admitem a evolução das bibliotecas em 2025, para um outro estágio de evolução que é o das bibliotecas ubíquas :

“Substantial space will be provided as well for users to interact with technologies such as three-dimensional modeling, advanced visual displays, and immersive environments”.



Sobre os utilizadores LUDWIG e STARR (2005: 322), afirmam o aparecimento de uma nova geração de utilizadores, tecnologicamente mais sofisticados, mas não totalmente autonomizados, que dispensem os serviços da biblioteca (BOYD-BYRNES e ROSENTHAL, 2005:223). Estes utilizadores, não procurarão na biblioteca as fontes primárias de informação mas sim o apoio especializado dos bibliotecários peritos em pesquisar informação clínica relevante : “(...) *by 2010, most users will primarily come to a health sciences library not for access to information, but for time-saving or value-added information services and for places to collaborate and study.*”(LUDWIG e STARR, 2005: 322).

BOYD-BYRNES e ROSENTHAL (2005:223) chegam mesmo a afirmar: “*We found that as librarians we are called upon more and more to interpret assignments, conceptualize topics, devise search strategies, and help students evaluate retrieval content.*”

No entanto, a existência de uma biblioteca tecnologicamente equipada, dentro de uma Instituição, pressupõe inevitáveis custos orçamentais elevados.

Uma biblioteca de cariz tradicional, poderá necessitar de um menor orçamento, porém, depressa se tornará obsoleta, não correspondendo às necessidades dos seus utilizadores.

Nas bibliotecas de saúde, esta premissa é ainda mais verdadeira, tendo em conta que, com a constante evolução científica uma biblioteca repleta de manuais técnicos não será suficiente. Esta precisará de adquirir bases de dados online (actualizadas diariamente), *e-books* e periódicos electrónicos (disponíveis logo após o momento da publicação) sem haver o inconveniente de ter de se esperar pelas demoradas entregas e extravios do correio que as publicações impressas implicam.

Ora, quando se fala de bases de dados e acesso online, estamos a falar por acréscimo na aquisição de computadores e equipamento informático, na aquisição e formação de recursos humanos especializados e no custo excessivo das licenças de utilização do software que alguns fornecedores praticam. Tudo isto, torna a biblioteca aos olhos dos administradores institucionais um luxo questionável, já que uma biblioteca não gera lucro imediatamente visível nas instituições. O seu valor não está no capital financeiro, mas sim no conhecimento que gere e que transmite aos seus utilizadores para que possam transformar esse conhecimento em valor acrescentado, esse sim capitalizável para a Instituição.

Em 2002, nos EUA, a *Medical Library Association* (MLA), patrocinou um estudo no sentido de medir o valor real das bibliotecas e serviços de informação nos hospitais e nas instituições académicas de ciências da saúde.

Deste modo, ABELS, et al. (2002) desenvolveram uma taxonomia (ver anexo 2) sobre as actividades das bibliotecas que eram consideradas relevantes para o bom desempenho dos hospitais e universidades. Esta taxonomia baseou-se na revisão de literatura acerca do valor das bibliotecas, em entrevistas às administrações e directores das bibliotecas de saúde americanas.

Foram identificadas cinco grandes áreas consideradas como prioritárias para a concretização da missão dos hospitais e instituições académicas de saúde : Cuidados clínicos, gestão organizacional, educação, investigação e inovação e serviços ao paciente e à comunidade.



Para cada uma destas áreas, foram identificados os contributos das bibliotecas, que resultam em mais valia para a Instituição. De entre os contributos destacam-se: o suporte às tomadas de decisão institucional, promover a aprendizagem clínica, a promoção de programas educacionais e de formação, providenciar recursos e informação de apoio ao ensino, providenciar recursos e informação que poupem tempo e aumentem produtividade na organização, apoiar o uso de novas tecnologias e práticas, participar no fornecimento de informação ao paciente e comunidade.

Fica assim justificado o contributo e o valor das bibliotecas da saúde nas instituições.

Num estudo posterior, ABELS, et al. (2004: 51), vêm exemplificar (ver tabela 2) como se pode medir a eficácia e valor de um serviço da biblioteca para a Instituição :

Library and information services logic model with possible performance measures: reference/consultation services and clinical care

Service category	Resources/inputs	Output measures	Performance measures	Outcome measures	Impact measures
Reference/consultation services	Personnel costs Costs of information resources	Frequency of requests by user group (clinical staff) Frequency of requests by intention of use (clinical care)	Survey question: user satisfaction with information provided Survey question: user perception of authority of information provided Survey question: user perception of timeliness of service provided Turn-around time for requests	Survey question: use of information to support clinical decisions Survey question: use of information provided to stay informed about developments in clinical care Survey question: use of information to substantiate prior knowledge related to clinical care	Reduction in frequency of medical errors Reduction in frequency of malpractice litigation Reduction in lengths of stay related to clinical care

TABELA 2 : Exemplo de um modelo para medir o valor de um serviço de Biblioteca (ABELS, et al., 2004)

Assim, o valor efectivo das bibliotecas e dos seus serviços, é passível de ser comprovado e medido, conjugando custos efectivos desse serviço (*Resources/Inputs*), com a frequência com que os utilizadores a ele recorrem (*Output measures*), a indicação de satisfação do utilizador em relação à eficácia, pertinência e rapidez de resposta (*Performance measures*), o uso efectivo dessa mesma informação na sua tomada de decisão (*Outcome measures*) e o impacto que a utilização dessa informação teve na qualidade dos cuidados médicos prestados e na redução de erros de diagnóstico (*Impact measures*).

Perante esta conjuntura de mudança, também os **níveis de competência dos bibliotecários** evoluíram e tiveram que se adaptar às novas exigências tecnológicas e técnicas, impostas por esta transição das bibliotecas tradicionais para as bibliotecas híbridas, digitais e móveis:

“Electronic-based resources have precipitated a paradigm shift in libraries both operationally and strategically. A new set of skills, plus other special skills sets, is required by those who have responsibility for managing e-resources (SIMPSON, COGHILL and GREENSTEIN, 2005).

A nível das bibliotecas académicas da área da saúde e nas bibliotecas hospitalares, este impacto ainda foi mais notório, uma vez que sendo bibliotecas muito ligadas à investigação científica e à cooperação internacional, a tendência para a informatização e para a aquisição de novas tecnologias foi um processo natural de evolução destas instituições.

Os sistemas de *e-Health* e de telemedicina, vieram ainda reforçar mais esta necessidade, das bibliotecas acompanharem as novas exigências dos seus utilizadores que deixaram de requisitar o tradicional manual de medicina, para passarem a exigir à biblioteca a aquisição do mesmo manual, mas



agora em formato electrónico, disponível *online* na Intranet da Instituição, 24 horas por dia e actualizado semanalmente pelo seu editor. As colecções das bibliotecas passaram a ser simultaneamente físicas e virtuais. Os serviços tradicionais como o da gestão de colecções, circulação, catalogação e indexação e empréstimo interbibliotecas, sofrem eles próprios alterações por via da adaptação das novas tecnologias, a áreas como a da informatização dos catálogos ou o empréstimo domiciliário e interbibliotecas em linha via Internet.

Começam a surgir novos serviços com recurso às tecnologias e á proliferação do uso da *Web* : Serviços de referência via *e-mail* , *sms* ou *chat* (designados *Ask a Librarian*); formação de utilizadores no uso das bases de dados e tecnologias existentes na biblioteca, bibliotecas digitais com periódicos electrónicos, *e-books*, *audiobooks* e *podcasts*; serviços de suporte informático e audiovisual; serviços de alerta usando o RSS (*Real Simple Syndication*); catálogos de biblioteca e outras bases de dados em formato para PDA; arquivos históricos digitais etc.

Numa investigação realizada na Flórida, por um período de 4 meses, durante o ano lectivo de 2002-2003, pelos bibliotecários de referência da *Dupont-Ball Library* na *Stetson University*, foram gravadas e categorizadas as questões que lhes foram sendo feitas pelos seus utilizadores, segundo o tipo de fontes (electrónicas ou impressas) utilizadas como resposta. Concluíram posteriormente, que da colecção de referência impressa, composta por 9587 títulos, apenas 173 títulos tinham sido utilizados para responder às solicitações dos utilizadores, sendo que 58,54% das fontes utilizadas foram electrónicas e apenas 9,38% das fontes utilizadas foram as impressas (BRADFORD, et al., 2005).

Por conseguinte, o **perfil e as competências do Bibliotecário** têm inequivocamente que mudar.

A proliferação de bases de dados de informação e de novos serviços baseados nas novas tecnologias, a par de novas oportunidades de intervenção do bibliotecário, como por exemplo, a participação de *Clinical Medical Librarians* ¹em equipas multidisciplinares constituídas por médicos e bibliotecários em visita clínica aos pacientes (BURDICK, 2004) e de que são exemplo, alguns projectos no Reino Unido designados como *clinical librarianship programmes* (WARD, 2005); a formação de utilizadores; o suporte à rápida tomada de decisão através do rápido fornecimento de informação bem filtrada ao utilizador; o contacto directo e a negociação com editores e fornecedores de informação, transformaram os bibliotecários em *Information researchers & analysts*, *Health Informaticians*, *Clinical Librarians*, *Webmasters*, *Informationists*, *Electronic Resource Managers*, *Knowledge Managers*, *Virtual Library Managers*, *Evidence-based librarians*, transformações mais visíveis sobretudo em países como os EUA e o Reino Unido.

JAKOBSSON (2002:125), afirma a propósito das competências, associadas aos bibliotecários designados "*Clinical Librarians*", enquadrados num contexto de bibliotecas híbridas, que se espera que estes em colaboração directa com os clínicos, contribuam com a prestação dos seus serviços de informação, para a qualidade dos serviços prestados ao paciente : "(...) *clinical librarian service enables*

¹ O conceito de *clinical medical librarian* inserido numa equipa de cuidados junto do paciente, foi introduzido pela primeira vez em 1971 na *University of Missouri-Kansas City School of Medicine* por Gertrude Lamb. As competências deste profissional relacionam-se com a sua inserção em equipas multidisciplinares constituídas por médicos e enfermeiros e demais profissionais de saúde para consultarem o relatório clínico do paciente diariamente, na sua visita de rotina e ajudarem a encontrar informação relevante para a discussão de casos clínicos por forma a ajudar a uma melhor tomada de decisão no local (GUESSFERD, 2006 :5).



clinicians to apply the evidence to their clinical practice and ensures that patients receive the best quality of health care possible”.

Porém, muitas vezes confundem-se competências específicas e perfis a desenvolver, com a substituição da própria designação de “*Bibliotecário*” palavra entendida como ultrapassada e diluída em competências ancestrais.

Em nosso entender o bibliotecário deve continuar a ser assim designado, com toda a grandeza e universalidade que a palavra “**Bibliotecário**” possui, não sendo actualizada e reduzida apenas a uma das suas vertentes: *informationist*, *webmaster*, *evidence-based librarian*.

O Bibliotecário do século XXI, tem o dever moral e profissional para com os seus utilizadores, de desenvolver competências que incluam todas essas especificidades, vertentes e designações que a sua profissão engloba, se estas forem necessárias no contexto organizacional em que o bibliotecário está inserido. Na área da saúde por exemplo, o bibliotecário do terceiro milénio, deverá assumir as funções de *clinical librarian*, se assim for necessário, para o êxito das tomadas de decisão clínica junto dos pacientes, tanto mais, que possui a vantagem de poder juntar as competências tradicionais do bibliotecário (formulação de questões face a um pedido do utilizador, pesquisa de informação relevante sobre o assunto e formulação da resposta com eficácia e poupança de tempo ao utilizador) às novas competências a adquirir na área do manuseamento e formação em novas tecnologias : “ *We need to get librarians closer to clinicians so that they can understand decision-making and consultations, the key drivers of 21st century healthcare* “ (BRICE, 2004).

A propósito das novas designações para a palavra e para as funções de bibliotecário, DAVIDOFF and FLORANCE (2000), anunciam o alvorecer de uma nova profissão na área da saúde : a de *Informationist*, cuja função será a de desenvolver competências específicas como profissional de ciências da Informação, na prática de pesquisas, síntese e de apresentação de informação médica de qualidade, a par do desenvolvimento de competências adquiridas na prática clínica (chegando mesmo a sugirem habilitações certificadas como profissional da área médica), inserido em equipas multidisciplinares junto dos médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde.

SCHACHER (2001: 719) refere que “(...) *many medical librarians argue that informationist is just another term for the positions that they have held for years (...). In the opinion of many librarians the only difference between reference librarians and informationists is the setting in which consultation occurs.*”

Nesta perspectiva, a par da designação de “ *Informationist*”, designações como por exemplo a de “*Information researcher*” aplicada ao bibliotecário como se tratasse de uma nova profissão não têm razão de ser. O perfil do bibliotecário sempre englobou a competência de realizar pesquisas. Assim, ser “*information researcher*” em biblioteconomia, é apenas mais um nível de competência do perfil profissional do bibliotecário, que este deverá continuamente aprofundar.

Podemos assim concluir que, designações como *clinical librarian* (bibliotecário especialista em informação médica), *informationist* (responsável por executar revisões de literatura e estudos bibliométricos sobre dado assunto, pesquisando e sintetizando informação – BANKS, 2006), *evidence-based librarian* (especializado em executar com perícia pesquisas em fontes secundárias que auxiliem o médico numa melhor tomada de decisão) e etc, não são novas profissões na área da biblioteconomia, mas apenas especializações e ramificações da profissão do bibliotecário, que tem apenas necessidade



de modificar e expandir o seu perfil no sentido de se adaptar a novos níveis de competência, impostos pela introdução de novas tecnologias no seio das bibliotecas :

“My official status as an informationist represents a way to ensure that the library continues to be perceived as relevant in the digital age.(...)It is also a way to participate in the important activity of redefining what it means to be a health sciences librarian. It is no overstatement to claim that the Internet represents a disruptive technology of the same magnitude as the printing press. Librarians know this, and we know that our expertise is as valuable as it was in the days of the card catalog” (BANKS, 2006:6-7).

As competências dos bibliotecários estão relacionadas com a literacia informática (RODRIGUES, 1998), e também com a capacidade e adaptabilidade para aprender competências e saberes tecnológicos, que lhes permitam utilizar e rentabilizar qualitativamente as novas ferramentas tecnológicas e avaliar os recursos e fontes de informação disponíveis.

LOVETT (2004), afirma que *“Wireless technology is becoming more affordable and many health care institutions are going wireless. Librarians will be able to communicate directly with their patrons through the PDA and beam requested information or even chat through the PDA. Understanding and supporting this technology will be the next area of evolution for the PDA librarian.”*

Vivem-se assim, citando Eloy Rodrigues (bibliotecário na Universidade do Minho): *“ novos tempos de uma velha profissão”* (RODRIGUES, 1998)

FOX (2003), afirma que os bibliotecários foram sempre grandes entusiastas na adopção de novas tecnologias, assim esta competência há muito que faz parte de profissão do bibliotecário :

“Librarians have always been early adopters of new technology at the forefront of effective utilisation. Patrons, whether in public, academic or special libraries, rely on librarians to envision uses of new technological developments. Librarians are evaluators and instructors, and PDA technology is a logical and necessary extension of this role we’ve always played”.



2.4. Apontamentos sobre a origem, caracterização e funcionamento dos Assistentes Digitais Pessoais (PDA's)

2.4.1. PDA : a definição de um conceito

PDA (Personal Digital Assistant) ou Assistente Digital Pessoal, é um computador de bolso, que interage com os computadores portáteis ou de secretária, partilhando ou actualizando dados e combinando as funcionalidades dos computadores em geral, com funções de telefone/fax ligação à Internet e e-mail, de gestão de agenda e organizador pessoal, possibilitando o armazenamento de bases de dados, *e-books*, ficheiros de imagem som e vídeo, etc.

Apesar de alguns destes equipamentos possuírem um teclado incorporado, a maior parte dispõe de um ecran sensível ao toque (*touchscreen display*) através uma caneta designada *stylus* que permite escrever no ecran, através de um método de escrita de caracteres denominado *graffiti* especialmente concebido para ser reconhecido pelo equipamento. Alguns PDAs possuem ainda tecnologias de reconhecimento de voz.

2.4.2. As Origens

O aparecimento do primeiro PDA é quase sempre atribuída à *Apple Computer Inc.* Quando em 1993 introduziu no mercado o PDA denominado *Newton*.

No entanto, KOBLENTZ (2005), vem traçar a evolução dos PDAs de 1975 a 1995 atribuindo a origem dos PDAs em **1975** a uma patente dos EUA denominada : **US patent # 3, 999,050 – Satyan Pitroda**,

criada por Anastasios Kyriakides, Russ Redhouse (engenheiro da Intel) e Michael Levy (engenheiro na Milgo Electronics). Esta patente seria o que podemos designar de pré-história dos PDAs. Este equipamento começou a ser comercializado em **1979** pela *Nixdorf* depois de adquirido à empresa *Lexicon* e tinha a designação de **LK 3000**. Como funcionalidades tinha a particularidade de ser calculadora, tradutora, permitia fazer apontamentos (*notepad*) e guardar bases de dados e funções de organizer (permitia guardar contactos).O teclado não era QWERTY mas composto de 33 botões de A a Z.

Ainda em **1978**, são comercializados o *Toshiba LC-836*, o *Canon Palmtronic LC* e o *Sharp EL – 8160*, que se agregam às calculadora as funções de *notepad* e bases de dados.

Em **1980**, surge o *CasioPF 8000* que agrega a componente de reconhecimento de caracteres.

Em **1979-80**, aparece a geração dos **HHC – Handheld Computers**, comercializados pela **Panasonic/Quasar e a Sharp**, mas estes são vistos como computadores em miniatura e não tanto como PDA, só adquirindo a dimensão “*hand sized*” em **1984** (ex. o *Casio FX- 780 P* e o *Psion serie 1*) e tendo um ano antes, em 1983, adoptado um ecran multi-linha.

Em **1986** a calculadora *HP-18C* introduz a conectividade por infravermelhos.

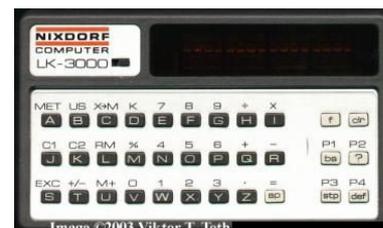


Figura 2 : LK 3000 (1979)



Figura 3 : PSION serie 3 (1991)

Por volta de **1987**, a *Panasonic Personal Partner* constitui o primeiro “**Palmtop**” utilizando a versão DOS.

Em **1990**, a *Sony PalmTop* e a *Kyocera Refalo*, são PDAs com “caneta” para reconhecimento de caracteres escritos manualmente. E em **1991** surge no mercado o *Psion serie 3*.

Em **1992**, Hawkins and Dubinski fundam a *Palm Computer* (SHIPMAN MORTON, 2001) e John Sculley da *Apple* generaliza o termo “*Personal Digital Assistant*”(MORGAN, 2003)
Em **1993**, a *Amstrad Pen Pad* e a *Apple Newton*, lançam no mercado os produtos AT&T EO; o *Casio Zoomer* e o *Sharp Zaurus*. O *Newton*, possuía infravermelhos, modem para ligação à Internet e sistema de reconhecimento de escrita (JOKELA, 1999) bem como MessagePad (MORTON, 2003)



Figura 4 : APPLE NEWTON (1993)



Figura 5 :
HARRIS
Supertech
2000 (1994)

Em **1994**, A *IBM/BellSouth Simon* desenvolve o primeiro **Smartphone** (a solução híbrida de junção de um PDA a um telefone celular).

Em **1995**, a *US Robotics* adquire a *Palm Computing* e em **1996** os *Palm Pilot 1000 e 5000* (com sistema operativo **Palm OS**) vêm revolucionar o mercado (SHIPMAN & MORTON, 2001) e Jeff Hawkins (o inventor do *Graffiti*) torna-se responsável por desenvolver todas as potencialidades e funcionalidades conhecidas nos PDAs actualmente), alcançando 18 meses após a sua introdução no mercado um milhão de PalmPilots vendidas (CAIN, 2003).



Figura 6 :
PALM Pilot
(1996)

Em **1997**, a *Microsoft* cria o sistema operativo **Windows CE**, (derivando na versão *Pocket PC OS em 2000*), de forma a ser possível a integração e utilização das aplicações *Microsoft Office* em formato para PDA e que actualmente concorre no mercado com o sistema operativo Palm OS.

Em **2003**, começam a aparecer os **Smartphones**, equipamentos híbridos compostos por PDA e telemóvel e o sistema operativo **Windows mobile** actualmente na sua versão 5.0.

2.4.3. Caracterização e funcionamento dos PDAS

As principais características, que constituem as grandes vantagens de utilização destes equipamentos em relação por exemplo aos portáteis, é a sua portabilidade, pelas suas reduzidas dimensões fazendo jus à expressão “cabe na palma da mão”, pela sua mobilidade permitindo ao seu utilizador manter sempre junto de si onde quer que esteja, informação relevante que poderá em certos casos funcionar como auxiliar de memória precioso, no desempenho da sua actividade profissional (como é por exemplo o caso das profissões ligadas à saúde). Por outro lado, a particularidade de permitir a comunicação via Internet, traz a vantagem acrescida de comunicação à distância e de acesso remoto a informação contida quer na *Web* quer na *intranet* institucional.

Em viagem ou no local de trabalho, é possível consultar a agenda e o e-mail, ler documentos online na Internet, ler artigos científicos e livros em formato PDF, aceder a bases de dados de contactos, ficheiros clínicos, etc. A particularidade de existirem versões de bolso das aplicações *Microsoft Word, Excel, Powerpoint, Internet Explorer*, tornam os PDAs em pequenos escritórios portáteis.



Os PDAs com funcionalidades de telefone são designadas de **Smartphones**. Estes equipamentos de dupla funcionalidade (híbridos), que usam tecnologias GSM (para voz) e GPRS (para transmissão de dados), começaram a ser inicialmente preteridos em relação aos simples PDAs, pois ao agregarem telefone e o respectivo teclado, tornavam a dimensão do ecrã demasiado reduzido o que dificultava a leitura dos dados. Actualmente, o mercado dos PDAs está a ser já ultrapassado pelo mercado dos *Smartphones* (tendo inclusive a *Microsoft* investido na criação para estes equipamentos num sistema operativo designado "*Windows mobile*") e prevê-se que as vendas dos *Smartphones* continuarão a liderar com grande vantagem o mercado até 2010, como podemos observar pela análise da **tabela 3**:

Table 2: Handheld Computer Segments						
Unit Sales	2000	2003	2005	2006	2008	2010
USA Market:						
PDA Sales (#M)	5.98	6.09	6.21	6.31	6.54	6.81
Smartphone Sales (#M)	-	0.34	3.77	7.58	16.37	26.39
Handheld PC Sales (#M)	-	-	0.008	0.045	0.27	1.18
Handheld Computer Sales (#M)	5.98	6.43	9.99	13.94	23.18	33.98
Worldwide Market:						
PDA Sales (#M)	11.43	12.75	13.51	13.88	14.82	15.97
Smartphone Sales (#M)	0.31	7.40	46.55	69.23	114.6	163.8
Handheld PC Sales (#M)	-	-	0.012	0.078	0.63	2.14
Handheld Computer Sales (#M)	11.74	20.15	60.07	83.18	130.1	181.9

TABELA 3: Forecast da previsão de vendas de computadores de bolso entre 2000 e 2010 comparando o mercado americano com o mundial, elaborado pela empresa eTforecasts e disponível em : http://www.eTforecasts.com/products/ES_SP-PDA.htm

Esta nítida preferência pelos *Smartphones* deve-se (para além de todas as suas funcionalidades e de agrupar num único equipamento PDA e telemóvel), ao facto das empresas de telecomunicações móveis oferecerem novos modelos de *smartphones* em que o ecrã de visualização já ocupa a área total do equipamento e por vezes teclados deslizantes com rotação do ecrã a 90 graus para permitir escrever texto. Os últimos modelos deste tipo de equipamentos, já possuem tecnologia 3G que permite uma maior velocidade de acesso wireless à Internet, e de que é exemplo o modelo HTC TyTN²:



QTEK S200 (sem tecnologia 3G)



QTEK 9600 - HTC TyTN (com tecnologia 3G e teclado deslizante)

Figura 7 : Dois modelos de *Smartphone*

² Não são mencionadas neste estudo as características técnicas específicas e as funcionalidades dos modelos apresentados pois não é nossa intenção, sugerir equipamentos. A marca aqui mencionada é-o apenas a título exemplificativo não significando que sejam os melhores modelos do mercado. Cada utilizador, deverá adquirir o seu equipamento escolhendo uma das vastas ofertas existentes no mercado conforme as suas necessidades específicas, vantagens e custos apresentados.



Em relação aos sistemas operativos coexistem principalmente dois sistemas operativos (CHESANOW, 2000) :

- **Palm OS** - Sistema operativo utilizado para as marcas *Palm, Handspring, TRG e Sony*. É um sistema de fácil aprendizagem, que não é dispendioso, com baixos requisitos de memória e uma boa durabilidade da bateria. Este sistema operativo domina o mercado das aplicações médicas segundo LU et al. (2004) : cerca de 527 aplicações para o sistema *Palm* contra 306 aplicações médicas para o sistema *Windows CE* (dados de Junho de 2004).
- **WINDOWS para Pocket PC** – Sistema operativo desenvolvido pela *Microsoft* mas concebido especificamente para *Pocket PC*. Ao tentar quase igualar as funções que um computador de secretária apresenta, este sistema operativo é mais potente e rico em termos gráficos e de funcionalidades que oferece, mas por esse motivo de aprendizagem mais complexa, mais dispendioso, com maiores requisitos de memória e com uma bateria de curta durabilidade.

Comparativamente os dois sistemas operativos apresentam as seguintes características :

Palm OS	Windows Pocket PC / Mobile
 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mais Barato ✓ Mais leve e fino ✓ Fácil de usar ✓ Mais Rápido ✓ O sistema OS requer menos potência de processador ✓ Bateria com maior durabilidade ✓ Direccionado para o consumidor “doméstico” (user friendly) ✓ Oferta variada de software de Medicina <p>Domina o mercado mundial dos PDAs</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicações diversificadas do Windows ✓ Mais potente ✓ Com mais memória ✓ Mais funcionalidades mas não sincroniza com computadores Mackintosh ✓ Maior segurança ✓ Melhores componentes gráficos e de audio ✓ Mais direccionado para o consumidor do sector empresarial mas com menos aplicações para medicina disponíveis ✓ Está a conquistar progressivamente o mercado, especialmente na Europa.

TABELA 4: Tabela comparativa dos sistemas operativos *Palm OS* e *Windows Pocket PC / Mobile*



Adicionalmente existem no mercado, outros dois sistemas operativos alternativos que começam progressivamente a impor-se : o **Symbian** e o **Linux mobile** (plataforma *JAVA/Linux*). O **Symbian** é um sistema operativo que resultou de uma "joint venture" entre a *Psion, Motorola, Ericsson e Nokia* e que deu origem à *Psion Software* sendo usado pela *Nokia* e pela *Sony Ericsson* nos telemóveis. O **Linux mobile** é o sistema operativo para PDA em livre acesso desenvolvido na Internet em sistema de colaboração. Uma versão do *Linux OS* é por exemplo usada pelo *Sharp* no *PDA Zaurus*. O portal *Handango* disponibiliza software que usa o sistema operativo *Linux*.

Relativamente ao **market share** destes sistemas operativos, segundo dados fornecidos pela *Symbian.com* no website da empresa no endereço: <http://www.symbian.com/about/fastfacts/fastfacts.html> , durante o corrente ano (até Novembro de 2006), foram vendidos a nível mundial, mais de 100 milhões de smartphones equipados com sistema operativo *Symbian* o que segundo dados do *Gartner Group* referentes a Setembro de 2006, o tornou líder de mercado, com 71% do *share* no mercado mundial de *Smartphones*.

De facto, quer o sistema operativo *Symbian*, quer o *Linux mobile*, vieram revolucionar no último ano o mercado das tecnologias móveis tornando-se alternativas aos sistemas operativos *Palm e Windows Pocket PC* como podemos observar pelas declarações feitas em http://www.unstrung.com/document.asp?doc_id=102926&print=true por Todd Kort, analista do *Gartner Group*, bem como as de Jack Gold da *J.Gold Associates*:

"Symbian accounted for about 71 percent of worldwide smartphone shipments in the second quarter of 2006 and serves the consumer market well," Kort notes. "Microsoft, Palm, and RIM each accounted for only about 3 percent of smartphone shipments in the second quarter, with Linux accounting for the remaining 19 percent." "Indeed, some industry observers see mobile Linux as RIM's path to the future. "I'd bet on them going to a Linux OS before going to Symbian," says Jack Gold of J.Gold Associates. "But even this is probably not in the cards in the short term, as Linux still has a way to go for higher-end devices".

Ainda, segundo dados de Novembro de 2006, da empresa *Canalys* apresentados em : http://www.symbian.com/about/fastfacts/fastfacts.html#_ftn1 , o market share nesta indústria, entre o 3º trimestre de 2005 e o 3º trimestre de 2006 foi o seguinte :

OS vendor	Q3 05	% share	Q3 06	% share	unit growth Q3 05/Q3 06
Symbian	8,164,790	59.7%	13,217,980	72.8%	62%*
Linux	3,005,440	22.0%	3,030,220	16.7%	1%
PalmSource	621,700	4.5%	333,340	1.8%	-46%
Microsoft	302,280	2.2%	1,025,540	5.6%	239%
RIM	210,100	1.5%	506,230	2.8%	141%
Others	85,580	0.6%	51,308	0.3%	-40%
Total	12,389,890	90.5%	18,164,618	100.0%	47%

TABELA 5: Canalys worldwide total smartphone device market - market shares 2006 Q3 2005 / Q3 2006



A vantagem da fácil conectividade dos PDAs através de infravermelhos - “*Simple and Secure*” tal como afirma RIOS (2003a) - utilizado o *cradle*, ou através de *bluetooth* ou WIFI, tornam a transmissão e o intercâmbio de dados rápida e dinâmica.

A conectividade dos PDAs via *Wireless* permite aos utilizadores uma maior rentabilização das suas pesquisas, uma vez que podem pesquisar catálogos e informação da biblioteca de qualquer ponto do edifício em que se encontrem, dispensando qualquer ligação com fios. A propósito do acesso *wireless* FOSTER (1996) refere que esta liberdade de movimentos “*For librarians, using wireless PDAs can make assisting patrons easier and more efficient. Rather than taking the patron to the OPAC terminal, it is now possible to take the terminal to the patron. Handheld wireless computers can also be used by librarians to automate inventory checking and the collection of serials usage data. One of the most attractive components of wireless connectivity is the ability to break the physical restraints of buildings or land-line telephones steps in the research process.*”

Os PDAs transformam-se num instrumento extremamente útil e eficaz quando se rentabilizam convenientemente todas as suas potencialidades, a começar pela **parametrização** das aplicações *standard* e das funções básicas do equipamento (LARSSON, 2003):

- Utilizar na agenda a definição do alarme para lembrar de reuniões, tarefas ou até aniversários
- Acrescentar os nossos próprios dados pessoais na lista de contactos para criar um cartão de visita automático para enviar a colegas ou amigos que possuam PDA.
- Utilizar a aplicação Memo Pad para fazer listagens ou tirar apontamentos em reuniões.
- Utilizar a aplicação To Do List para priorizar tarefas e actividades, agrupando-as consoante sejam actividades pessoais ou projectos específicos laborais.
- Utilizar o e-mail offline para ler, responder e apagar mensagens de modo a poder transferir automaticamente os dados ao sincronizar o PDA com o computador.
- Acrescentar às aplicações do PDA um Web Service Reader como por exemplo o AvantGo, que é um serviço gratuito que permite visualizar conteúdos da WEB através da definição de canais previamente escolhidos pelo utilizador e que fazem parte das suas preferências pessoais e profissionais. Cada vez que se faça a sincronização do PDA, em cada um dos canais será actualizada automaticamente a informação.
- Acrescentar às aplicações do PDA um e-BookReader, para se conseguirem ler os *e-Books* em formato PDA. A aplicação Palm Reader dispõe de *download* gratuito para a *Palm* ou para o *Pocket PC*. A MobiPocket (www.mobipocket.com) também disponibiliza um serviço de *e-Book Reader* exclusivamente utilizado por alguns editores como por exemplo na área da Medicina, o editor *Taylor & Francis*.
- Acrescentar às aplicações do PDA um Document Reader, para a leitura de documentos em formato pdf. A *Acrobat Reader* disponibiliza gratuitamente essa aplicação específica para PDAs.
- Pesquisar na Web aplicações de interesse pessoal e profissional para *download*. Como exemplo de portais de informação, para além do *AvantGo*, existem por exemplo o *Handango* (www.handango.com), o *PalmGear* (www.palmgear.com) e o *Tucows* (www.pda.tucows.com/palm.html).



Antes de se adquirir um PDA devem-se considerar alguns aspectos (CHESANOW, 2000 e SCHNEIDER, ET AL., 2001) :

a) o uso a dar ao PDA - O PDA irá ser utilizado apenas como agenda? Então a aquisição de um modelo mais básico será suficiente. Se pelo contrário a intenção é a utilização de aplicações mais complexas como por exemplo aplicações médicas, então o PDA escolhida, terá que ter mais memória, assim como em termos de conectividade, deve prever funcionalidades como por exemplo a capacidade de transmissão através ondas infravermelhas ou a utilização de um *cradle*, que tem como função sincronizar dados entre o computador e o PDA para fazer *backups* regulares de informação e / ou carregar a bateria ao mesmo tempo.

b) o Sistema operativo – Deverá estar em consonância com o sistema operativo usado pela maioria dos colegas e amigos e na instituição onde se trabalha, para ser mais fácil a sincronização dos equipamentos.

Em relação aos **problemas** relacionados com o uso de PDAs, estes têm a ver com a dificuldade de utilização de algumas aplicações médicas e o facto destas aplicações não suprirem todas as necessidades imediatas do clínico, em caso de ter que tomar uma rápida tomada de decisão, o pouco tempo para explorar todas as potencialidades do PDA, os limites de memória e na dimensão do ecrã e a necessidade de formação adequada (TEOLIS, DEE and TODD, 2004). Também as dificuldades de utilização do *touchscreen* e do modo de escrita *Graffiti* por parte de alguns utilizadores (já há no mercado PDAs com teclado incorporado deslizante); a dificuldade de opção do equipamento e do sistema operativo mais adequados (ANDERSON e BLACKWOOD, 2004), sugerem a convergência futura de equipamentos e de sistemas operativos; a perda de dados (*crash*) dos PDAs no momento em que se fazem *downloads* de alguns programas gratuitos (designados *freeware*). Assim, é conveniente a aquisição de software de *backup* da informação, para prevenir a perda de dados (WATSON, et al. 2005). Outros problemas são o esquecimento de recarregar a bateria que poderá conduzir também à perda de dados se não houver *backups* e a dificuldade em visualizar convenientemente os *websites* nos PDAs devido ao ecrã reduzido. Relativamente a este último problema, AL-UBAYDLI (2003) menciona a existência de *smartphones* com o sistema operativo *Symbian* que possuem um *browser* de conversão automática dos *websites* denominado “Opera” e que foi desenvolvido por uma empresa norueguesa³. Outros *browsers* disponíveis no mercado nomeadamente para o sistema PALM e para o POCKET PC são o *PicSel* (www.picSel.com) e o PIE (Pocket Internet Explorer).

O maior problema prende-se no entanto com a **segurança de dados confidenciais**, que são armazenados nos PDAs, como por exemplo em medicina, os ficheiros clínicos de pacientes e a própria informação pessoal do utilizador do PDA (informação financeira e contactos pessoais, por exemplo) que devem ser protegidos (LOVETT, 2005). Uma notícia do *Jornal Expresso* de 29 de Abril de 2006, anunciava que segundo dados do *Gartner Group* de 2004 para 2005 a venda de *smartphones* (telemóveis inteligentes) aumentou 150%, tendo sido vendidos em 2005 mais de 49 milhões deste tipo de equipamentos, estimando-se para 2008 a venda de 200 milhões. Este aumento extraordinário nas vendas de *Smartphones* despertou também um aumento do interesse da pirataria informática (*hackers*) no sentido

³ Esta empresa também possui *browsers* para o sistema Unix, LinuxMacs e PCs



de se apoderarem de dados confidenciais dos utilizadores e das empresas, pela possibilidade que estes equipamentos oferecem ao utilizador de acederem remotamente a redes empresariais e procederem a operações de *home banking*.

Assim, começam a ser necessárias rigorosas medidas de precaução à semelhança do que já acontece nos vulgares computadores de secretária ou nos portáteis : **anti-vírus**, *passwords*, **encriptação de dados** confidenciais.

No caso das instituições de saúde americanas, existem procedimentos que têm que ser respeitados, para assegurar a protecção dos dados confidenciais dos pacientes e que são definidos pelo regulamento HIPAA (*Health, Insurance Portability and Accountability Act*), disponível em : www.hipaadvisory.com/live/FAQ/security.htm. No entanto, estas normas não obrigam à encriptação dos dados dos PDAs :” *PDA's do not specifically require encryption. Instead, either through training or other measures, there must be a reasonable assurance that the PDA will not be lost or otherwise accessed by unauthorized personnel. While encrypting a PDA is perfectly OK under HIPAA, it is not required if it is reasonable to assume that other methods are being employed to protect data*”.

Que medidas de segurança básicas devem então ser tomadas ?

Todos os PDAs vêm equipados com a possibilidade de bloqueio através da autenticação por *password*.

Por outro lado, foram concebidos vários programas de software de segurança para PDAs (ver anexo 4), que apresentam outro tipo de funcionalidades como a de impedir a transferência de informação por infravermelhos ou por sincronização, enquanto o PDA estiver bloqueado por *password* (MORRISON, 2002). Este autor recomenda que se houver grande preocupação com a defesa de dados confidenciais, o utilizador deve conjugar ambos os métodos: utilização de software de segurança que incorpore *password* e a encriptação desses dados.

RIOS (2003b) e LOVETT (2005) sugere os seguintes passos para protecção dos dados dos PDA:

- Prevenir esquecimentos e roubos (estar sempre alerta)
- Proteger o PDA com *password*
- Desactivar os portos de infravermelhos
- Encriptar os dados confidenciais
- Restringir o uso do PDA só ao plano profissional ou só ao uso pessoal (usar PDAs distintos)
- Respeitar as políticas e procedimentos de segurança do Hospital ou outro local de trabalho
- Proceder ao *backup* da informação
- Adquirir *software* anti-vírus
- Comprar um PDA já equipado com funcionalidades de segurança.

Tal como TEOLIS, DEE e TODD (2004), sugerem todos estes problemas e obstáculos sentidos pelos utilizadores no uso dos PDAs podem ser interpretados como novas oportunidades de intervenção no sentido de solucionar estes problemas e desenvolver novos serviços dando maior visibilidade e prestígio à biblioteca.



2.5. Utilização dos Assistentes Digitais Pessoais (PDA's) no ambiente académico e em Medicina

Iremos iniciar este capítulo com uma visão do futuro

“Dr D is a 21st-century family physician.

She carries a personal digital assistant (PDA) instead of a pager. She has no answering service; to communicate with her, patients e-mail her PDA, which sounds an alarm when a new e-mail arrives.

Dr D's face-to-face patient visits run from 11 AM to 1 PM and 3 PM to 5 PM. The remaining time she answers patients' e-mails (for which she is reimbursed by Medicare, Medicaid, and private insurers), analyzes home glucose results of her diabetic patients and titrates their medication doses on the Internet, examines her home-bound elderly congestive heart failure patients via her telemedicine hook-up, and beams prescription refills to the pharmacy from her PDA.

Dr D's office houses no books or patient charts. Evidence-based medical information is accessed instantaneously from the leading Web sites, and all patient information is stored in the electronic medical record (EMR) system.

Dr D's medical assistant periodically sorts the patient registry and e-mails patients reminders to schedule a diabetic eye examination or come in for the third hepatitis B vaccination.

Records from emergency department visits and hospitalizations appear on Dr D's e-mail in-box and are transferred to the EMR system.

All patients carry smart cards with their problem and medication lists, allergies, recent laboratory data, and electrocardiographic tracing.”

BODENHEIMER, Thomas; **GRUMBACH**, Kevin (2003) – Electronic Technology: a spark to revitalize primary care? *JAMA*. 290 (2, 9 Jul): 259



Os PDAs, foram originalmente utilizados como organizadores pessoais e agenda e actualmente, essa função ainda é a sua função principal no uso dos PDAs, para uma grande maioria dos seus utilizadores. Pouco a pouco, os utilizadores foram-se apercebendo das grandes vantagens da sua utilização em áreas profissionais, como por exemplo as profissões ligadas à saúde, onde foram bem acolhidas sobretudo nas camadas de jovens médicos, médicos a fazer especialização e por todos aqueles que trabalham em hospitais (GARRITTY, EL EMAN e BENG (2006).

As grandes vantagens na utilização de PDAs percebidas pelos profissionais de saúde, foram o aumento da produtividade (pela sua mobilidade, portabilidade e o acesso em tempo real à informação); a comunicação e interacção facilitadas entre médico-paciente e entre aluno-professor; a versatilidade de customização destes equipamentos, permite-lhes abranger e suportar diversas especialidades médicas; o aumento da qualidade dos serviços e conseqüentemente a prestação de cuidados de saúde ao paciente; o suporte qualitativo às práticas de medicina baseada na evidência, (pela diminuição de erros de diagnóstico) e a poupança considerável de tempo para o profissional de saúde (MCALEARNEY; SCHWEIKHART e MEDOW, 2004; LU et al, 2004). Por exemplo, a vida de um paciente que ingeriu um veneno raro e consecutiva prescrição do antídoto mais eficaz, pode estar dependente da rapidez e precisão com que o médico localiza essa informação, tarefa que as bases de dados farmacológicas concebidas para PDAs, podem fazer agilmente e poupar o tempo que pode salvar uma vida.

Uma opinião que contraria a tendência mais comum de utilização dos PDAs como organizadores pessoais, é defendida por VACCARO (2004), que menciona que estas devem ser usadas sobretudo em meios profissionais como a área médica :

“There's a good reason to hold onto your PDA if you are a physician: It's a terrific information manager. By downloading software to your PDA from the Internet, you can access a variety of medical textbooks, calculators and evidence-based disease-management tools at any time from any place. Literally thousands of programs are available for your choosing. As a point-of-care reference, your PDA is worth its weight in gold. But its value in managing your work and life priorities could be questionable. For example, it may be time to return to a paper-based planning system if you're spending more time locating your PDA, turning it on and finding the correct data-entry screen than you would simply writing in a paper planner”.

Os PDAs são instrumentos preciosos no ensino, investigação e práticas clínicas pois providenciam informação pertinente “*at the point of need*”, ou seja sempre que esta é necessária e sobretudo junto dos pacientes.

Um inquérito realizado a 108 profissionais de saúde nos hospitais escolares do *Tennessee, Florida, Alabama, Kentucky e Pennsylvania* (DEE, TEOLIS and TODD, 2005), revelou que 55% dos profissionais de saúde utilizava frequentemente os seus PDAs nas consultas aos seus pacientes; 32% utilizava-os ocasionalmente (o que perfaz a percentagem acumulada de 87% de inquiridos que recorre à PDA junto dos pacientes) e 12% nunca os utilizava. 67 % dos inquiridos, refere que os PDAs influenciam as suas tomadas de decisão clínicas e mais de 50% que a utilização do PDA modificou o tipo de tratamento a adoptar no paciente.



CAIN (2003:45), afirma que

“Doctors and nurses comprise a mobile workforce, so the portability of the PDA, especially in a wireless environment, is attractive. Early applications in medicine have been logical extensions of what PDAs are good at, that is, providing access to information that needs to be consulted frequently. This could include an electronic drug manual, patient records, and quick note-taking. The PDA may even help reduce errors in prescriptions”.

A homepage PDA Cortex (<http://www.pdacortex.com>) apresenta num artigo editado por COCHRANE (s.d.), vários exemplos de boas práticas em universidades e hospitais de utilização de PDAs pelo profissionais de saúde : Na *Stanford University Medical Center*, os médicos acedem a imagens radiológicas através de PDAs; a *Blue Cross & Blues Shield of Rhode Island* encetou um projecto baseado em PDAs, no sentido de prevenir erros de prescrição medicamentosa, causados pela letra ilegível dos médicos; no *Saint Francis Hospital em Tulsa*, os médicos estão a utilizar informação clínica seleccionada em formato para PDA, tal como, resultados laboratoriais, calculadoras de peso, altura e informação sobre alergias e bases de dados de diagnóstico e farmacológicas. O hospital universitário de *Iowa*, encetou um projecto em que os PDAs permitem recolher informação do paciente no momento da consulta ou da visita e uma consequente avaliação da situação em tempo real, bem como uma busca *in loco* da informação pertinente, que auxilie na tomada de decisão dos casos clínicos mais complicados, através de consulta a aplicações existentes previamente parametrizadas no PDA ou através da ligação directa à rede do hospital via PDA. Análise comparativa de exames radiológicos, análises e testes laboratoriais bem como a prescrição electrónica de medicamentos, são algumas práticas implementadas neste projecto.

Estes são alguns exemplos de boas práticas, que irão com toda a certeza estar na génese do aumento significativo do uso na tecnologias móveis na área da saúde, nos próximos anos.

Uma gama variada de **conteúdos e aplicações médicas** é disponibilizada pelos fornecedores de produtos electrónicos em formatos para PDA, alguns deles gratuitos e de qualidade (ver anexo 7:LI, 2004). Num estudo elaborado por LU et al.(2004), apurou-se que pela revisão da literatura (até maio de 2004), as aplicações médicas mais referenciadas são as seguintes: *ePocrates* (base de dados farmacológica que proporciona mais de 2600 referências sobre fármacos, dosagens, indicações e contra-indicações, interações farmacológicas e adversas, etc); *MedCalc3000* (calculadora médica que apresenta fórmulas de cálculo médicas); *Lexidrugs* (outra base de dados farmacológica semelhante ao *ePocrates*); *MD Everywhere* (permite gravação de voz e ligação aos ficheiros clínicos dos pacientes propiciando igualmente referências médicas); *PocketChart* (permite a captura de dados demográficos, sintomas, diagnósticos e criação de planos de saúde) e o *Patient Tracker* (permite a gestão clínica de dados, testes laboratoriais e exames radiológicos, sinais vitais e medicação dos pacientes). Proliferam assim, bases de dados de farmacologia, as calculadoras médicas, os dicionários médicos, *e-books*, e outras obras de referência, aplicações de gestão dos ficheiros clínicos e informação ao paciente bem como, bases de dados de Medicina Baseada na Evidência⁴:

⁴ PRICE (2006), avalia as vantagens e desvantagens da base de dados InfoRetriever/InfoPOEMS concluindo que esta é um poderoso aliado dos profissionais de saúde na prática diária clínica, junto do paciente.



Conteúdos	Aplicações
Bases de Dados com informação clínica, diagnóstico, terapêutica, medicamentos, dosagens e interações medicamentosas; Bases de dados de pesquisa médica e de Medicina Baseada na Evidência.	Epocrates, Medline on TAP OVID@Hand, PubMed for Handhelds, Wisser, Diseasedex, UpToDate, Biomed Central, Diagnosaurus, Mobile PDR (interações e dosagens de fármacos), InfoRetriever/InfoPOEMS
E-books e Informação médica de referência (artigos científicos)	Harrison's Principles of Medicine, Griffith's 5-Minute Clinical Consult, JournalToGo, Clinical Evidence
Calculadoras médicas	Archimedes (70 formulas para especialidade como Pediatria, Cardiologia Hematologia, etc), EBM Calculator, DietCalc, MedCalc, MedMath (equações para serem aplicadas em pacientes adultos de medicina Interna)
Gestor de Documentos e Agenda Electrónica	Microsoft Windows XP e Office em versões Windows CE OS e Windows Mobile, Outlook, Photosmart, Camcorder, Internet Explorer, etc.

TABELA 6: Tabela de conteúdos e aplicações para PDAs

Num inquérito realizado em 2002 (DE GROOTE, 2004), realizado a escolas de medicina e ciências da saúde americanas, verificou-se que o grupo dos médicos a fazer especialização (*residents*) consultavam nos seus PDAs os seguintes recursos : bases de dados farmacológicas (82%), calculadoras (90%), referência médica (51%), cuidados do paciente (23%) e gestão clínica de pacientes (21%). Os professores da área clínica utilizavam o PDA para gestão do tempo (80%), contactos (85%), farmacopeias (60%), calculadoras (90%) e gestão clínica de pacientes (20%). São os inquiridos da Faculdade de Medicina que registam um maior uso de *software* médico de referência (69%) e calculadoras (89%).

WENKER, 2003 e FISHER et al., 2003 referem que os conteúdos e aplicações mais consultados são em primeiro lugar as bases de dados de informação farmacológica⁵ (para verificação de dosagens e interações e fármacos alternativos) e também a utilização de bases de dados para gestão clínica dos pacientes (*patient tracking*), bases de dados sobre estudo de casos (aprendizagem baseada na experiência de outros médicos) e calculadoras médicas (com formulas de cálculo já definidas) e aplicações de monitorização clínica (exemplo frequências cardíacas, radiografias, ecografias).

FISCHER et al.(2003) apresentam ainda uma lista dos *websites* sobre PDAs mais utilizados em medicina (revisão de literatura datada de junho de 2002) e que incluem *websites* referentes a colecções de *software* na área da medicina, editoras de medicina, recursos médicos para PDAs existentes nas universidades, leitores de documentos, acesso a literatura médica, farmacopeias, *Patient Tracking* (ver lista completa em anexo 5).

A leitura de artigos científicos através dos PDAs, é também uma oportunidade valiosa dos utilizadores se manterem constantemente informados e actualizados em relação a novas tendências e desenvolvimentos científicos na área da medicina, no entanto, é ainda uma área pouco explorada ou desconhecida por parte dos utilizadores de PDAs, que utilizam com maior frequência as bases de dados farmacológicas e de

⁵ Num estudo realizado em 2002 (GALT et al, 2005), em que se analisaram e compararam 11 bases de dados farmacológicas para PDAs, concluiu-se que aquela que apresentava uma maior especificidade e qualidade no sentido de otimizar a administração correcta de medicamentos ao paciente reduzindo potenciais erros de dosagem e interacção medicamentosa, foi a base de dados LEXI-DRUGS.



Medicina Baseada na Evidência, talvez porque a maioria dos utilizadores não é subscritor das revistas electrónicas e como tal só poderá visualizar os resumos e não os textos integrais dos artigos. No entanto, algumas aplicações já permitem visualizar o texto integral dos artigos através de cortesias do editor após algum tempo de publicação dos artigos e de bases de dados em texto integral adeptas do “Open Access” (acesso permitido por editores e autores aos artigos em texto integral), como é o caso da *BioMed Central*. CUDDY (2006), aponta sete aplicações para PDAs que fornecem a leitura de conteúdos dos periódicos: *JournalToGo* (uma das aplicações mais conhecidas para leitura de artigos via PDA, pois fornece alertas e notícias médicas via *Reuters* e resumos de artigos através da *National Library of Medicine*), *HighWire Press* (fornecendo alguns artigos gratuitamente em texto integral por cortesia do editor), *MobileMerck Medicus*, *Wiley Interscience Mobile Edition*, *BioMed Central*, *PubMed for handhelds* e *MEDLINE on TAP* (estas últimas aplicações da autoria da *National Library of Medicine* e cuja subscrição é gratuita). A escolha de qualquer uma destas aplicações, depende dos critérios de uso de cada um dos utilizadores consoante o tipo de conteúdos que desejam obter, o valor que estão interessados em investir para a subscrição destas aplicações e a memória disponível no seu equipamento de bolso.

CUDDY (2006), apresenta uma tabela comparativa destas sete aplicações de modo a que o utilizador possa escolher melhor o tipo de software pretendido :

Product	OS	Install on a Card?	Wireless Version?	Memory Requirements
BioMed Central	Palm, Pocket PC and Blackberry	Palm OS5 users can install channels on card	For Blackberry only	Depends upon channels subscribe to—AvantGo limit is 2MB
HighWire Press	Palm and Pocket PC	Channels can be installed on card	No	550KB (client)100KB-2MB (content)
JournalToGo	Palm and Pocket PC	No	No	1.5MB (Palm)5MB (PPC)
MEDLINE Database on Tap	Palm and Pocket PC	n/a	Yes (only available for wireless PDAs)	n/a
<i>Mobile Merck Medicus</i>	Palm and Pocket PC	Yes	Yes	Up to 8MB full version/1 MB lite version—(Palm) 9MB full version/1.2 MB lite version
PubMed for Handhelds	Most Web-enabled mobile devices	n/a	Yes (only available for wireless PDAs)	n/a
Wiley Interscience	Palm and Pocket PC and Blackberry	Palm OS5 users can install channels on card	For Blackberry only	Depends upon channels subscribe to—AvantGo limit is 2MB

TABELA 7 : Comparação de aplicações de software de fornecimento de conteúdos de *e-Journals* para PDA (CUDDY, 2006:84)

KHO et al. (2006), na revisão sistemática que fez à literatura nos anos de 1993 a 2004, sobre a utilização de computadores de bolso aplicados à educação médica, concluiu que 60% a 70% dos estudantes de medicina e médicos a fazer especialização, utilizam os PDAs para fins educacionais relacionados com o cuidado ao paciente, sendo os seus níveis de satisfação mais ou menos elevados consoante o grau



envolvimento que têm com o seu PDA. Em relação ao médicos estagiários, 70% deste grupo profissional, utiliza PDA para fins clínicos, sendo a utilização de aplicações de medicina bastante diversificadas.

Existem ainda alguns constrangimentos pessoais que constituem barreiras à utilização de PDAs (SHIPMAN & MORTON, 2001; BATES e GAWANDE (2003); MCALEARNEY, SCHWEIKHART e MEDOW, 2004 ; LU et al. , 2004):

a) Barreiras físicas e pessoais – neste tipo de constrangimentos incluem-se factores físicos (exemplo acuidade visual), idade, problemas de memória e também a desconfiança quanto preservação da segurança e confidencialidade dos dados e a recusa e desconfiança de alguns pacientes ao serem confrontados com estes equipamentos.

b) Barreiras perceptuais e culturais – Aqui incluem-se o desconforto e resistência à adesão a novas tecnologias e que criam barreiras psicológicas na adesão a este equipamento de bolso; a percepção de que não é fácil de utilizar, o que conduz à preferência pelo papel e pelo uso dos computadores pessoais tradicionais para aceder à informação e ainda o receio de dependência total do equipamento, com a perda de dados únicos se o equipamento falhar e a perda de capacidades de memória e competências em determinadas áreas pela dependência total destes equipamentos .

c) Barreiras tecnológicas e institucionais e financeiras – Investimento na aquisição e implementação dos PDAs e a não integração da instituição onde se está inserido, com sistemas de EMR (*Electronic Medical Records*) o que permitiria uma maior eficácia no carregamento e actualização automáticos dos dados clínicos do paciente.

d) Barreiras técnicas do próprio equipamento – Dimensões, inexistência de modelos *standard* compatíveis com todas as aplicações médicas), tamanho muito reduzido do ecrã, dificuldades e custos na reparação e manutenção destes equipamentos quando avariarem.

e) Barreiras na aprendizagem, que podem provocar em alguns grupos de utilizadores, a baixa utilização de conteúdos e aplicações para PDAs, nos meios clínicos e educacionais relacionados com a saúde. Este tipo de barreira, conduzirá indubitavelmente a uma forte **necessidade de formação em conteúdos e aplicações médicas para PDAs**, o que poderá constituir uma nova oportunidade intervenção no fornecimento destes serviços por parte das Bibliotecas de Saúde e uma estratégia para combater as barreiras acima mencionadas em relação ao uso de PDAs.

DE GROOTE(2004), consegue apurar no inquérito realizado a escolas de medicina e ciências da saúde americanas em 2002, que 48% dos inquiridos necessitava de formação inicial, 58% necessitava de formação em recursos gerais para PDA (agenda, gráficos, processadores, etc) e a grande maioria (75%) indicava ter necessidade de formação em conteúdos médicos específicos e algo básicos (*Harrison's, PDR, Patient Tracker* e bases de dados de farmacologia).

MCALEARNEY, SCHWEIKHART e MEDOW (2004), sugerem como estratégias para combater as barreiras ao uso de PDAs, que as bibliotecas intervenham activamente pela formação ao utilizador, pela



parametrização e selecção de informação para os equipamentos dos utilizadores, possuírem *helpdesks* de apoio ao utilizador e postos de sincronização e *download* da informação na biblioteca.

Ao mesmo tempo, a grande disseminação de conteúdos e aplicações médicas para PDAs por parte dos fornecedores, conduziu nos últimos dois anos a uma oferta muito diversificada de novos produtos (EMBI, 2001; FISCHER et al.2003 e WONG 2004), em quase todas as especialidades médicas, com maior ênfase em áreas como a cardiologia, a pediatria, a medicina preventiva e a farmacologia, no entanto, produtos nem sempre de muita qualidade.

À semelhança do que já é feito para as *homepages* da área da saúde na Internet, com a criação de códigos de conduta e acreditação da informação⁶, deve ser feita também uma **avaliação dos produtos médicos para PDAs** actualmente disponíveis. Por outro lado, a tendência para o utilizador fazer o *download* para o seu PDA de muitos conteúdos pelo simples facto de serem gratuitos, conduz a uma má gestão da memória do equipamento, bem como de recursos do PDA, que o tornarão a curto prazo ineficaz.

OH (2005), sensibilizado para estes problemas elaborou uma matriz de avaliação para os conteúdos dos PDAs, com base nos seguintes parâmetros : análise de conteúdo, tempo, custo-eficácia e notas adicionais:

WORKSHEET TO EVALUATE PDA SOFTWARE	
Title of application : ePocrates RX	
Content	
Is this a familiar product?	NO
Can I trust this Information?	YES
Does it have an update feature?	YES
Time	
Can I get to the information quickly (< 30 seconds)?	YES
Can this product potentially save me time?	YES
Cost-effectiveness	
How much does it cost?	FREE
Is its price comparable to that of a similar textbook/product?	YES
Is the price justified by the product's usability and portability?	YES
Other Features/Notes:	
Program requires approximately 3 MB, is not card supported and auto-updates frequently.	
Overall: YES. Install new program.	

TABELA 8: Matriz de avaliação de conteúdos para PDAs (OH, 2005)

Em relação ao armazenamento e manuseamento de dados clínicos dos pacientes, nomeadamente através de sistemas denominados *EMR – Electronic Medical Records*, os médicos por questões éticas e legais de alguns países ou mesmo por ausência de qualquer legislação normativa, não os utilizam ou usam-nos com muita precaução. Esse é o contexto português e europeu, salvo raras excepções.

Os sofisticados sistemas de EMR, permitem por exemplo, sincronizar o PDA com o servidor do hospital para recolher toda a informação clínica relativa a cada um dos pacientes e enviar prescrições electrónicas

⁶ Para a a avaliação e acreditação de informação para a saúde na Internet foi criado por exemplo o código de conduta da *Health On the Net Foundation* que estabelece critérios de avaliação periódica de qualidade das *homepages* relacionadas com saúde (<http://www.hon.ch>)



de medicamentos à farmácia do hospital, no entanto, em vez de se potenciar a utilização destes sistemas, por receio de acusações por parte de comissões de ética e de protecção de dados ou mesmo por falta de implementação tecnológica, recorre-se por enquanto a programas e aplicações mais básicas para PDAs, como por exemplo uma tabela *excel* ou o *MemoPad* para fazer algumas anotações clínicas sobre os pacientes. A aplicação *Patient Tracking* pertencente à *Handheldmed* (www.handheldmed.com), é uma aplicação simples muito utilizada um pouco por todo o mundo, pois destina-se a ambos os sistemas operativos mais utilizados (*Palm OS* e *Windows Pocket PC*), e permite ao utilizador criar registos com os dados demográficos, os resultados laboratoriais, a lista de medicamentos e de reacções alérgicas, os resultados de testes e os relatórios radiológicos dos seus pacientes dos seus pacientes.

Por conseguinte, as novas tecnologias na saúde, onde se incluem a utilização de PDAs, permitem criar uma maior interacção entre o médico e o paciente pela facilidade de intercâmbio de informação em formato electrónico. Melhora assim, consideravelmente a comunicação e informação ao paciente (BODENHEIMER, Thomas; GRUMBACH, Kevin (2003 e NEWMAN, 2003).

Os PDAs podem ainda interagir com os pacientes no controlo de doenças, como a asma, as cefaleias ou o controlo de diabetes através de aplicações profissionais. Existem no entanto, outras aplicações no mercado dos conteúdos para PDAs, destinadas à informação ao paciente, como por exemplo, tabelas de peso, calculadoras de calorias, calendários de gravidez e outras aplicações direccionadas para a saúde pública e medicina preventiva (BAUMGART, 2006: 1215)

Por conseguinte, o uso de PDAs em medicina, depende da especificidade da prática clínica, em que o médico está inserido.

Os exemplos mais comuns do uso dos PDAs são segundo MCALEARNEY; SCHWEIKHART e MEDOW, (2004) :

- Assistência imediata junto ao paciente (*at the point of care*) , pela utilização de informação farmacológica, de orientações e procedimentos clínicos, apoio à decisão e educação do paciente.
- Gestão clínica da Informação do paciente e de resultados clínicos.
- Funcionalidades administrativas – prescrições electrónicas, marcação e agendamento de consultas, etc.
- Actividades de investigação – organização de material educativo e científico pesquisado e recolhido por colecções ou grupos de assuntos
- Actividades de educação médica, revisões de literatura, apresentações, imagens e diagramas.

Na **educação médica**, os PDAs também desempenham um papel de relevo, para monitorização das experiências clínicas dos alunos e consequente avaliação.

MAYS e BOSTON (2004), referem que a introdução de PDAs nos anos pré-clínicos e no *currículo* do primeiro ano de medicina, conduzirá ao aumento de competências tecnológicas, que lhes serão úteis mais tarde, preparando-os para a progressão dos estudos clínicos e para o período de estágio, onde o recurso às novas tecnologias, nomeadamente aos PDAs , será obrigatório e inevitável na sua prática clínica diária.



Os dados dos pacientes e os estudos de casos podem ser inseridos nos PDAs pelos alunos, agrupados, estudados e avaliados posteriormente. Uma vez que os alunos têm consigo o PDA, no momento em que examinam e contactam com os pacientes, os seus relatórios são ricos em pormenores e podem ser maximizados (FISCHER, et al., 2003:144). Pela riqueza de dados e informação clínica que os alunos conseguem reter nos seus PDAs, a aprendizagem é muito mais aprofundada e os dados obtidos podem ser então relacionados com a literatura proveniente da mais recente evidência científica, para a obtenção de procedimentos, diagnósticos, prognósticos e terapêuticas eficazes com o menor grau de erros possível. O mais interessante para o aluno é que pode fazer tudo isto, *in loco*, junto do paciente, enquanto treina e aprende.

A interacção professor – aluno, também pode beneficiar do uso dos PDAs (FISHER, et al, 2003:145).

KHO et al. (2006), afirmam que, no ambiente académico, o PDA, pode ser um precioso instrumento de mediação entre professores e alunos dentro da sala de aula, pelo fácil intercâmbio e partilha de documentos entre ambos.

Um dos cenários possíveis é o dos exames de avaliação. Os testes de avaliação em papel são transformados em testes electrónicos mediante *checklists* e *drop-down lists*. A informação é transferida para os PDAs dos alunos no momento do exame, mediante sincronização (CIMINO and BAKKEN, 2005). No final, os exames de todos os participantes são transferidos de imediato para bases de dados que permitem uma primeira avaliação estatística dos resultados.

Exemplo de um caso deste tipo, foi o projecto denominado “*The Pittsburgh Pebbles PDA Project*” (<http://www-2.cs.cmu.edu/~pebbles/>), em que, tal como é descrito por FINN e VANDENHAM (2004: 24), durante os semestres das primaveras de 2000 e 2001, foram oferecidos PDAs pela HP a 100 alunos de Química da *Carnegie Mellon University*. Os professores realizaram testes instantâneos de avaliação baseados em perguntas multi-escolha, que enviaram para os PDAs dos alunos. No final, foi possível gerar gráficos de barras utilizando as respostas dos alunos. O tipo de teste efectuado permitia ao professor analisar o nível de apreensão de conhecimentos do aluno durante o curso. Num inquérito efectuado a 50 desses alunos, estes responderam que preferiam este método de aprendizagem baseado em PDAs.

Algumas escolas de medicina norte americanas consideram obrigatória a aquisição de PDAs a partir do segundo e terceiro ano do curso de medicina (ver anexo 8).

BAUMGART(2006: 1212), menciona um estudo de JOHNSTON et al. (2004), em que estudantes de medicina receberam PDAs (previamente parametrizadas com software de suporte à decisão clínica), desenvolvido pela universidade (CDSS - Clinical Decision Support Software) e com soluções comerciais de apoio à decisão frequentemente utilizadas pelos médicos. Verificou-se que sobretudo através da utilização de software CDSS, os alunos aperfeiçoaram o modo de fazer as suas pesquisas, adquiriram bons conhecimentos de medicina baseada na evidência e aperfeiçoaram as suas competências em termos de literacia tecnológica, aplicando à prática clínica o uso destas tecnologias em especial as aplicações para PDA do CDSS.

Os PDAs podem também ser aplicadas na aprendizagem multimedia e na aprendizagem designada *telementoring* como por exemplo como é referido por BAUMGART(2006: 1212) a transmissão em directo via *wireless* de uma cirurgia laparoscópica.



Outra grande vantagem do uso de PDAs no ambiente académico e concretamente na educação médica, é o apoio prestado por estes equipamentos nos trabalhos em grupo de equipas clínicas e de investigação, pelo facto de ser rápido e fácil o intercâmbio e partilha de informação através destes equipamentos (AL-UBAYDLI, 2004).

“So what is the future for PDAs and healthcare? I don't know, but I am sure that there is still room for a single portable, hand-held device with both mobile phone and computer functions wrapped up together. It will need Internet access and large storage capabilities and would become an essential tool in years to come.”
(BROWN, 2006 : 10)

2.5.1. A Medicina Baseada na Evidência

A prática clínica diária oferece vários riscos e incertezas que o médico tem que resolver para não cometer erros graves comprometendo a sua relação com o paciente. Erros de diagnóstico, de aplicação de terapêuticas, no estabelecimento de prognóstico e na sua relação com os pacientes. Assim, a prática clínica consciente não pode apenas basear-se na sua intuição e experiência profissional própria e de outros colegas a quem recorre para pedir opiniões. Necessita igualmente de uma base científica sólida que o possa ajudar a tomar as suas decisões.

A Medicina Baseada na Evidência (MBE), é uma prática que visa melhorar a qualidade dos serviços prestados aos pacientes, utilizando para isso a melhor evidência possível, por forma a minimizar erros de diagnóstico, ou seja, utilizando informação criteriosa explícita e cientificamente comprovada nas tomadas de decisão clínicas junto dos pacientes.

A Medicina Baseada na Evidência, integra a *expertise* individual do clínico, adquirida com a sua experiência profissional ao longo da prática clínica, com a melhor evidência científica externa gerada pela investigação científica. A evidência científica externa fornece ao utilizador informação clínica pertinente e que é centrada no paciente : diagnósticos de testes, eficácia de esquemas terapêuticos, prognósticos, etc., ou seja, informação clínica sobre causalidade, diagnóstico, tratamento e prognóstico (VAZ CARNEIRO, 2004). A prática da MBE tem por base 4 etapas distintas :

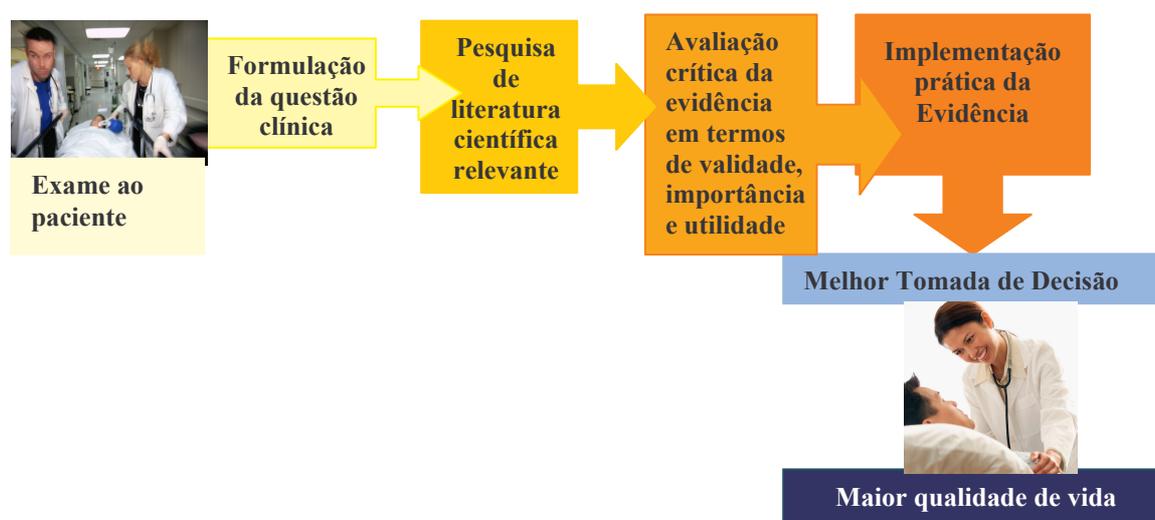


Figura 8 : _Etapas da prática da Medicina Baseada na Evidência



A pesquisa de literatura científica é a forma do médico satisfazer as suas necessidades de informação, no entanto, poderá encontrar alguns problemas como por exemplo o imenso manancial de artigos científicos publicados sobre o tema que procura e sugestões diferentes em publicações diferentes para a resolução do mesmo problema clínico.

Assim, o modo de seleccionar eficazmente a evidência científica, é fulcral para que se obtenham apenas os artigos científicos mais pertinentes sobre o problema clínico a resolver.

A parceria do bibliotecário de saúde com o médico, no apoio às pesquisas necessárias para resolver eficazmente problemas de difícil tomada de decisão clínica, é imprescindível para que haja uma resposta de qualidade no menor espaço de tempo possível em relação ao problema clínico do paciente (CORRÊA DA SILVA, 2005).

Define-se assim mais uma competência específica no perfil do bibliotecário a de “*Evidence-based Librarian*”, em que, quer nas pesquisas elaboradas mediante o pedido dos clínicos, quer nas tomadas de decisão relacionadas com o contexto biblioteconómico onde está inserido, aplica as 4 etapas de EBM acima mencionadas (formulação da questão; pesquisa de literatura científica relevante; avaliação crítica da evidência obtida e implementação), por forma a obter resultados evidentes, conscientes e decisões de qualidade (ELDREDGE, 2000).

A metodologia da Medicina Baseada na Evidência, tenta identificar formas de evidência científica em fontes de informação primária (estudos e artigos originais publicados em revistas) transformando-as progressivamente em fontes de informação secundária, cada vez mais trabalhadas e cientificamente refinadas: Sínteses (revisões sistematizadas de que a base de dados *Cochrane* é exemplo), Sinopses (resumos de revistas baseadas na evidência), sistemas informáticos de apoio à decisão clínica (bases de dados como o *UpToDate*, *Clinical Evidence* ou o *Diseasedex*).

Assim, a prática MBE procura pesquisar literatura proveniente de fontes secundárias e estudos com algum grau de evidência :

- Revisões sistematizadas e meta-análises
- Ensaio clínicos aleatorizados e controlados (RCT's Randomised Control Trials)
- Estudos prospectivos (*Cohort studies*)
- Estudos retrospectivos (*case-control studies*)
- Casos clínicos e opiniões de peritos
- Orientações clínicas (*Guidelines*)

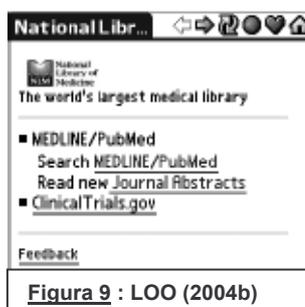


Figura 9 : LOO (2004b)

Estas fontes de informação secundária sob a forma de sistemas de bases de dados já disponíveis em versões também para PDAs, permitem a utilização imediata desta informação junto do paciente.

LOO (2004b), refere a utilização da aplicação *PubMed* para PDA com a opção PICO para formulação de questões clínicas : “*You can also use the PICO model of formulating clinical questions for PubMed searching. The PICO form includes the Patient/Problem, the Intervention, Comparison of*

the intervention (if applicable), and the Outcome one hopes to achieve or measure. “.



Sem ter que se deslocar à Biblioteca para realizar uma vasta revisão da literatura sobre o problema que pretende resolver, o médico pode assim, à cabeceira do doente, realizar difíceis tomadas de decisão em termos de diagnóstico, prognóstico e terapêuticas, só tendo que consultar as bases de dados disponíveis no seu computador portátil ou melhor ainda “na palma da sua mão” , no seu PDA.

SHIPMAN & MORTON (2001), mencionam que (...) *it is no surprise that PDAs are a natural new “black bag” for health care professionals (...) as never before possible, healthcare professionals now have a health sciences library at their fingertips, wherever, and whenever, they need one. Quick literature reviews are now possible, as well as referrals to reference resource materials. Such portable look-up capabilities help to reduce medical errors...*”

A prática de EBM, tem vindo a impulsionar a utilização de equipamentos de bolso como os PDAs em medicina.

Os fornecedores de informação médica electrónica, rapidamente constataram a necessidade que os clínicos possuem de ter junto de si informação de MBE, para decidirem com precisão e sem erros os diversos casos clínicos junto do paciente. Esta percepção, despoletou a oferta e proliferação de variadas bases de dados de MBE baseadas em fontes de informação secundária, para formato de bolso e com a vantagem acrescida de algumas delas serem gratuitas, como por exemplo, a base de dados farmacológica *ePocrates* ou a calculadora médica *Archimedes*. Outros recursos EBM para PDA não gratuitos mas compensando qualquer deslocação à biblioteca, são as potentes bases de dados clínicas *OVID Clinical Resources*, *UpToDate* e *DiseaseDex* ou *e-books* sistematicamente actualizados como por exemplo o célebre manual de medicina interna *Harrison's* ou a colecção *5 Minute Clinical Consult* ou ainda o *Clinical Evidence*.

VAZ CARNEIRO (2004: 27-28), conclui que :

“ *A Medicina Baseada na Evidência (Evidence Based Medicine) constitui uma nova abordagem da prática médica, na medida em que transforma os problemas clínicos em questões respondíveis e selecciona a evidência científica utilizando critérios e regras de avaliação crítica muito restritos e rigorosos. É a combinação entre a expertise do médico e a evidência proveniente da investigação científica que permite uma prática clínica racional, eficaz e ética. (...) a prática de MBE aumenta a confiança do médico nas suas decisões(...) constitui um poderoso instrumento de ensino e (...) para o doente, a MBE permite uma comunicação mais eficaz com o médico.*”

Em suma, a utilização de PDAs em medicina e nas ciências da saúde, sobretudo quando aliadas a novas metodologias que visam minimizar erros de diagnóstico e de terapêutica, através da procura de evidência científica, como é o caso da Medicina Baseada na Evidência, permitem uma melhoria qualitativa substancial do serviço clínico prestado ao paciente. Os estudos e a revisão da literatura, demonstram um crescimento nesta tendência que vem gradualmente aumentando (NEWMAN, 2003), apesar da adopção de PDAs, trazer consigo mudanças em termos de rotinas e procedimentos de trabalho o que poderia ser encarado como um inconveniente, sendo os utilizadores oriundos de várias vertentes das ciências da saúde (BAUMGART, 2005), estudantes e estagiários de medicina, médicos (de várias especialidade como por exemplo a pediatria, a medicina interna, a cardiologia e a ortopedia), enfermeiros, técnicos de emergência médica, farmacêuticos, radiologistas e nutricionistas:



“Adoption of PDAs (...) within healthcare include improving clinical decision making, medical education, capture of clinical information, and surveillance of patient care.(...). A number of reasons cited for adoption PDAs include convenience such as weight, portability, and connectivity, inexpensive cost and ease of accessibility to software. Software for PDAs can be locally developed or downloaded from freeware or subscriptions sites. (...) Barriers to PDA adoption included slow speed of images being obtained, as in radiology images, or other connectivity problems, small screen size, lack of available software or programs for specific areas of healthcare, such as critical care, and patient data security concerns.” (KUZIEMSKY, LAUL e LEUNG, 2005).

HONEYBURN, SUTTON AND WARD (2006), conduziram um estudo na *University Hospitals of Leicester NHS Trust* entre Agosto de 2002 e Dezembro de 2003, no sentido de identificar a frequência com que os profissionais de saúde acediam aos recursos do PDA para tomarem decisões clínicas junto do paciente, quais as dificuldades que enfrentavam no uso deste equipamento e quais os recursos mais úteis na prática clínica. Tornou-se evidente, que todos os participantes utilizavam o PDA nas tomadas de decisão clínica, para responder a questões clínicas específicas, como suporte à actualização de conhecimentos e na prática de medicina baseada na evidência, porém a frequência com que o faziam, era variável. Também se verificou que era usado pela maioria o recurso ao *SD (Secure Digital) Card*, para fazer os *downloads* de recursos da Internet e a maior parte das dificuldades estavam relacionadas com problemas técnicos do equipamento e com a falta de tempo para explorar convenientemente o equipamento e novos recursos. Os recursos mais úteis identificados pelos participantes foram o *British Drug Information*, calculadoras médicas, orientações clínicas (*guidelines*) e aplicações de gestão administrativa tudo conjugado com bases de dados de informação clínica do paciente .

HONEYBURN, SUTTON AND WARD (2006), concluem que:

“Handheld technology is emerging as an effective clinical tool to aid evidence-based practice and support the educational needs of clinical staff. The handheld can provide a critical mass of information that is relevant, quickly accessible and in a coherent format: delivering clinical information at the point of need with a resulting benefit to patient safety.”



2.6. Introdução de Assistentes Digitais Pessoais (PDA's) em Bibliotecas de Saúde

São imensas as vantagens que a utilização de PDAs vieram oferecer aos profissionais de saúde (tais como a gestão clínica dos pacientes, gestão de colecções de medicina e calculadoras médicas, informação sobre fármacos, interacções e prescrição electrónica de medicamentos, e-mails e agendamento de consultas e reuniões, etc). Foi já há mais de uma década (em 1993), que a *Arizona Health Sciences Library* introduziu os primeiros serviços de suporte para PDAs e continua a fazê-lo com sucesso (PETERS, 2003). Assim, a missão das bibliotecas de saúde, deverá ser o acompanhar desta tendência através da introdução de novos serviços baseados nestes equipamentos, por forma a servirem com excelência as novas necessidades dos seus utilizadores, tal como é sugerido por FOX (2003) :

“This technology is embraced in libraries in many ways. PDA-friendly web pages offer e-books and electronic reference materials for PDAs. Programming offers training on using PDAs. Connectivity stations are popping up. And libraries are pushing database providers and traditional library systems vendors to create PDA interfaces”.

No seu estudo sobre a influência dos PDAs na tomada de decisão dos profissionais de saúde, já aqui referenciado⁷, DEE, TEOLIS and TODD (2005: 484), alertam os bibliotecários da saúde para a existência de uma nova clientela de utilizadores, a quem é preciso dar resposta desenvolvendo nas bibliotecas novos serviços baseados em PDAs :

“(…) health sciences librarians might take particular note of the positive impact of PDAs on clinical decision making, treatment decisions, and diagnosis decisions for both frequent and occasional physician users. For librarians who are evaluating and delivering electronic health care information services and resources and providing PDA training, this study implies that the audience for PDA services and training is broader than previously reported, because the physician audience not only includes the frequent PDA user, but also the occasional PDA user. The wider audience can expand the opportunities for PDA medical information retrieval, PDA training, and any other services health sciences librarians might offer. Additionally, the research might help librarians build a stronger argument for focusing library staffs and monies on PDA instruction and software for attending physicians and physicians in training”.

O simples acto de pesquisa de uma obra no catálogo da biblioteca, leva o utilizador a ter que escrever num pedaço de papel ou a imprimir a cota e a referência bibliográfica para poder requisitar essa obra no balcão de atendimento.

Com o catálogo da biblioteca no PDA, o mesmo utilizador não necessita de gastar tempo e dinheiro. Basta dirigir-se ao balcão de atendimento com o PDA na mão e mostrar ao funcionário a cota da obra que pretende consultar, ou dirigir-se directamente à estante em livre acesso e localizar a obra que necessita (CAIN, 2003) .

Um estudo realizado numa biblioteca pública inglesa (*Essex County Public Library*) em 2004, referenciado por DEARNLEY, McKNIGHT and MORRIS (2004), sobre a utilização de e-Books em

⁷ Cf. P. 35



PDA's, menciona que uma das potencialidades do uso dos PDA's é a portabilidade, facilidade de utilização e alguma privacidade para os leitores de literatura relacionada com temáticas mais privadas e relacionadas com saúde mental. Quanto às fraquezas, estas estavam relacionadas sobretudo com a curta duração das baterias, as barreiras emocionais por parte de alguns utilizadores adeptos do livro impresso e a pouca diversidade de títulos em formato *e-Book*.

Assim, o aparecimento de novos utilizadores (sobretudo na área da saúde) que recorrem no seu quotidiano às PDA's, conduziu de imediato a uma oferta de novos serviços por parte das bibliotecas de saúde, tais como, desenvolvimento de versões abreviadas dos seus *Websites* para PDA, formação e elaboração de guias e manuais de utilização de recursos para PDA's, proporcionar espaços de discussão e criação de *blogs* sobre esta temática, criação PDA *channels*, criação de serviços de suporte técnico, reservas electrónicas e referência electrónica, selecção e disseminação de informação sobre esta temática, desenvolvendo novas colecções específicas para este tipo de equipamentos e negociando os licenciamentos necessários para dar acesso aos conteúdos requeridos pelos seus utilizadores (CANEVARI, JONES e WRIGHT, 2002 e LOVETT, 2004), sendo que um dos serviços mais requisitados deverá ser a oferta de formação básica sobre o uso e utilização dos PDA's na área da saúde através de acções de formação presencial, guias de utilização e "*online tutorials*" bem como o próprio apoio ao utilizador na decisão sobre a aquisição do melhor modelo de PDA para as suas necessidades, oferecendo tabelas comparativas de modelos, funcionalidades, preços e recomendações (SHANK, 2005).

As vantagens da adesão das bibliotecas a estes novos serviços para utilizadores de PDA's são variadas, a começar pelo facto de que os utilizadores vêem as suas bibliotecas como formadoras e como gestoras de colecções seja em que suporte for. Assim, esta adesão na implementação de novos serviços para PDA's, demonstra que a biblioteca está em sintonia com as necessidades de todo o tipo de utilizadores que possui. A imagem da própria biblioteca também fica mais reforçada, sendo vista como um organismo de vanguarda dentro da própria instituição, onde se utiliza e se encoraja o uso de novas tecnologias. Outra vantagem, é o de poderem intervir junto do utilizador, no aumento e no incremento dos conhecimentos, sobre aplicações e recursos existentes no mercado, potencializando o seu correcto uso. A biblioteca pode assim realizar o seu sonho de criação de serviços que ultrapassam o seu próprio espaço físico e expandir-se criando raízes junto do paciente "*at the point of need service*" (SEARING, 2005). Os recursos humanos da biblioteca poderão eles próprios beneficiar da utilização de PDA's através do uso do *MemoPad* para apontamentos, do agendamento de reuniões e eventos e do livro de endereços e envio de cartões de visita electrónicos no contacto com fornecedores.

Por seu lado, o utilizador também beneficia com a intervenção das bibliotecas neste domínio pela formação e suporte técnico que pode obter junto delas, pela selecção de colecções e recursos com qualidade e pelo licenciamento de produtos mais vantajoso e por vezes com descontos.

Para PETERSON (2004), as bibliotecas da saúde possuem um papel bastante abrangente e significativo a desempenhar, que passa pela:

- avaliação e selecção de recursos de informação para PDA's para recomendação daquelas que serão mais pertinente e credíveis;



- Providenciar “*trials*” de recursos para PDAs para testar na instituição pedindo *feedback* ao utilizador;
- Ministrando formação sobre PDAs aos utilizadores;
- Providenciar meios técnicos de sincronização e rede *wireless* nas instalações da biblioteca;
- Ser moderadora e incentivadora de grupos de discussão sobre PDAs;
- Modificar algumas páginas da *homepage* da biblioteca e outros conteúdos de modo a serem visíveis em formatos de ecrã para PDA;
- Trabalhar em consonância com os fornecedores de modo a alcançar acordos de licenciamento favoráveis na aquisição de conteúdos para PDAs.

No entanto, a implementação de serviços para PDAs nas bibliotecas, acarreta consigo algumas dificuldades (PETERSON, 2004):

- a nível técnico - como o facto de coexistirem vários tipos de modelos e sistemas operativos para PDAs com conteúdos para medicina que só funcionam num dos dois sistemas operativos mais utilizados, o que dificulta a escolha por um lado, o tipo de PDA (sistema operativo *Palm OS* ou *Windows Pocket PC*) e o tipo de estações para sincronização (a solução será usar rede *wireless*, mas nem sempre é possível).
- A nível de negociação do licenciamento dos produtos - Alguns fornecedores têm por hábito só negociarem com subscritores individuais mediante atribuição de *login* e *password*, o que dificulta as negociações de licenças institucionais. Convém observar que tipo de licença possui o produto e se expira dentro de determinado prazo após instalação nos utilizadores (SOLOMONS, 2004).
- A nível de segurança – Segurança de rede, perda de dados e de confidencialidade sobretudo quando se lida com dados clínicos e confidenciais dos pacientes.
- A nível de custos e recursos humanos e formação - Aumento de orçamento da biblioteca para aquisição de novos produtos para PDAs e para investir em formação e contratação de recursos humanos para a biblioteca, especializados em trabalhar com estes novos equipamentos e colecções.

Outro problema ainda não focado, com que se debatem os gestores de colecções, seja em que formato for, está relacionado com a posterior divulgação da existência dos novos serviços, para que sejam de imediato utilizados por quem deles necessita. Assim, após a implementação destes novos recursos e serviços para PDAs, deve decorrer simultaneamente uma acção de marketing eficaz em várias frentes : Indicar no OPAC que aquele recurso está também disponível em formato para PDA, publicar notícias e informações da lista de recursos disponíveis nas publicações oficiais da Instituição e no respectivo *website*, criar guias de utilização de recursos para PDAs, avisar sobre a chegada de mais um recurso recorrendo ao *e-mail*, etc.

A implementação de serviços para PDAs possui algumas implicações tecnológicas a nível de adopção de novos equipamentos, providenciando-se postos de sincronização por infravermelhos ou através de *cradles*, para que os utilizadores possam fazer o *download* dos recursos seleccionados para os seus PDAs; providenciando-se acesso a impressoras com infravermelhos para que se possa imprimir



directamente dos PDAs e proporcionando-se condições de segurança através de processos de autenticação e de acesso a redes *wireless* seguras (CANEVARI, JONES and WRIGHT, 2002).

Chegamos assim inevitavelmente a uma questão chave : O que fazer para implementar este tipo de serviços ?

McCABE (2004), sugere algumas regras de orientação para implementar serviços para PDAs nas bibliotecas académicas :

- Identificar a necessidade de implementação – Observar em que tipo de situações e para que finalidade os PDAs são utilizados dentro da instituição, delimitando o perfil e tipo de interesses do grupo de utilizadores observado. Delinear então o projecto de implementação, seus objectivos e estratégias, traçar o perfil dos utilizadores quando às suas competências e necessidades de informação, bem como seleccionar o *hardware* e *software* necessário à concretização do projecto.
- Criar suporte técnico - Sensibilizando os órgãos directivos da instituição para a importância do projecto, por forma a gerar investimento financeiro (que permita aquisição de *hardware* e *software*, contratação e formação de recursos humanos); sensibilizar os professores para a importância de motivarem os seus alunos a utilizar este tipo de equipamentos e conteúdos; procurar sedimentar os conhecimentos nesta área junto de colegas e outras instituições que já tenham implementado serviços para PDAs nas suas bibliotecas.
- Trabalhar em equipa – Motivar todos os parceiros intervenientes no projecto a participar dividindo o projecto em tarefas com prazos a cumprir, desde a redacção definitiva do projecto à escolha do software, do sistema operativo, dos modelos de PDAs, dos conteúdos a colocar na homepage da Biblioteca, estabelecimento de políticas de selecção desta nova colecção e procedimentos de empréstimo, etc.
- Começar com um grupo-piloto – para ser mais fácil testar o projecto e receber o *feedback* dos utilizadores, críticas e sugestões, dando tempo a que os utilizadores se familiarizem com o novo tipo de tecnologias.
- Publicitar o projecto – Quando já houver confiança para avançar com toda a comunidade de potenciais utilizadores proceder a acções de marketing para informar toda a instituição da existência deste novo serviço.
- Avaliar o projecto – Averiguar algum tempo decorrido após a implementação qual a opinião geral dos utilizadores através de entrevistas, questionários e grupos de discussão.

À medida que a implementação destes novos serviços para PDAs decorrem nas bibliotecas, novas solicitações vão surgindo por parte dos utilizadores em termos de novos serviços e conteúdos (RIOS, 2004). Muitas destas solicitações vão além das competências tradicionais do bibliotecário e misturam-se com competências técnicas, de *Web-design* (para redefinição das páginas da biblioteca em formato para PDA) e competências informáticas, sobretudo a nível de criação de serviços de suporte técnico e de *help desk* (solicitações a nível de parametrização de PDAs, escolha de modelo e sistema operativo, suporte no *download* e sincronização de informação, proporcionando meios técnicos e auxílio personalizado), conduzindo em alguns casos à contratação de um informático para trabalhar em exclusivo com a biblioteca. Terão ainda que ser reforçadas competências já adquiridas, a nível de



formação de utilizadores nestas novas tecnologias móveis, competências a nível de negociação e licenciamento destes novos produtos, competências jurídicas para elaboração de directrizes que orientem os utilizadores no uso e *download* de informação para o seu PDA sobretudo dados clínicos dos pacientes, bem como de promoção e *marketing* destes novos serviços.

A avaliação dos serviços para PDAs nas bibliotecas decorrido algum tempo após a implementação, é de suma importância para perceber se os objectivos do projecto estão a ser atingidos, qual o nível de satisfação dos utilizadores, o que deve ser acrescentado ou mudado, conduzindo a uma base segura para implementação no futuro de novos serviços consoante os desejos mais prementes e solicitações dos utilizadores.

Inúmeros serviços podem ser oferecidos pelas bibliotecas aos seus utilizadores de PDAs. LOO (2004a), delimita esses serviços em 4 categorias que podem ser esquematizadas da seguinte forma:

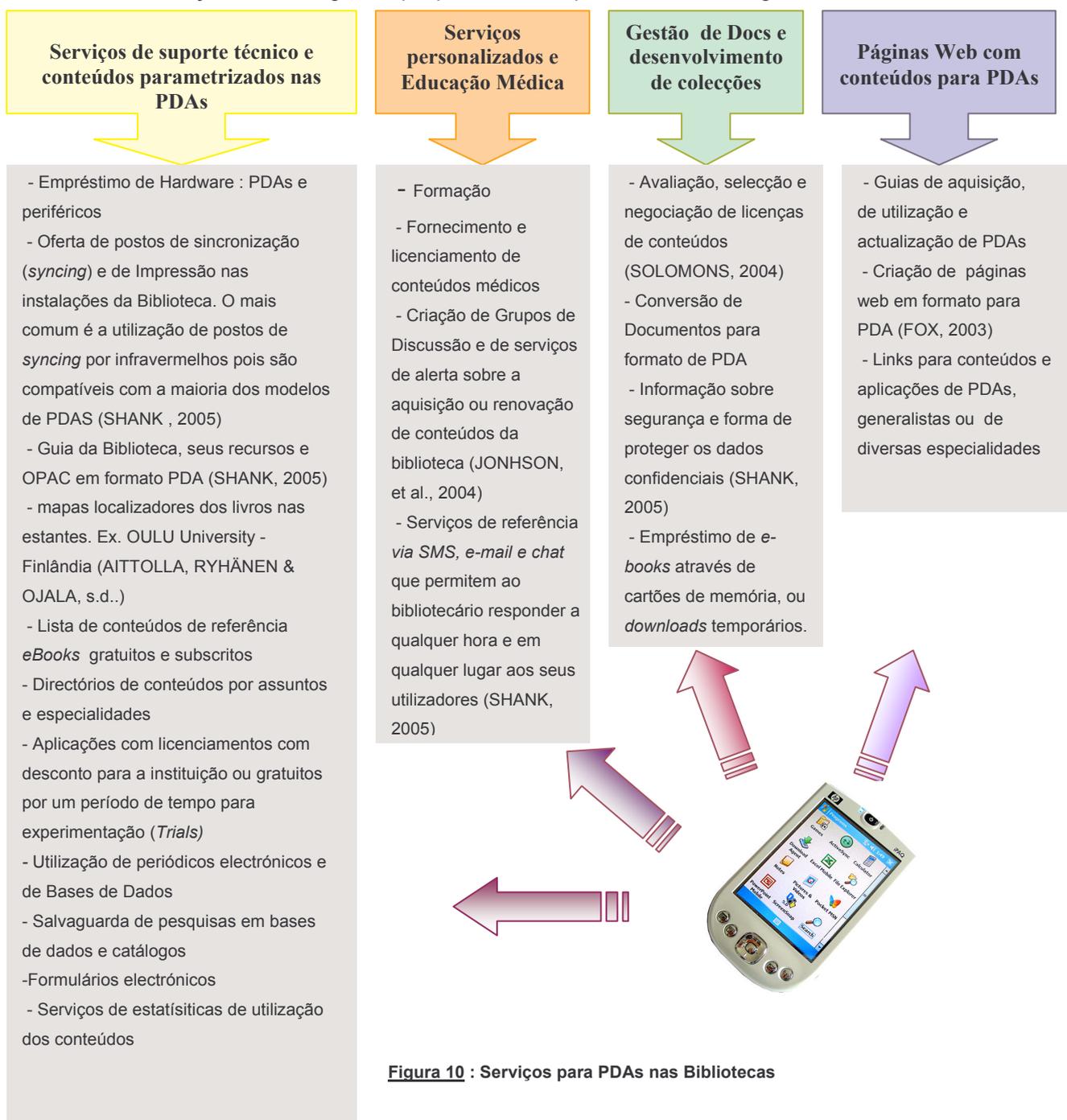


Figura 10 : Serviços para PDAs nas Bibliotecas



Também MORGAN (2003), divide os serviços prestados pelas bibliotecas aos utilizadores de PDAs em 6 categorias:

Formação de utilizadores	Formação presencial, criação de tutoriais e guias de utilização disponíveis na Web e através da produção impressa de documentos, organização de <i>workshops</i> , <i>help desk</i> , consultoria técnica, conselhos de segurança.
Suporte ao utilizador como facilitador de comunicação na partilha de informação	Criação de <i>User groups</i> (constituídos em torno de assuntos específicos ou em torno de partilha de experiências), criação de listas de discussão, <i>helpdesk</i> , criação de páginas na Web.
Aconselhamento na aquisição	Aconselhamento na aquisição de hardware e software, links para revistas técnicas da especialidade e <i>websites</i> de PDAs para que o utilizador possa melhor decidir, organização de eventos e encontros com fornecedores ⁸ , facilitador de partilha de experiências entre utilizadores.
Disponibilização de conteúdos	Conteúdos comerciais : e-books, e-journals, bases de dados, farmacopeias. Conteúdos produzidos localmente pela biblioteca: guias de orientação da biblioteca, novidades sobre produtos e serviços, bibliografias e informação actualizada sobre o assunto, materiais de orientação e formação sobre PDAs.
Coordenação técnica e consultoria	Coordenação da infraestrutura institucional, testes-piloto, demonstrações, central difusora de informação e assistência técnica, consultoria.
Utilização pela Biblioteca	Personal organisers para toda a equipa da biblioteca, Gestores de tarefas e actividades da biblioteca, trabalho de referência, acesso ao e-mail, capturas de dados estatísticos da biblioteca.

TABELA 9 : Categorias de serviços para PDAs a implementar nas Bibliotecas (MORGAN, 2003)

FOX (2005d), sugere a adopção de PDAs quer nos serviços de biblioteca mais tradicionais (subscrição de bases e periódicos, fornecimento de *e-books*, circulação e empréstimo, inventários, etc) até outro tipo de serviços tais como o serviço de mensagens e alertas, *Mobile Search*, *Mobile RSS*, *Mobile multimedia*, formação através de tutoriais.

KOUFOGIANNAKIS, RYAN and DAHL [2003], assumem que a implementação de serviços para PDAs ultrapassam a oferta de serviços mais tradicionais das bibliotecas, para assumirem a oferta de outro tipo de serviços mais dinâmicos e relacionados com a área da informática, através do suporte técnico e com a área da educação através da formação presencial e online.

No entanto, podemos questionar se não eram já essas tarefas desempenhadas no seio das bibliotecas, desde a introdução do primeiro computador e dos primeiros sistemas de bases de dados e dos catálogos automatizados? Em nosso entender, as competências na área da informática e das tecnologias no seio da biblioteca há muito que foram adquiridas, tendo que assumir variadas formas consoante a evolução dos formatos e sistemas.

PETERS et al. (2003), enumera dez potenciais desafios para as bibliotecas ao implementarem serviços para PDAs :

- a. Bibliotecas facilitadoras de comunicação e criação de comunidades
- b. Gestão de novas colecções e conteúdos
- c. Demonstração de aplicações para teste (*trials*), aquisição, adopção e integração

⁸ Na *University of Southern California Health Science Campus* em Los Angeles, foram organizadas pela *Norris Medical Library*, duas feiras de demonstração de produtos para PDAs (CORLEY, 2004).



- d. Avaliação de conteúdos e aplicações
- e. Formação
- f. Suprimento das necessidades curriculares da sua organização
- g. Fornecimento de documentação de apoio e tutoriais.
- h. Suporte técnico e de diagnóstico de falhas
- i. Fornecimento de estações de sincronização, impressões por infra-vermelhos e outros serviços de valor acrescentado.
- j. Provimento de acesso sem fios (*Wireless*)

STODDARD (2004), baseada na sua própria experiência profissional desenvolvida na *Arizona Health Sciences Library*, categoriza em três níveis os serviços para PDAs a implementar nas bibliotecas da saúde :

- Suporte técnico a nível de *hardware* : Impressões, sincronização, carregamentos, parametrização e empréstimos.
- Suporte a nível de conteúdos : selecção e sugestão de conteúdos, empréstimos, conversão e criação de conteúdos⁹ .
- Suporte a nível de formação : consultoria, *workshops*, programas de formação e desenvolvimento de *webpages*.

Quanto ao empréstimo de PDAs, STODDARD (2004), afirma que é um serviço dispendioso e com consumo de tempo para o pessoal da biblioteca, uma vez que após a compra do equipamento, tem que ser feita a manutenção constante, customização e reparação de danos após as devoluções. Assim, a autora é adepta do empréstimo esporádico de PDAs em caso de urgência, quando o utilizador esqueceu o seu próprio PDA.

Em relação ao empréstimo de conteúdos, a autora afirma mais uma vez, que é preciso ser cauteloso, pois os fornecedores ainda não providenciam facilmente licenciamentos para conteúdos para PDAs passíveis de empréstimo, por forma a que seja possível às bibliotecas estarem conforme os parâmetros legais do *copyright*. Assim, as bibliotecas na maior parte dos casos apenas poderão emprestar conteúdos com períodos de *trial* gratuito, ou produtos de *freeware*. O que ocorre por vezes é que a biblioteca recebe livros impressos ou em CD, que disponibilizam uma versão para PDA, porém esta versão, apenas permite o *download* num único PDA, o que inviabiliza o seu empréstimo. Alguns fornecedores oferecem descontos institucionais em alguns dos seus produtos para PDAs. É neste tipo de produtos que a biblioteca deve investir através da aquisição de várias licenças para distribuir pelos seus utilizadores.

A conversão de documentos para formato PDA e dos próprios *websites* da biblioteca (SWANSON, 2002), são outros serviços a disponibilizar e dinamizam a comunicação da biblioteca com os utilizadores de PDAs. Documentos tais como guias da biblioteca, manuais de procedimentos, formulários do hospital, artigos electrónicos, etc, podem ser convertidos para formato PDA usando programas como o *Adobe Acrobat PDF*, o *iSilo*, *Repligo* e o *Mobipocket*. As apresentações em *powerpoint* podem também

⁹ As bibliotecas poderão criar as suas próprias bases de dados usando a aplicação *HandBase* por exemplo (BALDWIN, 2004) ou o redesenho dos seus *Websites* em formato para PDA (SWANSON, 2002).



ser convertidas utilizando-se o *Presenter to Go*. Uma vez convertidos, estes documentos podem ser importados pelos utilizadores para os seus PDAs mediante sincronização. A NLM – U.S. *National Library of Medicine* deu o exemplo ao criar uma versão para PDA da sua base de dados *PubMed on TAP*, cujo *download* disponibilizou gratuitamente a nível mundial (O'SHEA, 2005).

O'MALLEY (2005) sugere a utilização da aplicação *AvantGo* para desenvolvimento de canais de distribuição de informação da biblioteca (*PDA channels*) como por exemplo, a distribuição de *newsletters* da biblioteca, informação sobre a existência de novos conteúdos na biblioteca ou a informação sobre horários de funcionamento, contactos etc. Estes *PDA Channels* são pequenas páginas *Web* escritas em HTML contendo informações simples. EADES (2002), salienta que o tipo de informação de um *PDA Library Channel*, devem ser páginas básicas descrevendo serviços, o serviço *Ask a librarian*, também é passível de ser disponibilizado por esta via e também páginas com alertas e notícias breves.

LOO (2005), no relatório do grupo de trabalho para a implementação de serviços de PDAs, refere que apesar do entusiasmo da maioria dos utilizadores pela aplicabilidade dos PDAs à área da saúde, ainda persistem dois tipos de utilizadores desfavoráveis à utilização de PDA: Os que não estão familiarizados com a utilização das tecnologias para PDAs e por isso se sentem desconfortáveis e os que não entendem qual a utilidade dos PDAs, como um instrumento de referência bibliográfica. A recomendação deste grupo de trabalho para sensibilizar estes utilizadores, passa pela formação nestas tecnologias e pela disponibilização e demonstração de *trials* gratuitos por forma a deixar perceber que os PDAs podem ser de grande utilidade em Medicina e são muito fáceis de utilizar.

LOO (2004b), alerta para a facilidade de acesso a informação científica actualizada “na palma da mão”: *“If your handheld computer has an internet connection, you can search the Pubmed database. This makes more than 15 million biomedical journal citations and abstracts available at your fingertips”*.

Também EMBREY (2003), menciona a existência de resistência à introdução destas tecnologias nas bibliotecas por parte de alguns bibliotecários que a justificam invocando causas financeiras ou de definição de competências da sua profissão: *“There is some resistance within the library community regarding the adoption of these new technologies. There is an ongoing debate regarding the value of these kinds of devices for libraries. There are a variety of reasons for these positions, related to issues such as budgets, technological overload, and the changing roles of librarians.”*, no entanto defende que o bibliotecário deverá ter imbuída nas suas competências *“its ability to improve the quality of the student experience by creating bonds between people. By recognizing the power of the convergence of technologies, eg, wireless connectivity, computing, and the printed text, we can give our users a better experience.”*

JOHN and TUCKER (2003), enumeram 10 mitos a desmistificar sobre o uso de PDAs nas bibliotecas:

- É uma moda que irá passar
- Poucos utilizadores possuem PDAs
- Os PDAs não têm muito para oferecer à bibliotecas
- Os PDAs não têm muito para oferecer aos Bibliotecários
- A multiplicidade de marcas e modelos dificultam o suporte técnico



- É dispendioso fornecer serviços para PDAs
- Não há qualquer vantagem em adquirir PDAs para fornecer aos utilizadores
- Os serviços para PDAs depressa se tornarão obsoletos
- Ninguém usará os nossos serviços para PDAs
- Ninguém está por enquanto a desenvolver este tipo de serviços.

Contrariando esta resistência de alguns, FOX (2003), defende que o uso do PDA na área das Ciências da Saúde é hoje em dia algo indispensável e irreversível, sendo designada por muitos utilizadores de “*new black bag*” (SHIPMAN and MORTON, 2001); “*a library at the bedside* (BAUER, 2003)” e “*the next stethoscope*” (PETERSON, 2004). É assim, imprescindível às Bibliotecas de Saúde o acompanhamento desta tendência. FOX (2006), refere que 90% dos alunos universitários utilizam telemóveis, o que equivale ao dobro de utilizadores de há 5 anos atrás e em Junho de 2006, 34,6 milhões de utilizadores americanos acederam via *wireless* à Internet através dos seus telemóveis para consultarem *homepages* tais como o *Yahoo!Mail*, o *Weather.com*, *Google search* ou a *CNN*.

Também WILLIAMS (2003), afirma que “*Wireless is certainly not cheap, but it can often be a better value. This is especially true if the library is frequently moving terminals, relocating services, or renovating parts of the facility. At TAMU, more students are bringing their own laptops each semester. This has allowed the libraries to divest a number of those public terminals we support, cutting back on equipment and personnel costs*”.

Assim, a resistência é muitas vezes fruto da in experiência, porém tal como STODDARD (2004) afirma: “*Expertise comes with starting simple and building on that knowledge to provide service that is more comprehensive.*”

EAMES (2006), refere uma experiência positiva de implementação de um serviço de referência para PDAs na biblioteca médica do *Children's Hospital of Michigan* em *Detroit*.

O projecto teve por base a oferta de PDAs a 105 pediatras com poucos ou nenhuns conhecimentos sobre PDAs e respectivos conteúdos médicos. Foi solicitado à biblioteca que providenciasse suporte técnico, incluindo acesso a estações de sincronização, bem como sessões de formação sobre a utilização de PDAs. Adquiriu-se adicionalmente equipamento periférico, software médico para PDAs e instalou-se um ponto de rede *wireless* na biblioteca.

Começou-se a emprestar PDAs previamente parametrizadas com os conteúdos seleccionados e adquiridos pela biblioteca pelo prazo de 5 dias (correspondente ao período da duração das baterias dos PDAs). Os utilizadores assinavam uma declaração de responsabilidade onde tomavam conhecimento formal dos procedimentos a seguir (anexo 6) e a biblioteca dava no momento do empréstimo uma formação básica rápida sobre a utilização do equipamento.

Obtiveram-se as seguintes conclusões : Em nove meses de empréstimo apenas um PDA teve que ser reconfigurado devido à perda de dados. A equipa da biblioteca aumentou as suas competências na utilização destas novas tecnologias de apoio ao utilizador, tendo igualmente aumentado os índices de prestígio e de confiança (bem como o seu orçamento para suporte a estas tecnologias), por parte de todo o hospital e respectiva administração ao providenciar suporte técnico e formação para PDAs. Este projecto inicial de empréstimo de PDAs com sucesso, permitiu o investimento da administração do



hospital noutros projectos, nomeadamente a constituição de uma página de recursos para PDAs, criada na *homepage* da biblioteca e a criação de um guia de recursos pediátricos para PDAs, especialmente formatado para ser utilizado nestes equipamentos.

SMITH (2002), sugere que a implementação de um projecto de serviços para PDAs nas bibliotecas, deverá passar pelas seguintes fases : “ *The first requirement is to master the new technology. Next comes teaching others how to use it. Finally, information specialists must develop or provide PDA-deliverable content for the user population.*”

Um problema relacionado com a oferta de serviços para PDAs está relacionado com o **licenciamento de conteúdos**.

KOUFOGIANNAKIS, RYAN, and DAHL [2003] e SOLOMONS (2004), referem 6 modelos de licenças:

- a) Licenciamento gratuito em formato PDA na aquisição de conteúdos noutra tipo de formato impresso ou online (ex: a Micromedex oferece a versão para PDA aos seus subscritores da licença online). Este é o tipo de licenciamento preferido pelas bibliotecas, pois permite oferecer novos conteúdos com o mesmo orçamento.
- b) Licenciamentos com desconto de aquisição para os utilizadores (*User add-on with purchase*). Os utilizadores beneficiam da subscrição institucional online ou impressa da biblioteca que lhes permite adquirir o produto em formato PDA com desconto.
- c) Licenciamento de um número acordado de downloads do produto. É estabelecido com o fornecedor o número de *downloads* que a instituição pode fazer durante determinado período de tempo (ex: mensalmente).
- d) Licença Institucional (*Institutional site licence*). Não é tão comum para o formato PDA como é por exemplo para o formato online. Esta licença permite a utilização do produto durante um ano mediante o pagamento de um montante fixo.
- e) Licenciamento via empréstimo electrónico do produto durante um prazo de tempo fixo e expirável. Neste tipo de licenciamento a biblioteca pode emprestar o produto por um dado período temporal e passado o prazo do empréstimo, o produto expira e é removido automaticamente do equipamento do utilizador .
- f) Licenciamento de e-books para empréstimo em cartões de expansão de memória, com critérios de segurança e permissões de *copyright* pré-configurados pelo fornecedor que não permitem cópias.

DEXTER, SHEARER and NAGY (2006), após a implementação de uma experiência com PDAs na *Florida State University College of Medicine*, sugerem ás bibliotecas de saúde interessadas em implementarem este tipo de serviços, que devem começar por seleccionar poucos productos de início, de modo a que a sua aprendizagem e avaliação sejam facilitadas; nas primeiras sessões de formação ao utilizador, devem mostrar apenas como se faz o *download* de um produto, para que a aprendizagem seja gradual; coordenar a implementação do projecto com os responsáveis pelas infraestruturas tecnológicas da Instituição (o IT) e haver flexibilidade na implementação do projecto



para que se possam introduzir novos conteúdos e funcionalidades conforme surjam necessidades futuras.

Pela utilização de PDAs, a biblioteca vê evidenciado o seu prestígio através do fornecimento de serviços adicionais que complementam os serviços de referência para PDAs :

- a) A formação de utilizadores na utilização destes equipamentos e respectivos conteúdos
- b) A produção de conteúdos para PDAs por parte da biblioteca distribuídos neste novo tipo de formato.

MARTIN, ARNDT and RANA (2006), apontam como exemplo, a *Taubman Medical Library at University of Michigan*, que recebeu em 2003, incentivos financeiros da *NN/LM Greater Midwest Region* para a compra de PDAs e desenvolvimento de acções de formação onde se apresentavam aos utilizadores as principais características dos PDAs, se confrontavam os vários sistemas operativos existentes e se exemplificava como explorar convenientemente todas as potencialidades dos PDAs. A avaliação destas sessões de formação, quer através de inquérito quer por *feedback* no final das sessões de formação, revelou-se bastante positiva, tendo-se verificado que algum tempo após as primeiras sessões de formação, o número de formandos aumentou bem como o número de utilizadores de PDA na Instituição.

Para EMBREY (2002) e FOX (2003), as Bibliotecas de Saúde podem igualmente beneficiar do uso das tecnologias móveis, utilizando PDAs para simplificar procedimentos de trabalho na biblioteca. Com a associação do PDA a um scanner de códigos de barras, procedimentos como leituras estatísticas, circulação e empréstimo de documentos automaticamente sincronizados com o OPAC da biblioteca, permitem rentabilizar o serviço e poupar tempo. A utilização da tecnologia RFID (*Radio Frequency Identification*) no PDA, permite por exemplo localizar livros mal arrumados nas estantes, pois através do código RFID introduzido nos livros, o PDA pode facilmente localizá-lo e enviar a informação para o OPAC (EMBREY, 2002) .

Para uma implementação com sucesso, as bibliotecas têm que começar por planear políticas e procedimentos de gestão adequada destes novos recursos, bem como, sensibilizar a equipa de IT da sua instituição no auxílio ao suporte técnico dos PDAs, à semelhança do que já é feito actualmente com os computadores de secretária e os portáteis da biblioteca (BRIDGES, 2002).

McCABE (2004), vivendo a experiência de implementação de um projecto piloto com PDAs na *James Madison University* (Virgínia), aconselha o faseamento do projecto nas seguintes etapas :

- Identificação do necessidade
- Criar o suporte para o projecto (recursos humanos, financeiros e materiais)
- Implementar o projecto interagindo com a equipa (*Do it as a team*)
- Escolher um grupo reduzido de utilizadores para testar a viabilidade do projecto (*Start small*)
- Fasear o projecto delineando metas para melhor alcançar os objectivos (*Do it incrementally*)
- Confinar o projecto piloto a um grupo específico de utilizadores (ex: uma classe de alunos)
- Publicitar o projecto quando os testes estiverem feitos e houver segurança para expandir o projecto a grupos maiores
- Obter o *feedback* dos utilizadores (avaliação do projecto)
- Manter o entusiasmo (*Enjoy the project and the process. Have fun!*)



DENEEN and ALLERT (2003) ao descreverem o projecto de implementação de PDAs nas salas de aula da *University of Minnesota* concluem que este tipo de iniciativa é dispendiosa para os alunos que têm que comprar o *hardware* e para a Faculdade que pode ter que criar o seu próprio *software* e adquirir recursos bem como fornecer suporte técnico que pode envolver a tempo inteiro nessa tarefa alguns recursos humanos da instituição sendo necessário para além disso desenvolver e manter uma infraestrutura *wireless* que facilite as comunicações móveis. No entanto, os benefícios que este serviço pode trazer aos alunos são maiores que os inconvenientes, podendo estes na sala de aula beneficiar de processos como o tirar notas, visualizar apresentações em *powerpoint*, aceder à *web*, fazer o download de dados e transferir ficheiros, participar em exercícios interactivos e aceder remotamente a materiais de referência da biblioteca.

Terminamos este capítulo, citando SOLOMONS (2004):

“PDAs represent a new technology which has its own technical idiosyncrasies, functions and culture. PDA content, however, should be viewed by librarians as just another format from which information can be accessed and utilised.”

2.6.1. Pesquisa em *homepages* de Bibliotecas de Saúde na Internet relativa à oferta de serviços de referência para PDA's

Com o objectivo de conhecer que bibliotecas da área da saúde a nível mundial, divulgam nas suas *homepages*, serviços para utilizadores de PDAs e que tipo de serviços oferecem, procedeu-se à **pesquisa alargada e análise de *homepages* de Bibliotecas de Saúde na Internet**, pesquisando directamente através do motor de pesquisa *Google*, ou observando ligações a *homepages* referenciadas nas fontes bibliográficas. Estas pesquisas foram efectuadas entre Março e Agosto de 2006.

Com base nessa pesquisa foi elaborada uma grelha de análise onde foram introduzidos os seguintes dados para cada um das bibliotecas analisadas¹⁰ :

- País, região e nome da Biblioteca
- Endereço Web da homepage que contém serviços para PDAs
- Que tipo de recursos para PDAs disponibiliza: Bases de dados, *e-Books*, periódicos electrónicos, OPAC, calculadoras médicas, formulários e índices terapêuticos e outros serviços específicos.
- Que tipo de serviços oferece para PDAs
- Imagem da homepage sobre PDAs de cada uma das instituições pesquisadas.

¹⁰ Não foram referenciadas aqui as bibliotecas europeias com serviços para PDAs nas suas *homepages*, pois serão objecto de estudo posterior ao serem interpretados os resultados dos inquéritos efectuados às Bibliotecas da saúde europeias.



Foram pesquisados no total **82 homepages** de Bibliotecas da Saúde com serviços para PDAs nos seguintes países (ver anexo 8) :

EUA	65
Australia	3
Canadá	12
República Pop. China – Hong Kong	1
Qatar	1

TABELA 10 : Número de *homepages* de bibliotecas da saúde não europeias com serviços para PDAs pesquisadas entre Março e Agosto de 2006

Da análise destas *homepages* sobressai de imediato numa primeira observação três tipos de serviço :

- a) Oferta de listas e directórios de conteúdos para PDAs na área da saúde
- b) Oferta de sessões de formação (presencial ou online)
- c) suporte técnico e recomendações de aquisição de hardware / software

Para além da oferta deste tipo de serviços-padrão, existem ainda :

- **Organização de feiras de demonstração de produtos pelos fornecedores** ex: *Norris Library PDA Fair*, EUA (SMITH, 2004)
- **Organização de Listagens bibliográficas sobre PDAs** ex: *PDA Zone at Alberta University Library* (Canadá); *Virginia Commonwealth University; College of Medicine Peoria* (EUA).
- **Serviços de sincronização** ex: *Himmelfarb library* (EUA); *Weill Cornell Medical College in Qatar* (Qatar); *Preston Medical Library - University of Tennessee* (EUA); *Lyman Maynard Stowe Library at University of Connecticut Health Center* (EUA).
- **Empréstimo de PDAs com conteúdos pré-instalados** ex: *Library of Health Sciences Peoria* (EUA).
- **Conversão de conteúdos em formato para PDA com informação sobre os serviços da biblioteca : horários, guia de classificação dos livros, newsletters da biblioteca, etc** ex: *VCU libraries to Go at Virginia Commonwealth* (EUA); *Lincoln Trail, University of Georgia* (EUA).
- **Empréstimo de conteúdos licenciados para a Instituição, trials gratuitos e freeware** ex: *University of Alberta* (Canadá); *University of Arkansas* (EUA).

É também evidente em alguns casos, a obrigatoriedade de utilização no curso de Medicina de PDAs como instrumento de trabalho e a oferta de descontos para estudantes no licenciamento de alguns conteúdos.

Observemos a tabela 11 e o gráfico 1 onde se apresentam os resultados apurados na análise das *homepages* das bibliotecas extra-europeias (Anexo 8):



Recursos para PDAs disponibilizados nas Homepages das Bibliotecas						
País	Bases de dados	e-books	Periódicos online	OPAC	Calculadoras	Formulários e Índices terapêuticos
Austrália (universo=3 Bibliotecas)	3	3	3	1	1	2
Canadá (universo=12 Bibliotecas)	11	11	11	0	12	11
EUA (universo=65 Bibliotecas)	64	61	29	10	46	59
Qatar (universo=1 Biblioteca)	1	1	1	0	1	1
Hong Kong (universo=1 Bibliotecas)	1	1	1	0	1	1
Total (universo=82)	80	77	45	11	61	74

TABELA 11: Nº de Bibliotecas extra-europeias com recursos para PDAs disponibilizados na sua Homepage (por país)

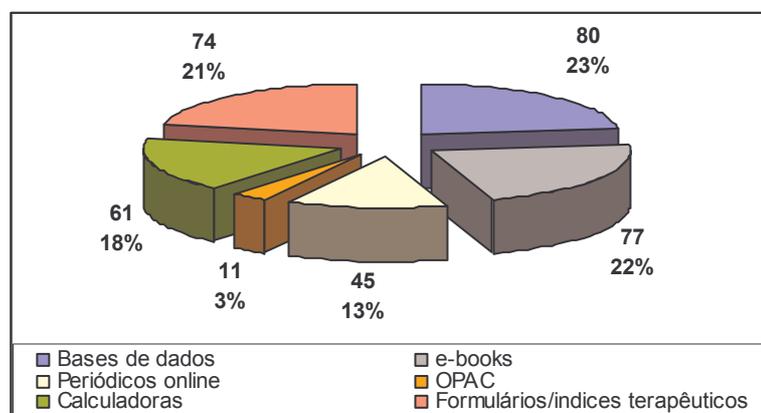


Gráfico 1: Tipo de recursos disponibilizados pelas Bibliotecas extra-europeias nas suas homepages

Pela análise da tabela 11 e do gráfico 1, verificamos que em todos os países representados, o recurso que mais frequentemente se disponibiliza são as bases de dados (23%), seguido dos *e-books* (22%) e dos formulários e índices terapêuticos (21%). As calculadoras médicas e os periódicos online também são um recurso bastante utilizado com respectivamente 18% e 13% em comparação com os OPACs, usados apenas por 3% das bibliotecas observadas.

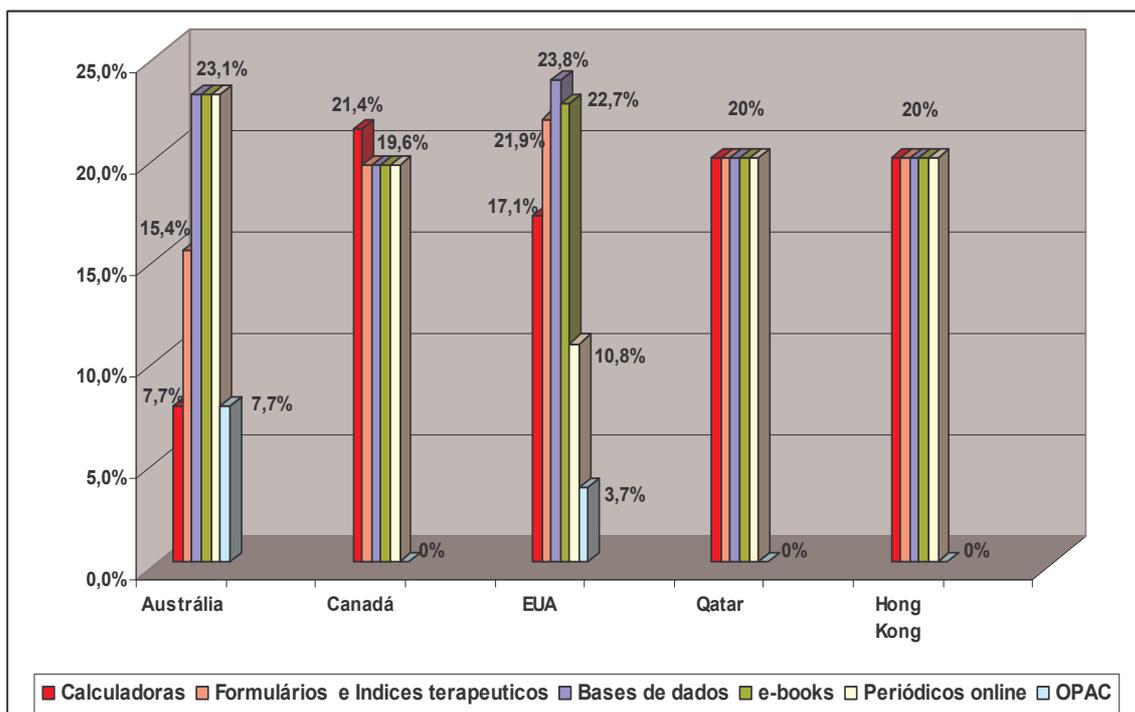


Gráfico 2: Tipo de recursos disponibilizados pelas Bibliotecas extra-europeias nas suas homepages (por país)

Se observarmos os resultados obtidos no gráfico 2, para o caso canadiano verificamos que a totalidade das bibliotecas estudadas (12), disponibilizam calculadoras médicas, o que corresponde no caso do Canadá a 21,4%, distribuindo-se os restantes recursos equitativamente nos 19,6% à excepção dos OPACs (0%). A tendência no *ranking* global observado no gráfico 1 situa este recurso no 4º lugar das preferências com 18%.

Os serviços de OPAC implicam um redesenho e conversão dos catálogos bibliográficos para o formato PDA, o que conduz em muitos casos à contratação de profissionais externos à biblioteca, são disponibilizados apenas na Austrália (7,7%, correspondente a 1 das 3 bibliotecas pesquisadas) e nos EUA (3,7% correspondente a 10 das 65 bibliotecas pesquisadas). O Canadá, o Qatar e Hong Kong não disponibilizam ainda os seus OPACs em formato compatível com PDA.

Para além deste tipo de recursos acima analisados, que poderemos considerar de algum modo *standard*, apontámos outro tipo de recursos oferecidos pelas bibliotecas nos respectivos países extra-europeus analisados :



Outros recursos para PDA disponibilizados nas homepages das Bibliotecas		
Links para outros sites e iniciativas sobre PDAs	55	2 (Australia)
		43 (EUA)
		10 (Canadá)
Bibliografia sobre PDAs	14	13 (EUA)
		1 (Canadá)
PDA Readers, image viewers e powerpoint presentations	13	1 (Australia)
		1 (Qatar)
		11 (EUA)
Dicionários, Glossários e obras de referência	12	1 (Canadá)
		1 (Hong Kong)
		10 (EUA)
Recursos por especialidade e directórios temáticos	13	3 (Canadá)
		10 (EUA)
Motores de Pesquisa para PDAs	5	1 (Australia)
		1 (EUA)
		3 (Canadá)
Conteúdos para PDA em Francês	1	1 (Canadá)
Informação sobre o paciente e casos clínicos	20	16 (EUA)
		3 (Canadá)
		1 (Hong Kong)
Orientações clínicas e recursos de Medicina Baseada na Evidência	47	40 (EUA)
		6 (Canadá)
		1 (Hong Kong)
Informação básica sobre aquisição e utilização de PDAs	60	51 (EUA)
		8 (Canadá)
		1 (Hong Kong)
Recursos gratuitos recomendados	2	2 (Canadá)
Recursos para enfermagem	4	2 (EUA)
		1 (Canadá)
		1 (Hong Kong)
Recursos para Medicina Dentária	2	2 (EUA)
Recursos para Veterinária	1	1 (EUA)
Recursos para Nutrição	1	1 (EUA)
Outros recursos específicos de cada Biblioteca	2	1 (Australia)
		1 (Canadá)

TABELA 12: Outro tipo de recursos para PDA disponibilizados nas homepages das Bibliotecas extra-europeias

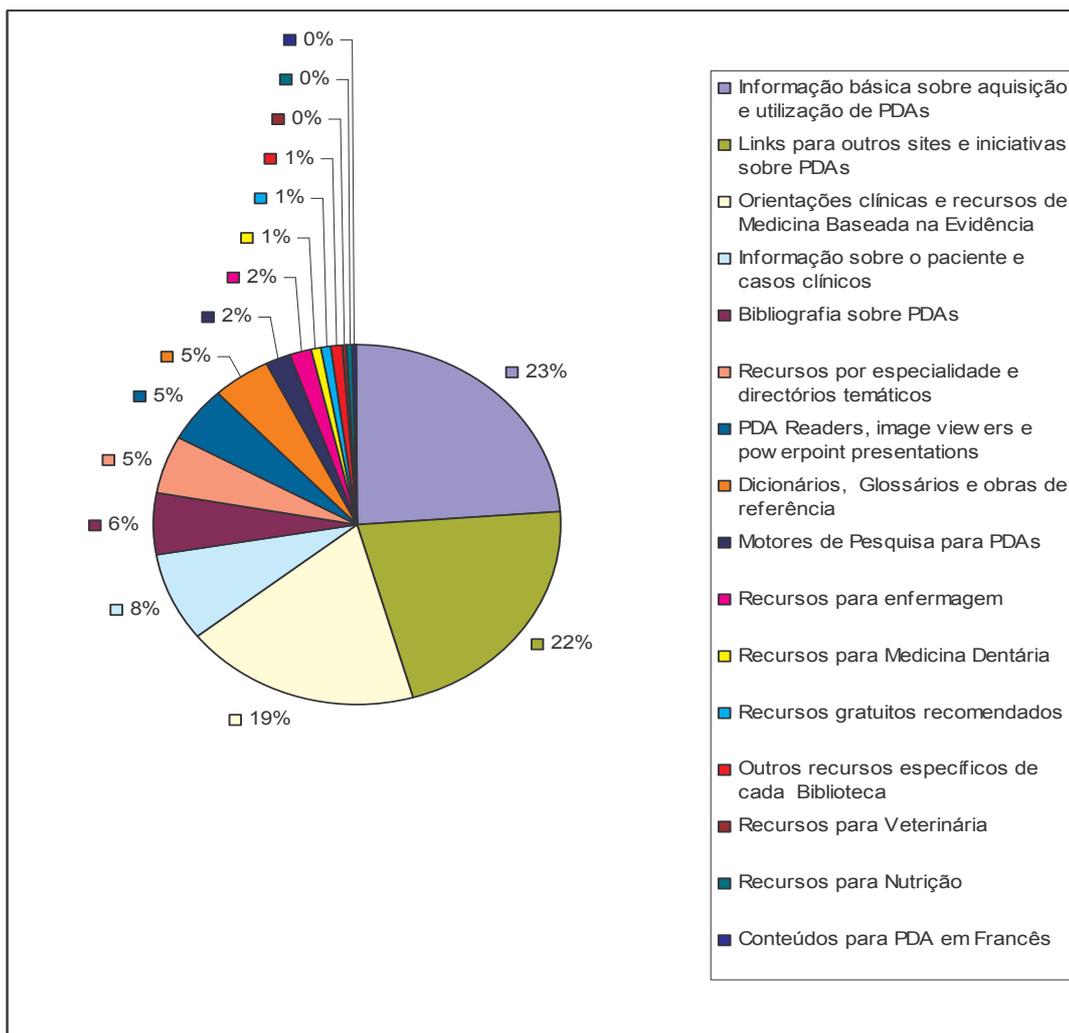


Gráfico 3 : Outros recursos disponibilizados nas homepages extra-europeias

Como se pode verificar pela análise da tabela 12 e do gráfico 3, outro tipo de recursos frequentemente apresentados nas *homepages*, são a informação básica sobre a aquisição e utilização de PDAs (23%); *links* para outros sites e iniciativas sobre PDAs (22%); orientações clínicas e recursos de Medicina Baseada na Evidência (19%); informação sobre o paciente e casos clínicos (8%) e bibliografias sobre PDAs (6%).

Serviços para PDAs disponibilizados nas homepages das Bibliotecas		
Disponibilização de página de recursos para PDAs no website da biblioteca	82	3 (Australia)
		12 (Canadá)
		65 (EUA)
		1 (Qatar)
		1 (Hong Kong)
Serviços de sincronização	5	4 (EUA)
		1 (Qatar)
Empréstimo de PDAs com conteúdos parametrizados	3	1 (Canadá)
		1 (EUA)
		1 (Qatar)



Conversão de conteúdos em formato para PDA (com informação sobre os serviços e guias da Biblioteca / PDA Channels)	16	1 Canadá)
		1 (Qatar)
		1 (Hong Kong)
		13 (EUA)
Organização e calendário de eventos com fornecedores para divulgação de hardware e software	2	2 (EUA)
Ask a Librarian (e-mail, chat, instant message, sms/ telemóvel, telefone)	43	1 (Australia)
		5 (Canadá)
		36 (EUA)
		1 (Qatar)
Formação presencial e online, guias e tutoriais, consultoria	33	6 (Canadá)
		26 (EUA)
		1 (Qatar)
Projectos experimentais com PDAs	11	1 (Australia)
		1 (Canadá)
		9 (EUA)
Formulário para recomendação de novos produtos	3	1 (Canadá)
		2 (EUA)
Suporte Wireless	7	2 (Australia)
		1 (Canadá)
		4 (EUA)
FAQ's e TIPS	10	1 (Canadá)
		1 (Qatar)
		8 (EUA)
Serviços de notícias e alertas	15	2 (Canadá)
		13 (EUA)
Foruns de discussão, blogs e list servs	12	2 (Canadá)
		1 (Hong Kong)
		9 (EUA)
Serviços para iPod	2	1 (Australia)
		1 (EUA)
Suporte técnico	20	1 (Canadá)
		1 (Qatar)
		18 (EUA)
Licenciamentos de hardware e software com desconto	14	12 (EUA)
		1 (Canadá)
		1 (Qatar)
Informação sobre segurança	7	7 (EUA)

TABELA 13: Serviços para PDAs disponibilizados nas homepages das Bibliotecas extra-europeias

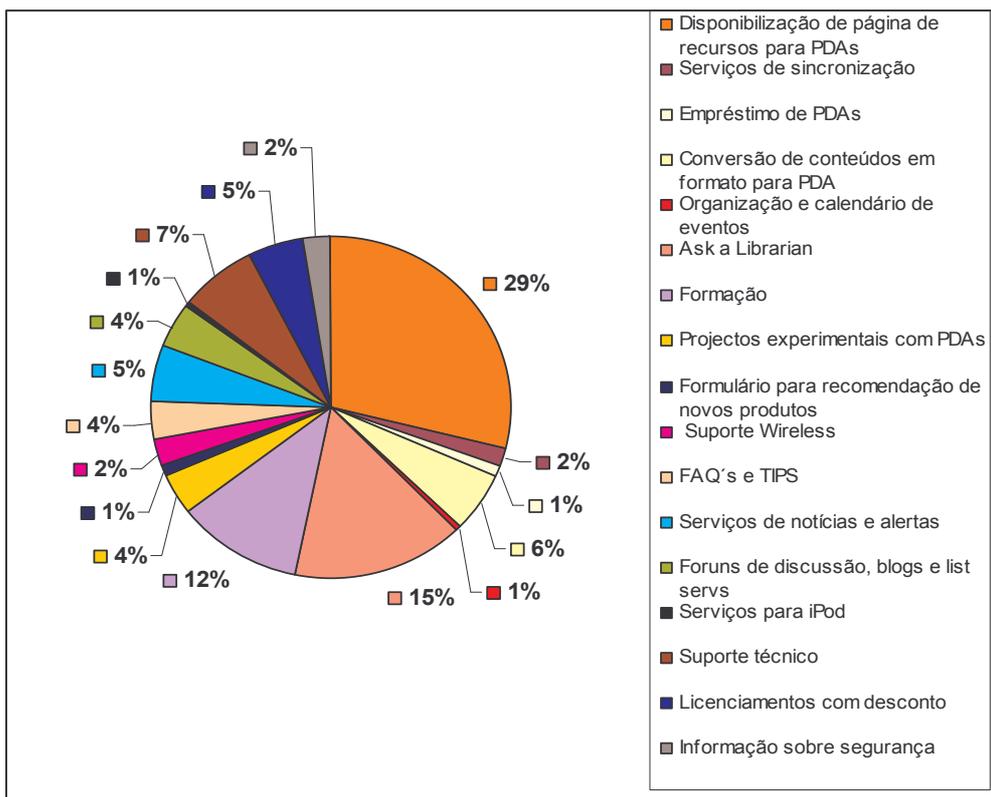


Gráfico 4: Tipo de serviços para PDA divulgados nas homepages das Bibliotecas extra-europeias

Pela análise da tabela 13 e do gráfico 4, relativos ao tipo de serviços para PDAs disponibilizados pelas bibliotecas extra-europeias, podemos observar que no topo das preferências das bibliotecas estão os seguintes serviços :

- Disponibilização de páginas de recursos para PDAs no *website* da biblioteca (29%)
- Serviços de referência e helpdesk virtuais designados de “*ask a Librarian*” via e-mail, chat, instant message, sms/ telemóvel, telefone (15%)
- Formação (12%)
- Suporte técnico (7%)
- Notícias / alertas e licenciamentos com descontos (5%)

Podemos assim concluir, que pela observação das homepages extra-europeias, o tipo de serviços oferecidos pelas bibliotecas, são os que tentam resolver as necessidades e dificuldades primárias dos utilizadores que possuem por iniciativa própria PDAs ou são obrigados a adquiri-las para a frequência do cursos de medicina, ou seja, oferta dos recursos mais adequados, através de meios onde os utilizadores poderão aceder a qualquer momento (*homepages* da Internet); licenciamento com desconto de alguns desses recursos, informação sobre novos conteúdos ou desenvolvimentos desta tecnologia e suporte técnico e educacional no uso dos PDAs.



2.6.1.1. O caso Americano

Tendo em consideração a revisão de literatura sobre PDAs, podemos de imediato aperceber de que as Bibliotecas de Saúde precursoras na introdução de serviços para PDAs foram as bibliotecas americanas¹¹ de que são exemplo, a Biblioteca da *University of South Alabama* e a *Arizona Health Sciences Library* que em 1993 (no ano do aparecimento do *Apple Newton* no mercado), introduziram a os PDAs nos seus serviços ou o caso da Biblioteca da *University of South Dakota* que em 2003 possuía estações de sincronização para transferência de informação para PDAs, compostas por *cradles* por forma a permitir o *download* e a actualização de dados (CAIN, 2003: 46) e a propósito deste projecto da *University of South Dakota*, este autor chega a mesmo a profetizar que :

“We may all need to be doing that soon.(...) It is in wireless networking and, most especially, in the redesign of information systems interfaces that the real challenges will come. Higher education institutions in general and academic libraries in particular are going to have to give a great deal of thought to what kinds of services they are willing and able to provide to PDA users.”

Em muitas universidades americanas, é actualmente obrigatório o uso de PDAs pelos alunos a partir do 2º e do 3º ano do curso de Medicina (WATSON, 2005).

PETERS (2003), refere que em 2002 numa apresentação a que assistiu efectuada pela bibliotecária Megan Fox, esta já referenciava seis escolas médicas americanas que requeriam como instrumento de trabalho o uso de PDA : *Wake Forest; University of Southern Florida; University of Southern Dakota; Harvard; East Carolina University e the University of North Carolina-Chapel Hill*.

De facto, pelo que nos foi possível observar na listagem de *homepages* de bibliotecas de saúde existentes na Internet, cuja lista completa se encontra no **anexo 8**, evidenciam-se para o caso americano em que é obrigatório o uso de PDAs, **7 instituições**, em diversos estados norte-americanos:



Claude Moore Health
Sciences Library-
University of Virginia



Lamar Soutter Library
Medical School
University of
Massachusetts



Health Science Center
at San Antonio
University of Texas



Lyman Maynard Stowe Library
University of Connecticut

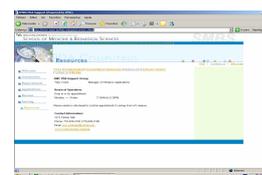
¹¹ Nos EUA, podemos encontrar serviços para PDAs não só em Bibliotecas de saúde como também em bibliotecas públicas, escolares, especializadas e universitárias (SOLOMONS, 2004 : 5)



**Medical College
of Wisconsin**



**David Geffen
School of Medicine
University of California**



**School of Medicine
and Biological
Sciences at Buffalo
University
New York**

Outras instituições americanas (no total de 8, registadas na nossa listagem do anexo 8), apesar de não obrigarem os alunos a adquirir um PDA, conceberam nas suas bibliotecas, projectos de implementação de serviços de referência para PDAs e programas de desconto para estudantes na aquisição de *software* para estes equipamentos :



**VCU Libraries
Virginia Commonwealth
University**



**UMKC Health
Sciences Library
University of Missouri**



**Shiffman Medical Library
Wayne State University**



**Levy Library,
Mount Sinai
School of
Medicine New
York**



**Health Sciences
Library New York
Medical College**



**College of Medicine
Peoria Library of Health
Sciences Illinois**



**Arizona Health
Sciences Library**



**John A Prior
Health Sciences
Library- Ohio**

Nos EUA, evidenciaram-se alguns projectos em que as bibliotecas de saúde puderam intervir experimentando e avaliando serviços inovadores baseados nos PDAs. WILLIAMS e OSEGUEDA, 2003 evidenciam 8 estudos de caso em duas universidades distintas :

- 1) Utilização de PDAs na educação à distância (projecto da *Texas A&M University*)
Um grupo de alunos recebeu previamente formação presencial e por videoconferência sobre a utilização de PDAs e posteriormente foram-lhes emprestadas por um semestre PDAs previamente parametrizados com conteúdos seleccionados.
No final do semestre, verificou-se que os alunos se tinham adaptado bem aos PDAs fazendo um uso intensivo como fonte auxiliar na tomada de decisão, lamentando terem que devolver à biblioteca o seu PDA.
- 2) Distribuição de PDAs com acesso à rede wireless nas salas de aula (projecto da *North Carolina State University*) Foram distribuídos PDAs aos alunos do 1º, 2º e 3º ano do curso de medicina veterinária, durante os anos lectivos de 2001-2002, 2002-2003 e 2003-2004.



Verificou-se um boa adaptação dos alunos na sua generalidade a estes equipamentos, sendo bastante utilizados pelos alunos dos anos lectivos mais recentes, que recorrem a estes equipamentos como agenda e livro de endereços, mas também como forte suporte da decisão clínica, tendo a biblioteca numa fase posterior ajudado a desenvolver aplicações para uso clínico.

- 3) Programa de empréstimo de eBooks para PDAs (projectos da *North Carolina State University* e da *Texas A&M University*) Em ambas as universidades houve adesão ao uso de eBooks nos PDAs havendo a solicitação por parte dos utilizadores de aumentar a colecção de eBooks oferecidos nomeadamente os gratuitos.
- 4) Serviço de Estações de Sincronização para PDAs (projectos da *North Carolina State University* e da *Texas A&M University*) Ambas as bibliotecas ofereceram este tipo de serviços mas na *North Carolina State University* a utilização deste serviço foi baixa talvez pela diversidade dos modelos dos PDAs dos utilizadores nem sempre compatíveis com a estação de sincronização existente.
- 5) Projecto de inclusão de recursos para PDAs no Curriculum Médico (projecto da *Texas A&M University*)
O resultado foi positivo uma vez que os médicos demonstraram o seu interesse em obter formação e em incluir nos seus currículum este tipo de recursos.
Também LE BER, LOMBARDO e BRAMBLE, 2005 referem o êxito do projecto de implementação de PDAs e respectiva formação no currículum do 3º ano de medicina na *University of Utah Health Sciences Center* que permitiu uma interacção mais estreita entre biblioteca e alunos.
- 6) Projecto PDA WEB Channels (projectos da *North Carolina State University* e da *Texas A&M University*)
Criação através do *AvantGo* e outros intermediários, de uma página *Web* de recursos e *links* para PDAs, incluindo um inquérito online de satisfação do utilizador.
- 7) Projecto Recursos da Biblioteca para PDAs (projectos da *North Carolina State University* e da *Texas A&M University*)
A disponibilização de serviços e recursos da biblioteca em formato para PDA aumentou o interesse dos utilizadores em relação aos serviços prestados pela biblioteca, no entanto as bases de dados clínicas foram mais consultadas que as bases de dados bibliográficas da biblioteca.



SOLOMONS (2004), menciona alguns exemplos de bibliotecas que visitou com serviços e suporte para PDAs : é o caso da *OSF St Francis Medical Centre Library* e da *University of Illinois Health Sciences Library* em *Peoria (Midwest America)*.

Ambas as bibliotecas receberam fundos ao abrigo do *Library Services and Technologies ACT* provenientes da *Illinois State Library*, para financiamento de um projecto denominado : “*Point of care to their palms : Medical libraries provide critical knowledge-based resources, technology and training to medical professionals*”, cuja finalidade foi adquirir 31 PDAs para emprestar por um período quinzenal, respectivos periféricos e conteúdos como por exemplo a base de dados *OVID@Hand*, bem como, a contratação de um bibliotecário em *part-time* dedicado ao projecto, para seleccionar e adquirir conteúdos, dar formação e suporte técnico. Este serviço gerou novas tarefas a serem desempenhadas por toda a equipa da biblioteca : foram desenvolvidos procedimentos e políticas de negociação de licenças com os fornecedores, bem como procedimentos de circulação dos equipamentos, respectivo empréstimo de conteúdos e uma checklist do material a emprestar; o novo *software* em formato PDA foi tratado e catalogado tendo sido criados guias de utilização do equipamento e dos conteúdos fornecidos. Para além destes serviços estas duas bibliotecas pioneiras na implementação de PDAs ainda organizam conferências e *workshops*, publicam artigos em revistas e incentivam a criação de listas e foruns de discussão.

Outro caso de sucesso idêntico é da *University of Illinois at Chicago Health Sciences Library* que recebeu o prémio *Technology Awareness Award da National library of Medicine*, no valor de US\$5000, para organizar *workshops* de formação baseados em PDAs para os profissionais de saúde pública.

A *Arizona Health Sciences Library (AHSL)* na Universidade do Arizona, foi uma das bibliotecas americanas pioneiras na introdução de serviços para PDAs, oferecendo desde 1993 os seguintes serviços : suporte técnico e serviços de sincronização, páginas na Internet com conteúdos para PDAs, consultadoria (como seleccionar, configurar e parametrizar o PDA; seleccionar, instalar e configurar aplicações e resolução de problemas técnicos), formação, serviço de alertas (SHIPMAN & MORTON, 2001; STODDARD, s.d.). Garrison et al. (2003), refere a experiência de implementação da *Duke University Medical Center Library*, que se começou a interessar pela implementação de PDAs em 1999. Esta biblioteca começou por inquirir os seus utilizadores sobre o uso de PDAs e a participar nas reuniões de utilizadores de PDAs da instituição (*PDA user groups*), para tentar perceber as suas necessidades. Organizou-se um simposium na instituição e criou-se um “*mobile computing task force*” para se estudar a infraestrutura tecnológica e de segurança e sua necessidade de adaptação a este projecto. Com o avançar do projecto de implementação a nível de conteúdos (tendo-se escolhido produtos como a *OVID@Hand*, a *Medline* e o *ePocrates*), surgiram os foruns de discussão, tutoriais *online* e sessões de formação, por forma a introduzir o uso de PDAs na instituição e nas salas de aula. Tudo culminou num evento que congregou os utilizadores de PDAs, os fornecedores de conteúdos e de hardware e as bibliotecas numa feira de tecnologia móvel em parceria com a *University of North Carolina's Health Sciences Library*. A divulgação do projecto fez-se através de foruns de discussão e list servs e através da criação de uma homepage da biblioteca dedicada aos PDAs. Começou igualmente a converter conteúdos, a dar suporte técnico e a negociar licenças para conteúdos em formato para PDAs.



Para além do que já foi acima descrito, podemos enumerar múltiplos projectos que ocorreram em diversas bibliotecas americanas que incluíam PDAs como por exemplo o projecto piloto da *Stanford University* designado “Stanford Mobile Med”, o da *Tompkins-McCaw Library for the Health Sciences*, o da *Yale University* ou o da *University of Washington Health Sciences Libraries* (SHIPMAN & MORTON, 2001) ou o da *Norris Medical Library of the University of Southern Carolina* (SMITH, 2004) , pois são múltiplas as experiências com PDAs nas Bibliotecas de Saúde Americanas de que resultaram serviços variados de apoio aos utilizadores de PDAs.

Porém, para se ter uma ideia mais detalhada do tipo de recursos e serviços, basta-nos observar atentamente a grelha de análise de *homepages* de serviços para PDAs nas bibliotecas americanas no Anexo 8.

No tipo de recursos apurados, para além dos conteúdos de base – OPACs (4%), bases de dados (23%), *e-books* (23%), periódicos online (11%), calculadoras (17%) e formulários e índices terapêuticos (22%) - disponibilizam adicionalmente os seguintes recursos:

- Informação básica sobre aquisição e utilização de PDAs (26%)
- *Links* para outros sites e iniciativas sobre PDAs (22%)
- Orientações clínicas/recursos de Medicina Baseada na Evidência (21%)
- Informação sobre o paciente e casos clínicos (8%)
- Bibliografia sobre PDAs (6%)
- *PDA Readers, image viewers e powerpoint presentations* (5%)
- Recursos por especialidade e directórios temáticos(5%)
- Dicionários, Glossários e obras de referência (5%)

Entre os serviços oferecidos pelas bibliotecas e referidos nas *homepages* destacam-se os seguintes:

- Disponibilização de páginas de recursos para PDAs (28%)
- *Ask a Librarian* (16%)
- Formação (11%)
- Suporte técnico (8%)
- Conversão de conteúdos em formato para PDA (6%)
- Serviços de notícias e alertas (6%)
- Licenciamentos com desconto (5%)
- Projectos experimentais com PDAs (4%)
- Foruns de discussão, *blogs e list servs* (4%)

Importa ainda salientar que apenas 1 biblioteca, das 65 bibliotecas americanas observadas, empresta PDAs com conteúdos parametrizados, o que demonstra que esta prática está a cair em desuso, não se justificando este tipo de serviço, uma vez que, os utilizadores possuem actualmente os seus próprios PDAs. Por outro lado, uma das bibliotecas, já oferece serviços para *iPods*, demonstrando pioneirismo na evolução do tipo de suporte de PDA para *iPod*.



2.6.1.2. O caso Australiano

A Austrália destaca-se neste estudo sobre a implementação de serviços para PDAs sobretudo devido a um projecto desenvolvido pela **University of Queensland School of Medicine** (HEATH et al. (2004). Este Projecto Piloto tomou a designação de : “Rural but not Remote”

O projecto iniciou-se em 2003, com a introdução de PDAs previamente configuradas, nas escolas da *Rural Clinical Division* (RCD) localizadas nas regiões Centro e Sudoeste de *Queensland* ; nos hospitais de *Rockhampton* e *Toowoomba* para acesso à informação virtual e colecções electrónicas da *UQ Cybrary* a biblioteca virtual da universidade de *Queensland* que detém entre as bibliotecas académicas australianas uma das maiores colecções electrónicas composta por 22 000 periódicos electrónicos e 14700 cursos para leitura online (DRAPER and SEIVL-KEEVERS, 2005), combinando simultaneamente espaço físico e ciberespaço na distribuição de recursos de informação reais e virtuais¹².

Assim, em 2003, foram distribuídas a estudantes, médicos estagiários, professores e funcionários da biblioteca, 40 PDAs *HP iPAQ H2200* com sistema operativo *Pocket PC* e ministrada a respectiva formação. Os recursos escolhidos centraram-se na escolha de um livro de texto clínico geral, um dicionário médico, uma calculadora médica, uma base de dados de informação farmacológica, uma base de dados com recursos de medicina baseada na evidência. Tendo por base este princípio a escolha recaiu sobre a seguintes aplicações : Base de dados *Micromedex*, Calculadora médica *Archimedes*, *Oxford Handbook of clinical medicine*, *Oxford handbook of clinical specialities*, *Oxford Concise Medical Dictionary*, *Clinical evidence database*, *Adobe Acrobat Reader* e *Mobipocket Reader*.

Num inquérito-piloto realizado algum tempo após a introdução destes conteúdos obtiveram-se os seguintes dados:

- No ranking dos recursos mais úteis estavam o *Oxford Handbook of Clinical Medicine* (69%); o *Oxford Handbook of Clinical Specialities* (62%); e o *Micromedex* (54%). A base de dados *Clinical Evidence* foi considerada muito útil apenas por 15% dos inquiridos sendo que 54% ficaram indecisos quanto à sua utilidade.

Em 2004, foram distribuídas adicionalmente 55 PDAs, a alunos do 3º e 4º ano de Medicina e integrou-se a base de dados farmacológica australiana MIMS, e o *ClearVue document reader*.

Ao fim de 3 meses, foi feita uma avaliação, através de inquérito aos utilizadores, comprovando-se a eficácia deste dispositivo como fonte de apoio à prática clínica diária e à própria auto-formação dos utilizadores:

- 56% consideraram a base de dados MIMS muito útil, mantendo-se o *Oxford Handbook of Clinical Medicine* (60%); o *Oxford Handbook of Clinical Specialities* (61%) no topo dos conteúdos considerados muito úteis.
- 64% utilizou o PDA várias vezes por dia e 46% aprendeu a utilizar um PDA, necessitando para isso de um mínimo de suporte.

¹² A *Cybrary* e possui uma equipa constituída por 248 pessoas providenciando serviços de informação acima de 84 horas por semana.



- 63% considerou que o PDA optimizava o acesso à informação actualizada durante a prática clínica.
- 52% disse que o uso de PDA melhorou o seu desempenho como médico.
- 45% considerou que nas zonas remotas o acesso à informação era assim facilitado.

Peterson (2004), “*Deputy librarian*” no *Royal Adelaide Hospital* na Austrália, afirma que “*PDA's have great potential for use in health care. As the technology develops, the PDA will become as much part of the clinicians' armoury as the stethoscope, and the library is well positioned to ensure that they have access to the best quality information via the device at the bedside, when they need it*”.

Na análise das homepages extra-europeias realizadas no âmbito deste trabalho (anexo 8), são disponibilizados todos os conteúdos de base - OPACs (8%), bases de dados (23%), e-books (23%) periódicos online (23%), calculadoras (8%) e formulários e índices terapêuticos (15%) - oferecendo adicionalmente os seguintes recursos:

- *Links* para outros sites e iniciativas sobre PDAs (40%)
- *PDA Readers, image viewers e powerpoint presentations* (20%)
- Motores de Pesquisa para PDAs (20%)
- Outros recursos específicos de cada biblioteca (20%)

Em relação aos serviços oferecidos destacam-se os seguintes :

- Disponibilização de página de recursos para PDAs (37%)
- Suporte *Wireless* (24%)
- *Ask a Librarian* (13%)
- Projectos experimentais com PDAs (13%)
- Serviços para *iPod* (13%)

2.6.1.3. O caso Canadiano

KOUFOGIANNAKIS, RYAN, and DAHL [2003] e SOLOMONS (2004), consideram a biblioteca *John W. Scott Health Sciences Library at the University of Alberta (Edmonton)*, bastante inovadora na sua oferta de serviços de apoio aos utilizadores de PDAs.

Esta biblioteca começou a oferecer serviços para PDAs em 2001, após observar um grande incremento de utilizadores de PDAs na instituição, em especial médicos residentes e estudantes de medicina.

Neste contexto, desenvolveram uma *homepage* (denominada de *PDA Zone*), com *links* de recursos para PDA na área das ciências médicas, que se transformou rapidamente num portal abrangendo especialidades diversificadas, bastante popular e visitado 29 276 vezes no período entre Agosto de 2002 e Janeiro de 2003.

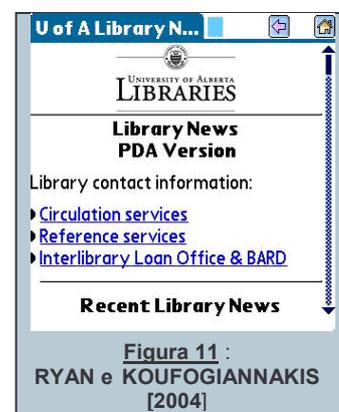


Figura 11 :
RYAN e KOUFOGIANNAKIS
[2004]



Após o sucesso da *homepage*, começaram intensamente a ministrar formação aos profissionais de saúde (sessões denominadas “*Making the most of your PDA*”) e pouco tempo depois desenvolviam os seus **próprios conteúdos em formato para PDA**, como por exemplo a *Newsletter* da biblioteca através do *AvantGo* (Fig. 11) e a criação listas de discussão e *mailing lists* sobre esta temática.

Criaram, também postos de sincronização mas em vez de adquirirem *cradles*, escolheram a sincronização através de infravermelhos, por ser mais barato e ser compatível quer com o sistema *Palm OS* quer com o *Pocket PC*.

Outro serviço inovador foi o empréstimo de *e-books*, por um período de duas semanas, alojados em cartões expansores de memória, previamente parametrizados com normas de segurança para que não pudessem ser copiados.

Assim, o investimento no licenciamento de recursos assumiu uma dimensão crucial para o sucesso do projecto.

Os procedimentos de catalogação dos materiais em formato para PDA nomeadamente os produtos existentes em cartões de expansão de memória também se modificaram. A biblioteca da Universidade de *Alberta* normalmente uniformiza os dados do produto num único registo onde integra e identifica as versões impressa e online (o registo do produto em formato impressa indica a existência do formato online)¹³.

No caso do produto existir também em formato para PDA, é criado um novo registo adicional dada a complexidade e pormenor da descrição das características do produto neste tipo de formato (só através de uma descrição detalhada sobre os produtos é que o utilizador poderá saber se este é ou não compatível com o seu PDA). Outro desafio é o de organizar e arrumar este tipo de materiais contidos em minúsculos cartões de memória. A biblioteca da Universidade de *Alberta* adoptou o sistema de guardar os cartões em pequenas bolsas plásticas inseridas em pastas contendo a descrição do produto e as cotas. Este sistema permite que os cartões possam ser melhor organizados e visíveis nas estantes.

Em relação à análise das *homepages* observadas (Anexo 8), verificaram-se os seguintes resultados em relação ao tipo de conteúdos e serviços disponibilizados :

- a) À Excepção dos OPACs (0%), e com relevância para as calculadoras médicas (21,4%) todas as bibliotecas canadianas observadas disponibilizam adicionalmente para além dos conteúdos de base - bases de dados (19,6%), *e-books* (19,6%), periódicos online (19,6%) e formulários e índices terapêuticos (19,6%)- os seguintes **conteúdos**:
- *Links* para outros sites e iniciativas sobre PDAs (24%)
 - Informação básica sobre aquisição e utilização de PDAs (19%)
 - Orientações clínicas/recursos de Medicina Baseada na Evidência (14%)

¹³ Segundo FOX (2005a) nos Estados Unidos na *Tompkins-McCaw Library for the Health Sciences*, na Virginia Commonwealth University, Richmond, os recursos para PDA são catalogados no catálogo *online*, recebendo a designação de “PDA Resources” inserida no campo do registo MARC 300 (field format), no campo 506 (Restrictions on use) e no campo 538 (platform requirements).



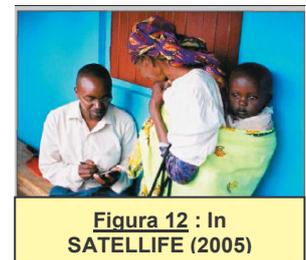
b) Em relação ao tipo de serviços:

- Disponibilização de página de recursos para PDAs (34%)
- Formação (17%)
- *Ask a Librarian* (14%)
- Serviços de notícias e alertas (6%)
- Foruns de discussão, *blogs* e *list servs* (6%)

Podemos notar que no caso canadiano, privilegia-se a formação dos utilizadores e o esclarecimento de dúvidas através de serviços de *helpdesk* como o “*ask a librarian*”, a actualização de informação e o intercâmbio constantes através de alertas e foruns de discussão.

2.6.1.4. O caso Africano

Não foram encontrados através da observação de websites a oferta de serviços para PDAs por parte de bibliotecas em África. No entanto, decimos mencionar aqui o papel bastante activo da SATELLIFE (organização internacional sem fins lucrativos) na introdução dos PDAs nos países africanos pela sensibilização e distribuição de PDAs a médicos para que os utilizem



como apoio na prática clínica diária em locais inóspitos onde não existe informação quando é necessária para tomar decisões clínicas imediatas junto dos pacientes. Transcrevemos abaixo dois testemunhos que demonstram o impacto do uso de PDAs em zonas onde não existe informação (SATELLIFE, 2005) :

a) Esther Nambala

Clinical Officer, Mbale District, Uganda

There is no doctor in residence at the health center where Ms. Nambala works. Ms. Nambala finds herself doing the work of a doctor.

“I use the PDA for many things...One of the major things is we fill in weekly and monthly surveillance forms and we take them to the district.”

“I find it so interesting because the PDA is so portable. And you can read any where at any time, even when the lights are off or the lights are on. And I have been able to improve my knowledge as far as the medial field is concerned. It has really simplified work.”

“[It has] helped people who didn't have any knowledge about the computer because basically it works like a computer....When people ask me what it is, I tell them a small computer.”

b) OLLYMPIA KOWERO

Director, Inspection and Surveillance
Tanzania Food and Drugs Authority

“Inspection of pharmaceutical distribution outlets and ports of entry involves a lot of paper work and compilation of a lot of data and reports before decisions can be made. It was a costly and time-consuming process. The application of the PDA as an inspection tool has lessened time for inspection and decision making has been faster and, as a result, we have seen an increase in the number of inspections and an increase in the rate of compliance. The performance of the inspectors has also increased, and it totally justifies the cost of the PDA.”



A SATELLIFE, apoia e desenvolve projectos para PDA's em vários países africanos (Etiópia, Ruanda, Nigéria, Quénia, Gana, Uganda) no entanto, o seu maior projecto é o do Uganda onde ao longo dos últimos dois anos se distribuíram cerca de 800 PDA's aos alunos da Faculdade de Medicina da *Makerere University*, para que uma nova geração de médicos, saia da Faculdade, hábil no uso destas novas tecnologias e preparado para enfrentar as adversidades da prática clínica quotidiana, podendo continuar a actualizar-se e a trocar informações à distância por intermédio do PDA. Para além do Uganda, também no Gana e Quénia se distribuíram em colaboração com a cruz vermelha americana 110 PDA's .Ainda em termos de grandes projectos a *Food and Drug Authority* da Tanzânia recebeu 24 PDA's e o *Swiss Tropical Institut* do mesmo país recebeu 110 PDA's para um projecto de cuidados de saúde primários (SATELLIFE, 2005). AL-UBAYDLI (2003), descreve igualmente uma experiência curiosa em que os saberes ancestrais das tribos africanas se interligam com a ciência actual através do uso de PDA's :“ *In the Kalahari Desert of southern Africa live the San Bushmen. There is a hunter-gatherer society, and its people are famous as animal trackers. They are able to extract an enormous amount of information from reading animal tracks or spoor in the natural environment. Thanks to researcher Louis Liebenberg, each Bushman now carries a handheld computer. As he travels across the desert, he documents his readings and observations on the computer. This information is then transferred, via satellite, to a central database, where it is correlated to produce a dynamic map of the location. Handheld computers enable knowledge professionals, from Bushman trackers to hospital clinicians, to document and access important information. Wireless technology allows the integration of this information with large central databases.* ”

2.6.1.5. O caso Asiático

Em Setembro de 2000, a Universidade de *Toyama* no **Japão** foi pioneira na aplicação da tecnologia “*i-mode*” (serviços de acesso à internet através de telemóveis) ao OPAC da sua biblioteca. Este projecto surgiu da constatação em 1999 através de um inquérito de que a maior parte dos estudantes (90%) possuíam telemóveis, na sua maior parte com *browser*, sendo já um instrumento muito utilizado de comunicação entre a universidade (serviços académicos) e os estudantes (NEGISHI, 2002).

Conjuntamente com o OPAC, os utilizadores passaram igualmente a ter disponível o guia da biblioteca bem como o serviço de empréstimo e de alertas para reservas e devolução de livros. Em 2001, as universidades de *Tóquio* e *Hokkaido*, bem como algumas bibliotecas públicas seguiram este exemplo e introduziram o acesso móvel ao OPAC das suas bibliotecas.

JOC e THOMPSON (2006), mencionam o importante papel que as bibliotecas podem assumir na formação aos alunos a partir do 1º ano do curso de medicina, referindo um projecto encetado em 2004 no *Weill Cornell Medical College* no **Qatar**.

Foram fornecidas aos alunos do 1º ano PDA's parametrizadas com conteúdos médicos designados *Gold Standard Suite* e pré-seleccionados pela biblioteca e pelos professores de modo a garantir que



Figura 13 : Weill Cornell Medical College homepage (Qatar)



cumpriam as necessidades dos alunos e dos programas do 1º ano. O *software* escolhido foi o seguinte : *Harrison's Manual of Medicine, Stedman's Medical Dictionary, DrDrugs, Shots, ABX Guide, Eponyms, PubMed on Tap, AvantGo, AIM, Documents to Go, Acrobat Reader e Versa mail.*

Durante o ano lectivo a biblioteca proporcionou suporte técnico, orientação e formação na utilização dos PDAs, de modo a que estes pudessem ser gradualmente integrados no curriculum do 1º ano de medicina. Ainda em 2004, a biblioteca desenvolveu na sua *homepage* um *PDA HelpDesk Site* (ver anexo 8, relativo ao *Weill Cornell Medical College*) composto por informações sobre as estações de sincronização, FAQ's, informações sobre o *Golden Standard software* e dicas de utilização dos equipamentos. No ano lectivo de 2005/2006 este projecto teve continuidade, tendo sido aplicado igualmente ao *currículum* dos alunos do segundo ano de medicina e inaugurado um canal da biblioteca no *AvantGo* em Outubro de 2005, onde os alunos podem obter informações da biblioteca e novo *software* sugerido pela biblioteca . Foi também adicionado novo *software* ao *Gold Standard Suite* : O *InfoPOEMs*, o *EBM calculator* e o *Mobile Micromedex*.

KARIM, DARUS and HUSSIN (2006), mencionam a existência de serviços baseados em tecnologias móveis (nomeadamente a utilização de telemóveis) em instituições académicas da **Malásia**, como por exemplo a *International Islamic University Malaysia*, a *University Putra Malaysia* ou a *University of Malaysia*, onde os utilizadores das bibliotecas têm acesso aos seus serviços via SMS como por exemplo, receber alertas para a devolução de livros, renovação de empréstimos, recepção de informação sobre a biblioteca como por exemplo a mudança de horários e o contacto com a biblioteca para esclarecimento de dúvidas.

Em relação à análise das *homepages* (Anexo 8), ao considerarmos os resultados obtidos para *Hong Kong* e *Qatar*, obtivemos a nível de tipo de conteúdos e serviços, os resultados abaixo descritos:

- a) Exceptuando os OPACs (que não disponibilizam) e para além dos conteúdos de base - bases de dados (20%), *e-books* (20%), periódicos online(20%), calculadoras (20%), e formulários e índices terapêuticos(20%) - disponibilizam adicionalmente os seguintes recursos:
 - Orientações clínicas e recursos de Medicina Baseada na Evidência (17%)
 - Informação sobre o paciente e casos clínicos(17%)
 - Informação básica sobre aquisição e utilização de PDAs (17%)
 - Dicionários, Glossários e obras de referência (17%)
 - Recursos para enfermagem (16%)
 - *PDA Readers, image viewers e powerpoint presentations* (16%)
- b) Em relação aos serviços disponibilizados :
 - Disponibilização de página de recursos para PDAs (17%)
 - Conversão de conteúdos em formato para PDA (17%)

No caso asiático, destaca-se assim em termos de serviços, o esforço notório para converter conteúdos em formato PDA e em termos de recursos, privilegiam-se as orientações clínicas e a Medicina Baseada na Evidência, bem como a informação do paciente.



Capítulo 3 - Metodologia de Investigação

3.1. Metodologias de investigação utilizadas na recolha de dados

Neste estudo, foi adoptada uma abordagem baseada nos **métodos de investigação quantitativos e qualitativos**, de modo a procedermos no final a uma **triangulação** dos dados, por forma a entrecruzar todos os elementos apurados para obtenção de conclusões sólidas e fundamentadas.

3.1.1. Método de Investigação Quantitativo

Como método de investigação quantitativo recorremos ao **inquérito por questionário**.

Para Bell (2004:26), “*O objectivo de um inquérito é obter informações que possam ser analisadas, extrair modelos de análise e fazer comparações.(...) Um inquérito propõe-se obter informações a partir de uma selecção representativa da população e, a partir da amostra, tirar conclusões consideradas representativas da população como um todo.*”

3.1.1.1. Inquérito por questionário a Bibliotecas da Saúde em Portugal e na Europa

No âmbito desta investigação foram elaborados dois modelos distintos de inquérito por questionário:

1. Inquérito por questionário às Bibliotecas de Saúde Europeias (Anexo 9), nomeadamente ao grupo de Bibliotecas que fazem parte da EAHIL – *European Association for Health and Information Libraries*, indagando que Bibliotecas implementaram ou pensam implementar Serviços de referência para PDAs e qual a sua opinião sobre as vantagens e desvantagens da oferta destes serviços.
2. Inquérito por questionário às Bibliotecas da Saúde em Portugal (Anexo 10), nomeadamente ao grupo de Bibliotecas que fazem parte da APDIS – Associação Portuguesa de Documentação e Informação de Saúde, de modo a indagar se conhecem este novo tipo de tecnologia (PDAs), se já desenvolvem serviços baseados no fornecimento deste tipo de conteúdos nas suas Bibliotecas, se estão cientes das potencialidades deste novo mercado e consideram viável a implementação destes serviços nas Bibliotecas de Saúde portuguesas, o que pensam das vantagens e desvantagens desta nova tecnologia e sua introdução no meio das bibliotecas da saúde.

Ao estruturar as questões, optou-se por utilizar perguntas fechadas, por forma a obter respostas mais directas e concisas, no entanto, foram feitas algumas questões em aberto, para permitir aos inquiridos justificarem as suas opções ou expressarem as suas opiniões.

No grupo das questões fechadas foram utilizados vários tipos de questão (Bell, 2004:118) :



- Perguntas verbais, em que a resposta do utilizador surgirá em forma de uma única palavra (ex. Sim / Não), uma frase ou um comentário mais longo.
- Perguntas categorizadas, em que é apenas seleccionada uma categoria (ex. Número de utilizadores de PDAs na Biblioteca).
- Perguntas em lista, permitindo a escolha múltipla, onde o utilizador pode escolher vários itens para responder (ex: Tipo de serviços disponibilizados pela Biblioteca)

Foddy (1966: 169), alerta para o facto de que a construção do tipo de perguntas a usar nos questionários, não depende tanto de “ *qual o formato que produz respostas mais válidas, mas se os inquiridos sabem ou não, qual o tipo de resposta que devem fornecer, e este problema coloca-se quer nas perguntas fechadas, quer nas perguntas abertas*”.

3.1.2. Método de Investigação Qualitativo

Como método de investigação qualitativo recorreremos à **entrevista estruturada**.

Bell (2004:137) afirma que “ *a grande vantagem da entrevista é a sua adaptabilidade (...). A forma como determinada resposta é dada (o tom de voz, a expressão facial, a hesitação, etc) pode transmitir informações que uma resposta escrita nunca revelaria.*”

A escolha de uma entrevista estruturada (sob a forma de inquérito) permitiu-nos tal como Bell (2004:139) recomenda, padronizar a entrevista para mais facilmente “*agregar e quantificar os resultados*”.

3.1.2.1. Entrevista a utilizadores de PDA's na área da Medicina e Ciências da Saúde

No âmbito desta investigação, realizaram-se **9 Entrevistas** (ver guião da entrevista em anexo 11), a Utilizadores de Bibliotecas de Saúde em Portugal, que utilizam na sua prática clínica quotidiana os PDAs, oscultando a sua opinião, quando às vantagens e desvantagens de utilização desta tecnologia em Medicina e como vêm a intervenção das Bibliotecas de Saúde na implementação deste novo tipo de serviços.

3.1.3. Triangulação das Metodologias de Investigação

Para obtenção de uma maior precisão dos resultados a apurar, propomo-nos submeter os dados a um processo de triangulação, de modo a possibilitar a obtenção de respostas mais objectivas e fiáveis para o problema inicialmente formulado, não deixando nenhum dado ao acaso.

Gorman and Clayton (2005:12) afirmam que se obtém valor acrescentado na interpretação dos dados, se se fundirem ambos os métodos de investigação qualitativa e quantitativa: “*Both have strenghts and weaknesses that we must recognize, and we must work to these in constructing our research, always adopting the methods best suited to answering the research questions we are posing*”. Defendem ainda Gorman and Clayton (2005:12-13) que se deverão recorrer a múltiplas estratégias de pesquisa, sendo que



a triangulação permite “ *collecting information from several sources about the same event or behavior. This improves the quality of the research; obviously, conclusions arrived at by using several different means are more likely to be correct, and accepted as such*”.

A triangulação, é por conseguinte, o método que permite conjugar várias metodologias de pesquisa, de modo a alcançar respostas que se interpenetram, respondendo com maior eficácia ao problema inicial. Gorman and Clayton (2005:13) afirmam: “*By triangulating data-collecting methods, especially by using a quantitative method in conjunction with a qualitative method, the researcher is able to draw on the unique strenghts of each*”.

Certos de que a triangulação de dados constituirá uma mais valia para as conclusões finais do nosso estudo, delineámos o seguinte esquema representativo da triangulação de métodos que definimos para o nosso trabalho de Investigação :

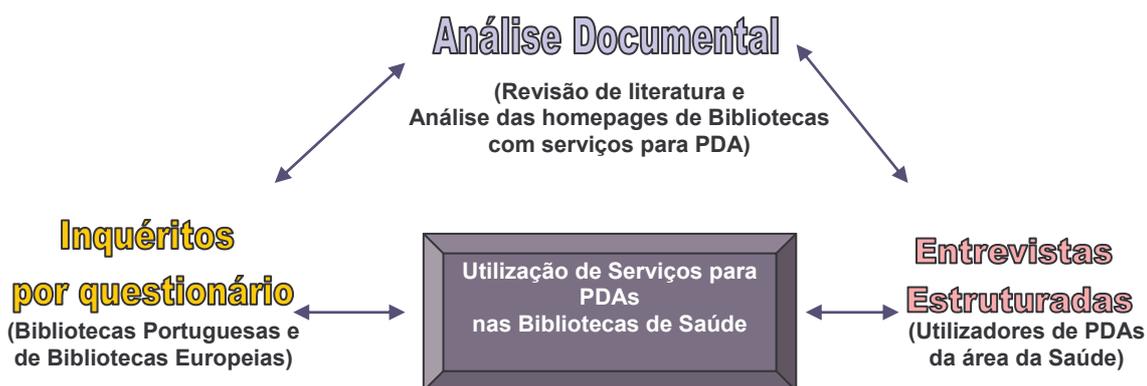


Figura 14: Esquema representativo da triangulação de metodologias definidas para o presente estudo.



Capítulo 4 - Apresentação dos dados e interpretação dos resultados

4.1. Metodologia de Análise e Interpretação dos Inquéritos por questionário

A selecção das **amostras** em ambos os inquéritos, teve por base, no caso das bibliotecas europeias, a consulta do directório dos membros da EAHIL e no caso das bibliotecas portuguesas, a consulta do directório dos membros da APDIS.

Os elementos da amostra, foram seleccionados tendo em consideração a sua representatividade e importância no seio da população que representam (Escolas, Faculdades, Universidades, Hospitais, Laboratórios, Centros e Institutos) e procurámos igualmente obter uma vasta abrangência dos vários países europeus sendo que no caso português, tentámos contemplar todas as regiões do território nacional.

Seleccionámos **255 Bibliotecas Europeias** e **102 Bibliotecas Portuguesas** no **total de 357 Instituições**.

Após a selecção preliminar das instituições a contactar, optámos pela distribuição dos questionários (na sua versão em língua inglesa e portuguesa - ver anexos 9 e 10) por duas vias :

- a) no caso das bibliotecas europeias o envio exclusivamente online dos questionários, utilizando como canal de distribuição a plataforma de e-learning intitulada "*Moodle*" da Universidade de Évora (anexo 9b).
- b) No caso das bibliotecas portuguesas, utilizou-se igualmente a plataforma "*moodle*" para enviar os questionários por via electrónica (anexo 10b) e ao mesmo tempo aproveitou-se a realização das VII Jornadas da APDIS, a 30 e 31 de Março de 2006, para distribuir os questionários na forma impressa (anexo 10a). Assim, recebemos na forma impressa 24 questionários, 6 dos quais provinham de Instituições que não se encontravam na nossa listagem de contactos inicial, apesar de pertencerem à APDIS (ver anexo 13c).

Para a introdução dos questionários no "*Moodle*", foram elaboradas duas listagens (ver anexos 12b e 13b), tendo sido atribuída a cada uma das Instituições um *login* e uma *password* de autenticação, para registo e entrada na plataforma "*moodle*", de modo a que cada instituição fosse identificada inequivocamente.

Esta autenticação, permitiu igualmente que as bibliotecas inquiridas se sentissem mais seguras em relação à confidencialidade dos seus dados, cujas respostas não eram visíveis para terceiros. Permitiu igualmente, que dada a extensão dos inquéritos, as instituições pudessem preencher os inquéritos faseadamente, interrompendo-os e retornando a estes, em períodos distintos de tempo, o que permitiu uma maior flexibilidade e disponibilidade para responder.

Os inquéritos tiveram igualmente que ser adaptados ao formato disponibilizado pela plataforma "*moodle*", tendo assumido a forma electrónica que podemos observar nos anexos 9b e 10b onde se



apresentam os modelos dos inquéritos em inglês e português, quer na forma para impressão, quer na versão electrónica do “moodle”.

A divulgação do questionário online e o pedido para preenchimento às Instituições, foi feito através de e-mail personalizado para cada uma das 357 Instituições, onde constava um pequeno texto de apresentação do projecto convidando as instituições a participarem; o *link* directo para o endereço electrónico onde era disponibilizado o questionário e o *login* e *password* de autenticação (ver anexos 12 a e 13a).

Foi imposto limite de tempo para resposta (15 de Julho para os inquéritos portugueses e 14 de Agosto de 2006 para os inquéritos europeus), a partir do qual os inquéritos fecharam, não permitindo alteração ou adição de novas respostas. O controlo das respostas que iam sendo dadas pelas diversas instituições nacionais e estrangeiras aos inquéritos online, foi sendo acompanhado através de uma listagem automaticamente gerada pelo “moodle” que indicava a chegada de novos inquéritos respondidos e o tempo que as instituições demoraram a preenchê-lo (ver anexos 9c e 10c).

Obtivémos resposta para um total de **162 inquéritos por questionário**:

- 96 respostas a inquéritos provenientes de Bibliotecas Europeias
- 66 respostas a inquéritos provenientes de Bibliotecas Portuguesas.

Após a recolha dos questionários, procedeu-se à análise dos dados, escolhendo-se para o efeito o programa de análise de dados estatísticos *Microsoft Excel* (versão 2002) para *Microsoft Windows XP*, onde foram introduzidas as respostas obtidas.

Numa primeira fase, elaborou-se para cada uma das questões uma tabela geral em *excel*, resumindo as respostas obtidas, de modo a simplificar e sintetizar a informação base obtida, num formato mais fácil de analisar e quantificar.

Numa segunda fase, recorreu-se à análise comparativa das respostas obtidas com o respectivo processamento da informação em forma de gráficos, de modo a obter respostas mais consolidadas às questões concretas que pretendíamos analisar e esclarecer com a elaboração dos questionários :

- Que bibliotecas nacionais e europeias de saúde já possuem serviços para PDAs e quais os serviços e conteúdos que disponibilizam neste âmbito aos seus utilizadores.
- Não possuindo serviços para PDAs, auscultar quais os motivos e se concordariam em disponibilizar futuramente este tipo de serviços e em que moldes.
- Auscultar a opinião das bibliotecas de saúde nacionais e europeias sobre qual será o seu papel na divulgação de serviços baseados em tecnologias móveis, questões de confidencialidade e segurança de dados e novas competências a adquirir pelos bibliotecários neste domínio.



4.1.1. Análise do Inquérito por questionário a Bibliotecas de Saúde Europeias

Tendo sido enviados por via electrónica **255 questionários** às **Bibliotecas de saúde europeias**, obtivemos de retorno **96 respostas**¹⁴ (37,65% do universo total da amostra) provenientes de **26 países europeus** (ver em detalhe anexo 14) :

País	Nº respostas	% de respostas por país
United Kingdom	14	14,58%
Spain	9	9,37%
Ireland	7	7,30%
Denmark	6	6,25%
Norway	6	6,25%
Sweden	6	6,25%
Germany	5	5,21%
Belgium	4	4,20%
Hungary	4	4,20%
Italy	4	4,20%
Switzerland	4	4,20%
Finland	3	3,12%
France	3	3,12%
Netherlands	3	3,12%
Czech Republic	2	2,08%
Greece	2	2,08%
Iceland	2	2,08%
Poland	2	2,08%
Romania	2	2,08%
Slovenia	2	2,08%
Austria	1	1,04%
Croatia	1	1,04%
Estonia	1	1,04%
Latvia	1	1,04%
Lituania	1	1,04%
Slovak Republic	1	1,04%

TABELA 14: Percentagem de respostas dadas pelas Bibliotecas de saúde europeias ao inquérito por questionário organizadas por país

¹⁴ Uma parte dos e-mails foram apagados pelos inquiridos por considerarem o e-mail como *spam*.



Como podemos observar pela análise da tabela 14, os países que melhor corresponderam ao nosso pedido de colaboração neste estudo foram o Reino Unido (14,58%), a Espanha (9,37%), a Irlanda (7,30%) e o grupo dos países nórdicos: Dinamarca (6,25%), Noruega (6,25%) e Suécia (6,25%). Foi muito difícil obter respostas das bibliotecas francesas pelo que após várias tentativas, conseguimos obter resposta por parte de 3 bibliotecas da saúde (3,12%).

Convém ainda assinalar, que as bibliotecas dos países de leste e do báltico (apesar de serem em menor número), foram os que melhor cooperaram, e responderam de imediato ao questionário.

O **grupo 1 do questionário**, traça por um lado o perfil da biblioteca (contactos, nome do responsável, e-mail e página web, etc) e por outro lado, é colocada neste grupo, a primeira grande questão de fundo :

- **Que Bibliotecas Europeias patentes na nossa amostra, possuem serviços para PDAs ?**

Questão indagando quanto à existência de serviços para PDAs nas Bibliotecas de saúde europeias			
Variável qualitativa	Frequência Absoluta n_i	Frequência Relativa $f_i = n_i / n$	Porcentagem $p_i = (n_i / n) * 100$
Não	87	0,9063	90,6
Sim	9	0,09375	9,38
Total	96	1	100

TABELA 15: Tabela de Frequências relativa à existência de serviços para PDAs nas Bibliotecas Europeias (questão 1)

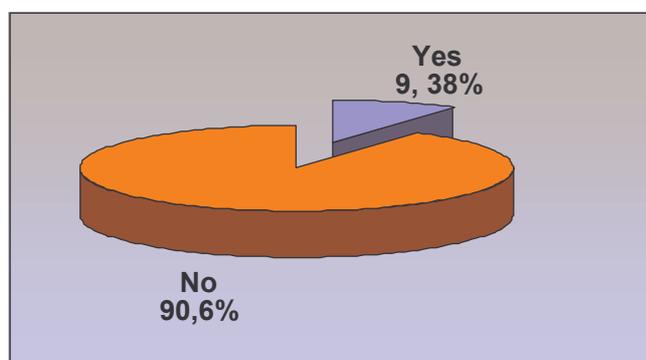


Gráfico 5: Gráfico indicando a percentagem de bibliotecas Europeias com Serviços para PDAs (questão 1)

Como podemos observar quer pela análise da tabela de frequências nº 15, quer pelo gráfico 5, a maioria das bibliotecas europeias de saúde (90,6%) que foram indagadas, não possuem ainda serviços para PDAs, pelo que, devido ao ainda baixo número de respostas afirmativas, a análise estatística às respostas deverá ser encarada, quer no âmbito das bibliotecas europeias, quer no âmbito das bibliotecas portuguesas, como um indicador de tendências, devido à pouca representatividade da amostra. Assim, 9,38% das bibliotecas de saúde europeias possuem serviços baseados em PDAs em 9 países distintos : Reino Unido, Finlândia, Alemanha, Espanha, Holanda, Dinamarca, Lituânia, Suécia e Suíça.



4.1.1.1 Bibliotecas Europeias sem serviços de referência para PDAs

O grupo 2 do questionário, destina-se às bibliotecas europeias que não possuem serviços para PDAs, indagando-as sobre as causas e a abertura à adesão futura destas tecnologias.

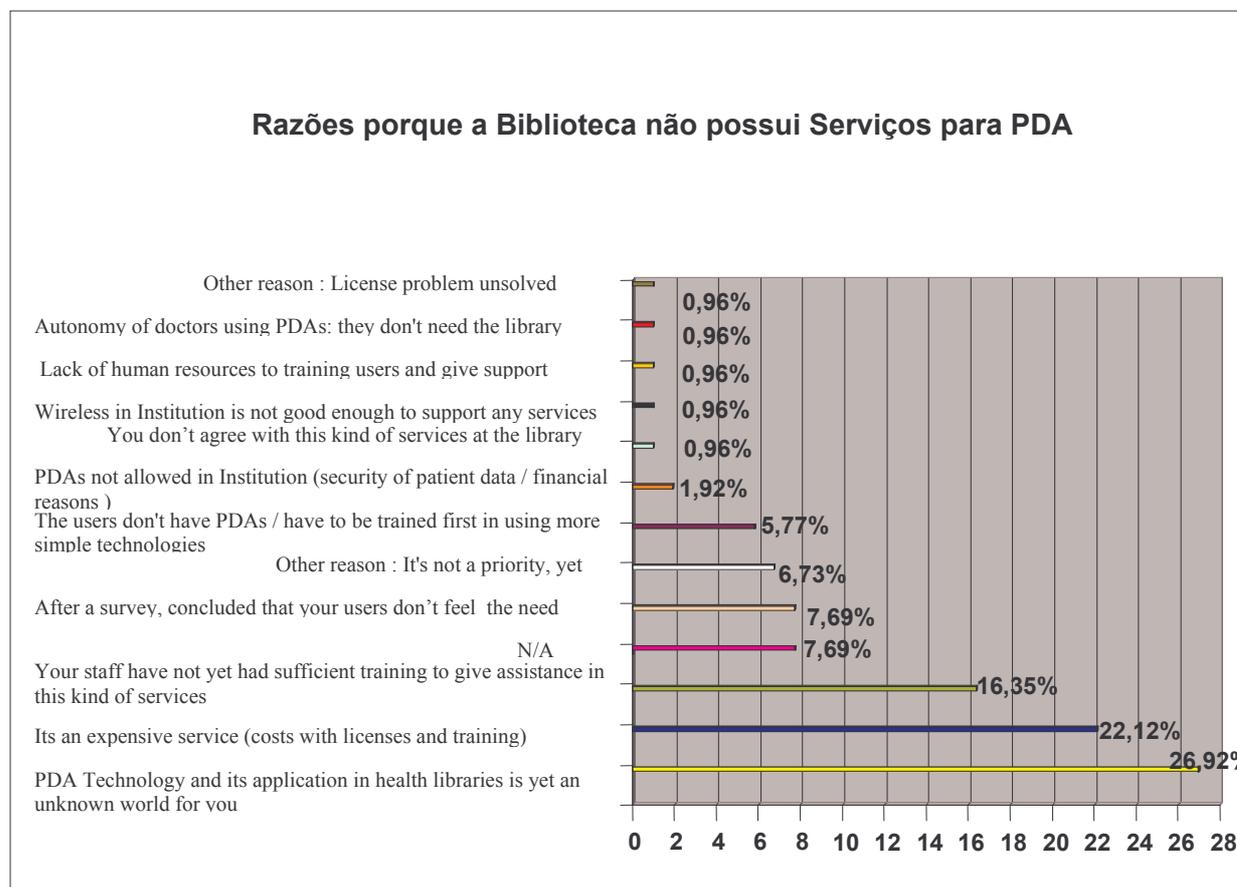


Gráfico 6 : Razões porque as Bibliotecas de Saúde Europeias não possuem serviços para PDAs (questão 2.1)

Pela análise do diagrama de pareto representado no gráfico 6, podemos concluir que as principais causas da inexistência de serviços para PDAs nas Bibliotecas de Saúde Europeias, estão relacionadas, por um lado, com o desconhecimento da aplicação de tecnologias móveis (e concretamente os PDAs) nas bibliotecas de saúde por parte dos seus bibliotecários (26,92%).

Por outro lado, este tipo de serviços baseados em tecnologias móveis, são ainda bastante dispendiosos, pois existem custos acrescidos com licenciamentos e aquisição de conteúdos, bem como, com formação (22,12%), aliado à falta de formação qualificada por parte das equipas das Bibliotecas para prestarem assistência aos utilizadores neste tipo de serviços (16,35%).

Inquirimos estas Bibliotecas sobre futuros serviços a disponibilizar futuramente no âmbito das tecnologias móveis, se vierem a implementar serviços baseados em PDAs e a análise do gráfico 7 apresenta-nos os seguintes resultados:

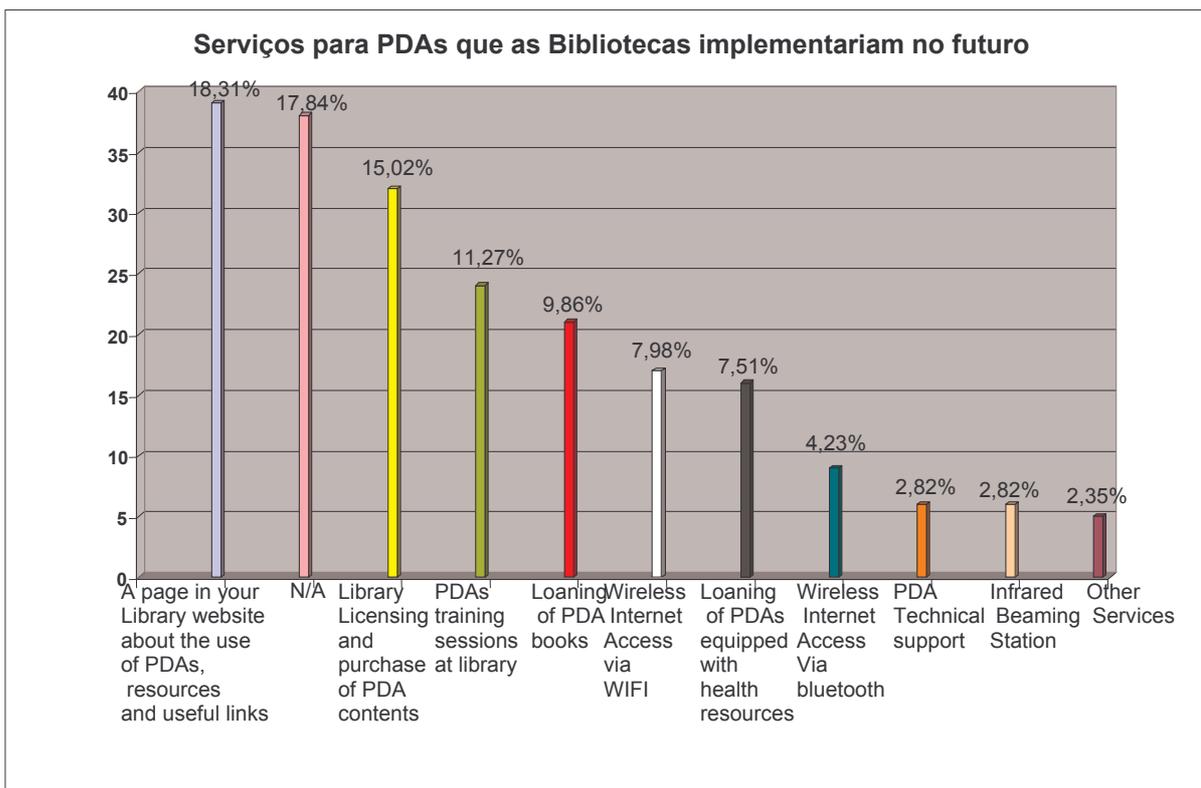


Gráfico 7 : Serviços que as Bibliotecas de Saúde que não possuem PDAs não se importariam de disponibilizar futuramente (questão 2.2)

Como podemos observar de imediato, uma grande percentagem de bibliotecas (17,84%), não respondeu. Podemos interpretar esta situação, pelo facto da maioria das bibliotecas desconhecerem a aplicação das tecnologias móveis na área da saúde (ver gráfico 6) e por conseguinte, não têm informação sobre o potencial leque de serviços que podem oferecer. Para as restantes bibliotecas que responderam a esta questão, as escolhas recaíram em primeiro lugar, em páginas dentro do *website* da biblioteca, com informação sobre o uso de PDAs, recursos e *links* úteis (18,31%), seguidas do licenciamento e aquisição de conteúdos para PDAs (15,02%) e de sessões de formação ministradas pelas Bibliotecas (11,27%) e ainda o empréstimo de e-books compatíveis com o formato dos PDAs (9,86%).

4.1.1.2 Bibliotecas Europeias com serviços de referência para PDAs

O **grupo 3 do questionário**, destinou-se a ser respondido apenas pelas bibliotecas que responderam que possuem serviços para PDAs.

Tendo por base as 96 respostas obtidas, foi-nos possível apurar 9 bibliotecas de saúde europeias que disponibilizam serviços e conteúdos para PDAs (ou estão em fase de implementação) correspondendo assim a 9,38% da nossa amostra :



Denmark	Odense University Hospital Library (http://www.sdu.dk/Videncentret/english/index.php)
Finland	National Library of Health Sciences (http://www.terkko.helsinki.fi/english/mobile/mobileservices.htm)
Germany	Münster University Library (http://www.uni-muenster.de/ZBMed/benutzung/netz/pda.html)
Lituânia	Kaunas University of Medicine Library (http://library.kmu.lt/istekliai.htm)
Netherlands	Leiden University Medical Center(http://www.lumc.nl/1060/)
Spain	Biblioteca Marquesa de Pelayo - Hospital Marqués de Valdecilla – Santander (https://193.146.74.81/bmpinicio.asp)
Sweden	Karolinska University Hospital – Solna (http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?d=167&l=en)
Switzerland	Bibliothèque Universitaire de Médecine - Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (http://www.chuv.ch/bdfm/)
United Kingdom	University of Leicester Library (http://www.le.ac.uk/li/lgh/library/palm.htm)

TABELA 16 : Bibliotecas de Saúde Europeias com serviços e conteúdos para PDAs (questão 1)

Neste grupo de bibliotecas observado na tabela 16, foi-nos possível apurar, pela análise do gráfico 8 abaixo mencionado, que a *Clinical Sciences Library da University of Leicester* no Reino Unido foi a primeira deste grupo a desenvolver um projecto de implementação de serviços e conteúdos para PDAs, iniciado em 2002, tendo este exemplo sido seguido pela *National Library of Health Sciences - University of Helsinki* na Finlândia, em 2003 .

Em fase inicial de implementação (2006), estão o *Karolinska University Hospital Medical Library* na Suécia e a *Kaunas University of Medicine* na Lituânia:

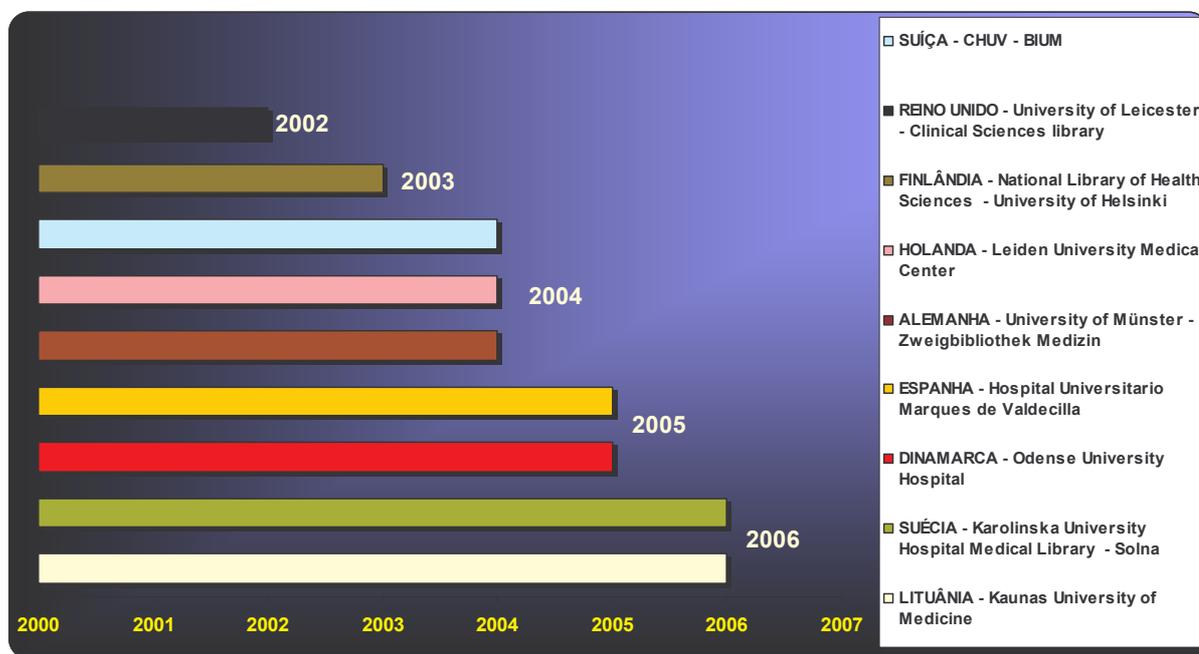


Gráfico 8: Ano de Implementação de Serviços para PDAs nas Bibliotecas Inquiridas (questão 3.1.)

Perguntou-se como ocorreu a decisão de implementar este tipo de projecto para PDAs nas bibliotecas inquiridas e as respostas foram as seguintes:

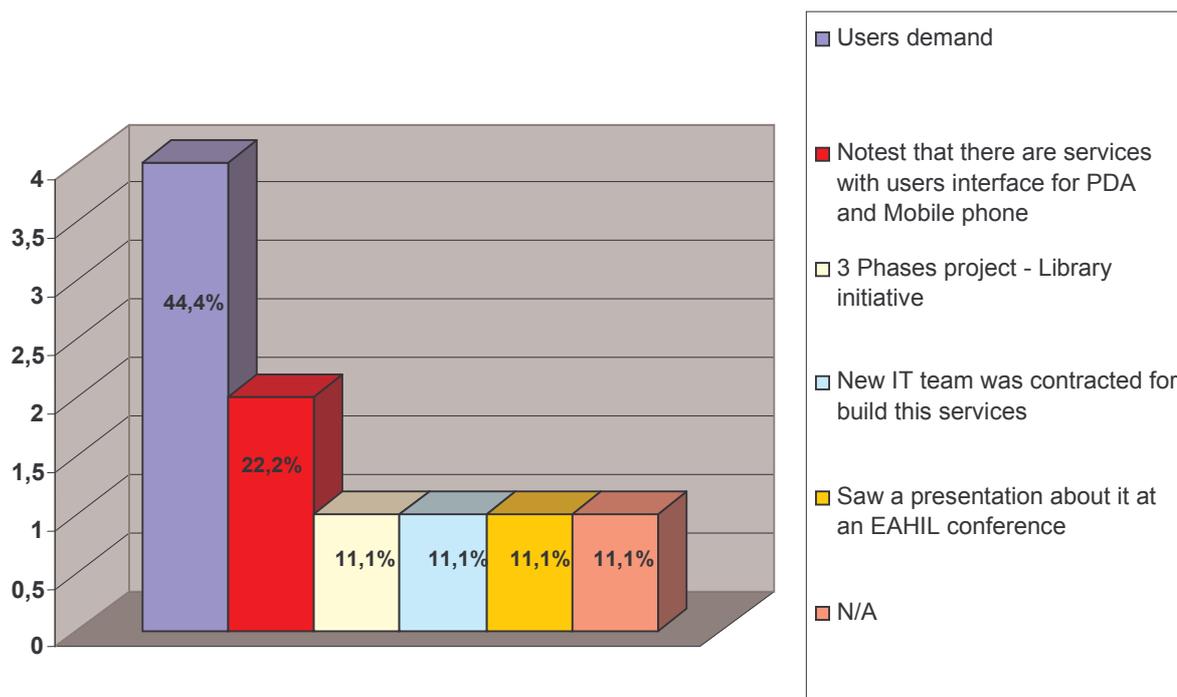


Gráfico 9: Como ocorreu a decisão de implementar serviços para PDAs nas bibliotecas inquiridas (questão 3.2)

Pela análise do gráfico 9, concluímos que a maioria das bibliotecas inquiridas que possuem serviços para PDAs (44,4%), decidiram implementar este tipo de serviços, tendo por base solicitações dos seus utilizadores, e 22,2% começou a notar a existência de serviços com interface para PDA e telemóveis e decidiu implementar este tipo de serviços. Uma das bibliotecas (a *University of Leicester Library*), menciona o planeamento de um projecto faseado constituído por 3 fases cuja iniciativa partiu da própria Biblioteca.

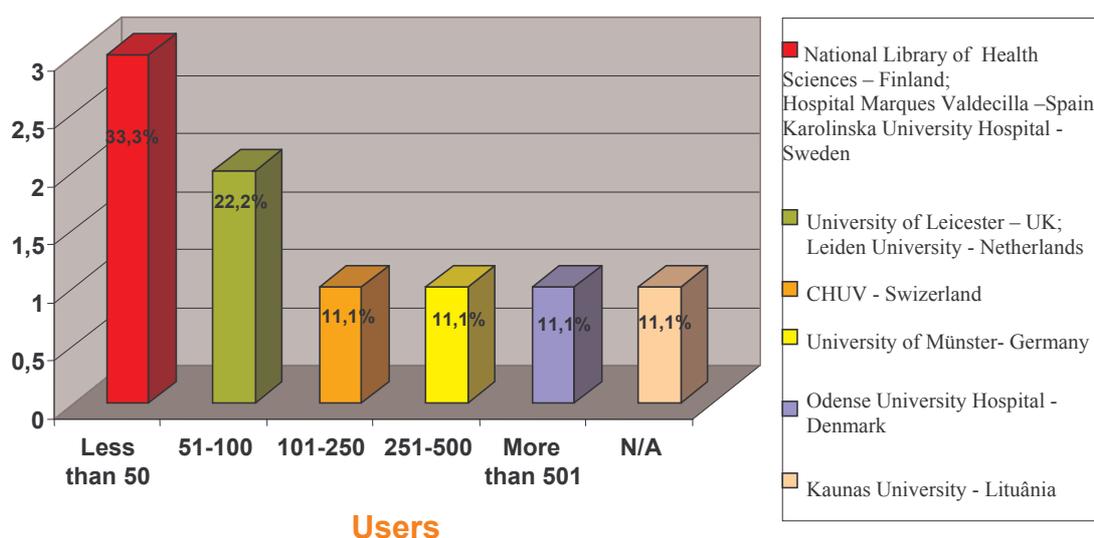


Gráfico 10: Nº de utilizadores que utilizam PDAs (questão 3.7)

O gráfico 10 acima descrito, permite-nos concluir que 33,3% das bibliotecas possuem ainda um grupo restrito de utilizadores de conteúdos para PDAs (menos de 50 utilizadores). No entanto, é de referir que



todas as categorias foram preenchidas, sendo que a biblioteca dinamarquesa do *Odense University Hospital*, refere que possui um público de mais de 500 utilizadores utilizando PDAs. O facto de existir tão elevado número de utilizadores a usar PDA, poderá dever-se ao facto da Instituição ser simultaneamente Hospital e Universidade e em que os procedimentos da Instituição obriguem desde cedo a usar PDAs na rotina quotidiana.

Questão indagando quanto ao tipo de serviços para PDAs nas Bibliotecas de saúde europeias			
Variável qualitativa	Frequência Absoluta n_i	Frequência Relativa $f_i = n_i / n$	Porcentagem $p_i = (n_i / n) * 100$
A page in your library website about the use of PDAs, resources and useful links	4	0,15	15,38
Library licensing and purchase of PDA resources/contents	3	0,12	11,54
PDAs training sessions at the library	3	0,12	11,54
Loaning of PDAs equipped with health resources	2	0,08	7,7
Loaning of PDA Books	2	0,08	7,7
Wireless Internet access via WiFi	2	0,08	7,7
PDAs technical support	2	0,08	7,7
Infrared beaming station	2	0,08	7,7
N/A	1	0,04	3,8
Wireless Internet access via Bluetooth	1	0,04	3,8
Other Services: Trialled PDAs with doctors - Project	1	0,04	3,8
Other Services: Wireless, mobile and cellular phone Services	1	0,04	3,8
Other Services: PDA version included in First Consult	1	0,04	3,8
Other Services: Library Catalog mobile programs made in the library	1	0,04	3,8
Total	26	1	100

TABELA 17: Tipo de serviços para PDAs nas Bibliotecas de Saúde Europeias (questão 3.3)

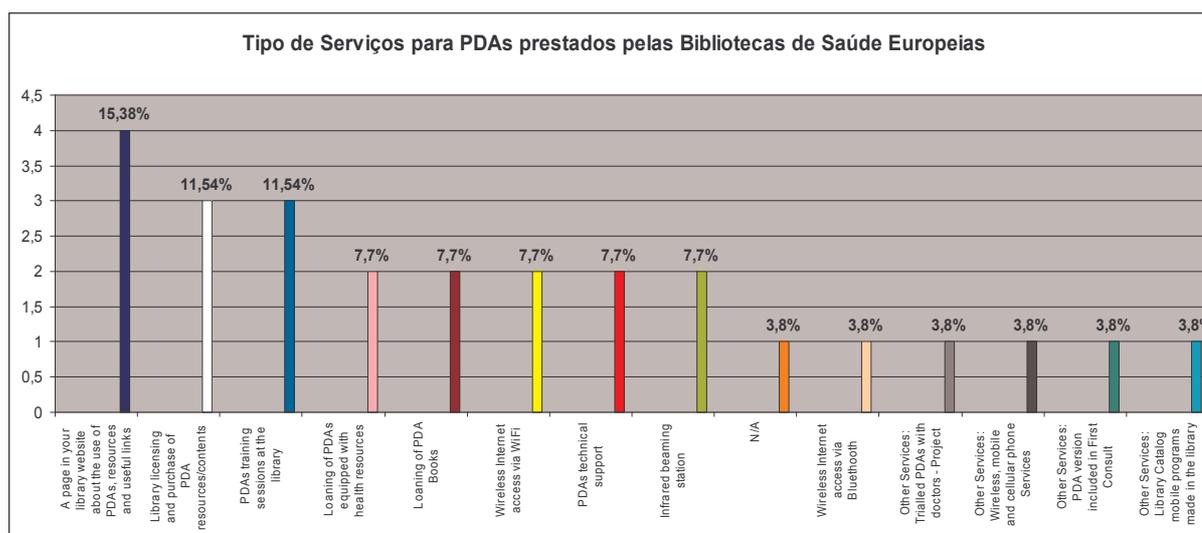


Gráfico 11: Tipo de serviços para PDAs prestados nas Bibliotecas de Saúde Europeias (questão 3.3)

Quer pela análise da tabela de frequências 17, quer pela observação do gráfico 11, verificamos que



os principais serviços para PDAs prestados pelas bibliotecas de saúde europeias, são a disponibilização de uma área no *website* da Biblioteca com informação sobre o uso de PDAs, recursos e *links* úteis (15,38%) e a aquisição e licenciamento de conteúdos para PDAs (11,54%), a par com a oferta de sessões de formação (11,54%). É ainda de salientar neste âmbito a resposta de uma biblioteca que está envolvida em projectos multidisciplinares com os médicos (3,8%) e outra biblioteca que referiu o desenvolvimento na biblioteca de catálogos adaptados ao formato das tecnologias móveis (PDAs, smartphones etc).

Em resposta à questão 3.4. do questionário, como podemos observar pelo gráfico 12 abaixo referenciado, a decisão foi por um lado, baseado na iniciativa própria da Biblioteca, por acreditar que as tecnologias móveis poderão trazer valor acrescentado para os seus utilizadores (36,36%) e por outro lado, devido a pedidos feitos especialmente por um dado grupo de utilizadores da Biblioteca (36,36%). Apenas 9,09% respondeu que antes de implementar estes novos serviços na Biblioteca, procedeu a um estudo do utilizador para auscultar as necessidades efectivas deste tipo de serviços.

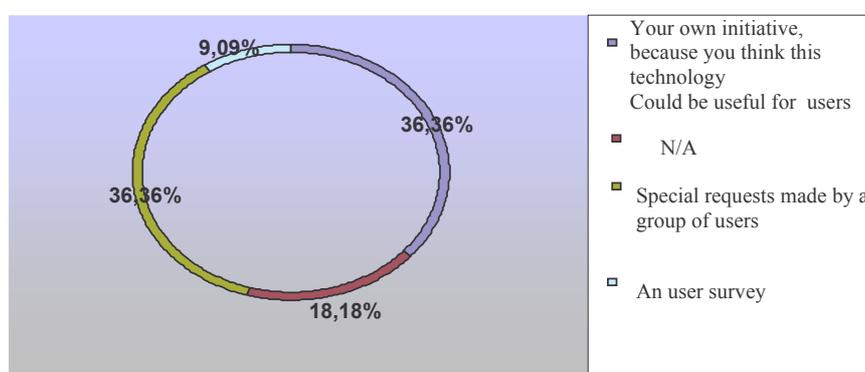


Gráfico 12: Em que se baseou a Biblioteca para implementar serviços para PDAs (questão 3.4)

A questão 3.5 remete-nos para o tipo de conteúdos disponibilizados actualmente pelas bibliotecas de saúde europeias :

Tabela de frequência relativa ao tipo de conteúdos para PDAs existentes nas Bibliotecas de saúde europeias			
Variável qualitativa	Frequência Absoluta n_i	Frequência Relativa $f_i = n_i / n$	Porcentagem $p_i = (n_i / n) * 100$
Drug references	7	0,17	16,67
Textbooks	6	0,14	14,29
Reference databases like PubMed	6	0,14	14,29
EBM databases	5	0,12	11,90
Treatment protocols	4	0,10	9,52
Medical calculators	4	0,10	9,52
e-Journals	4	0,10	9,52
N/A	2	0,05	4,76
Collection forms for research	1	0,02	2,38
Other kind of data: Alert Services and Loan Requests	1	0,02	2,38
Other kind of data: Classification Schemes / Dictionaries	1	0,02	2,38
Language translators for medical terms	1	0,02	2,38
Total	42	1	100

TABELA 18: Tipo de Conteúdos para PDAs (questão 3.5)

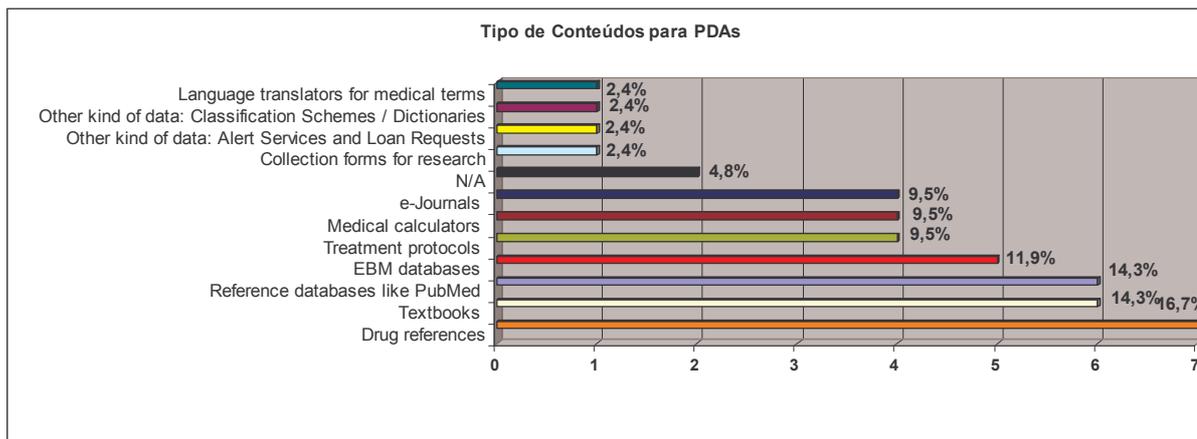


Gráfico 13: Tipo de Conteúdos para PDAs disponibilizados pelas Bibliotecas de Saúde Europeias (questão 3.5)

Como é visível pela observação do diagrama de pareto (gráfico 13) e pela tabela 18, os conteúdos mais disponibilizados (16,7%), são os relacionados com a farmacologia (medicamentos, dosagens, interações, etc.), seguidos dos livros de texto (14,3%) e das bases de dados de referência (14,3%) e de Medicina Baseada na Evidência (11,9%).

Tendo sido pedida a denominação de alguns recursos para PDAs utilizados, na questão 3.6, o conteúdo mais utilizado (por ser de disponibilização mundial gratuita na Internet) é a base de dados PubMed (12,50%) como podemos observar no gráfico 14 abaixo mencionado. As restantes aplicações são bastante diferenciadas consoante as necessidades específicas dos utilizadores de PDAs de cada biblioteca.

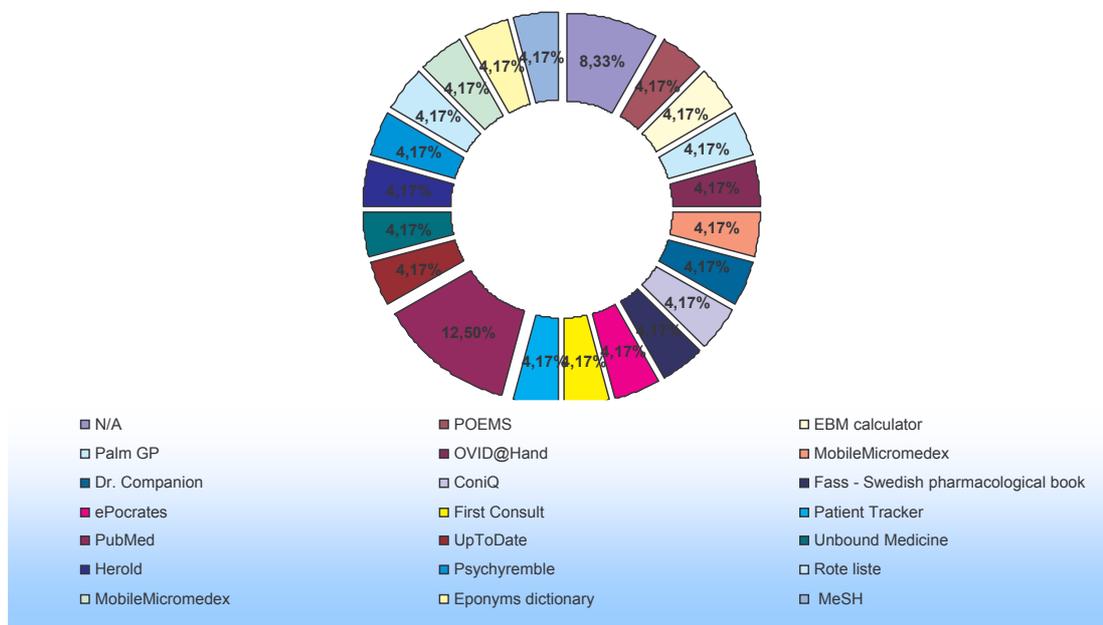


Gráfico 14 : Nome de recursos para PDAs (questão 3.6)



O **grupo 4 do questionário**, destinou-se a indagar a opinião dos bibliotecários de saúde europeus, sobre a implementação de tecnologias móveis nas bibliotecas de saúde.

Pedindo-lhes que dessem a sua opinião sobre o envolvimento das Bibliotecas na implementação de serviços baseados em tecnologias móveis 65,63% bibliotecários europeus, responderam afirmativamente e 5,21% negativamente, havendo ainda 29,17% que não responderam por desconhecimento deste tipo de tecnologias (ver gráfico 15) :

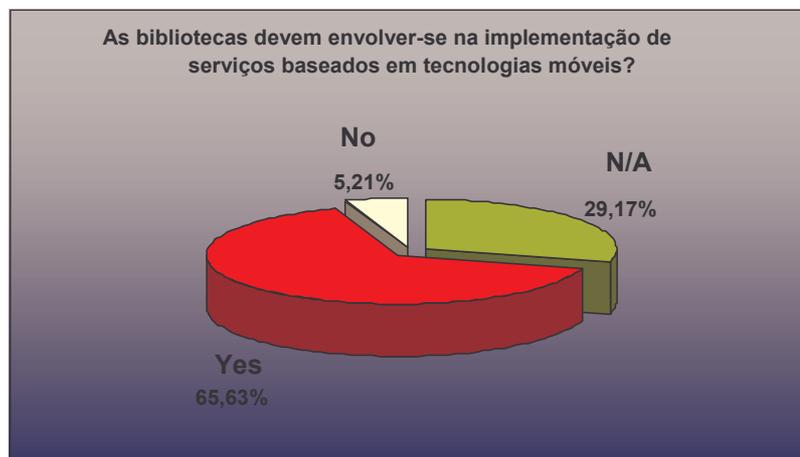


Gráfico 15 : Envolvimento das Bibliotecas Europeias na implementação de serviços para tecnologias móveis (questão 4.1)

Tabela de frequência relativa ao modo como as Bibliotecas de saúde europeias se devem envolver na prestação de serviços baseados em tecnologias móveis			
Variável qualitativa	Frequência Absoluta n_i	Frequência Relativa $f_i = n_i / n$	Percentagem $p_i = (n_i / n) * 100$
N/A	26	0,224	22,41
Librarians have to implement new services in all kind of supports and technologies	21	0,181	18,10
Informing the users about the existence of this new contents	18	0,155	15,52
Licencing Medical PDA Services	13	0,112	11,21
Giving Training	10	0,086	8,62
User surveys about their needs	5	0,043	4,31
Budget Prevision	4	0,034	3,45
Linking this mobile technologies to their Intranet to became the network accessible from everywhere at any time	3	0,026	2,59
Cooperation with IT and academic staff	3	0,026	2,59
Libraries can promote themselves and facilitate library services using PDAs	3	0,026	2,59
More qualified library staff to give assistance	2	0,017	1,72
Lending PDAs	2	0,017	1,72
Providing WIFI access	1	0,009	0,86
If the users require this services libraries should balance Costs/ Benefits	1	0,009	0,86
Inspiring in the libraries with more experience	1	0,009	0,86
Patient benefits : quick access to information	1	0,009	0,86
Will help get more evidence based information in clinical areas to users	1	0,009	0,86
Implementing free PDA Services offered by publishers	1	0,009	0,86
Total	116	1	100

TABELA 19 : De que modo se devem as Bibliotecas envolver na prestação se serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.1.)



Conforme a análise da tabela de frequências 19, a maioria dos bibliotecários de saúde europeus, entende que as bibliotecas se devem envolver na implementação de serviços baseados em tecnologias móveis, porém, não sabe de que modo fazer (22,41%). 18,10%, considera que os bibliotecários têm o dever para com os seus utilizadores de implementarem novos serviços em qualquer tipo de suporte e tecnologia e 15,52% defende que se deve informar constantemente os utilizadores dos novos conteúdos disponíveis. 11,21% considera ainda que se deve licenciar produtos para serem utilizados em formato PDA e 8,62% vê na formação a chave de sucesso para implementar estes novos serviços.

Os bibliotecários de saúde europeus que não concordam com a implementação deste tipo de serviços nas bibliotecas de saúde, apresentam as seguintes razões no gráfico 16 a seguir representado :

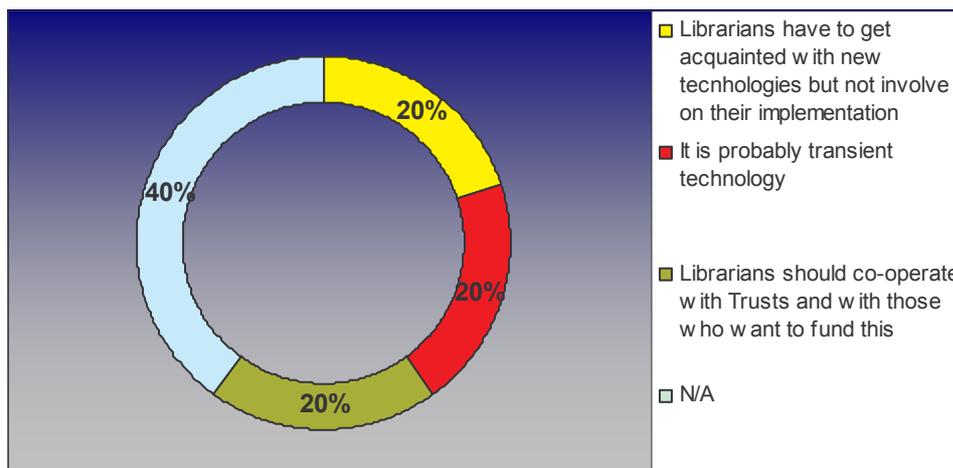


Gráfico 16 : razões pelas quais os bibliotecários de saúde europeus não concordam com a implementação de serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.1)

40% dos inquiridos apesar de não concordar não refere o porquê. Curiosa é também a resposta que afirma que será provavelmente uma tecnologia passageira e rapidamente se evoluirá para outra situação (20%). Esta resposta trata-se provavelmente de uma tentativa de se desculpar pelo provável desconhecimento destas tecnologias com uma resposta mais evasiva.

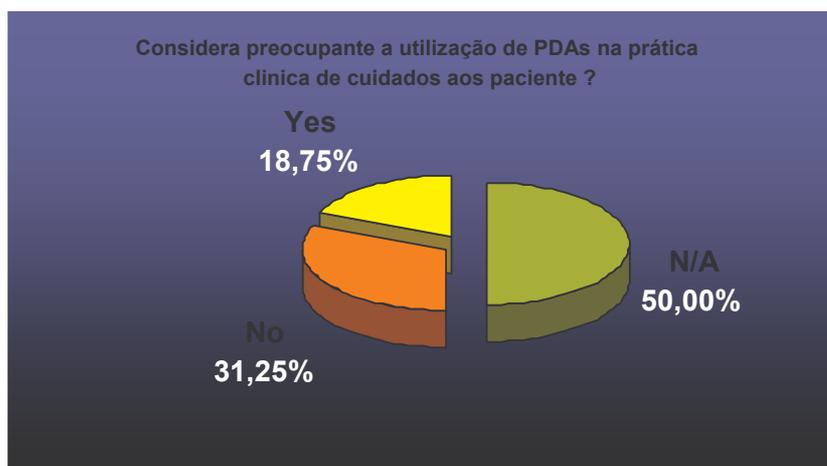


Gráfico 17 : Preocupações com a utilização de PDAs na prática clínica de cuidados ao paciente (questão 4.2)

Em relação às preocupações dos bibliotecários de saúde europeus com a utilização de PDAs na prática clínica diária de auxílio aos pacientes, o gráfico 17, refere uma grande percentagem de inquiridos que não



responde (50%) por desconhecimento de causa, enquanto que 31,25% não considera que haja preocupações maiores do que com outro tipo de tecnologias e 18,75% considera que há os seguintes tipos de preocupação conforme podemos observar no gráfico 18:

- Confidencialidade dos dados (21,7%)
- Segurança (19,6%)
- Ciclo de vida do equipamento (17,4%)
- Dificuldades de leitura por ecrans demasiado pequenos (10,9%)
- Integridade / perda de dados (19,9%)
- Não respondem (17,4%)

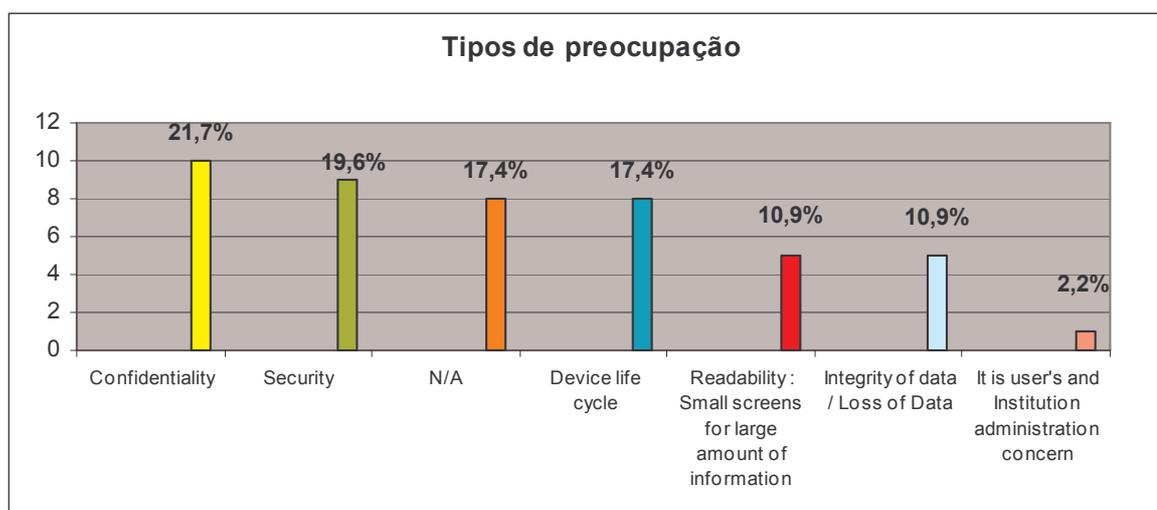


Gráfico 18: Tipos de preocupação com a utilização de serviços baseados em tecnologias móveis nas bibliotecas de saúde Europeias (questão 4.2)

A questão 4.3, refere-se ao tipo de competências que os bibliotecários devem adquirir /possuir para desenvolverem este novo tipo de serviços. Os inquiridos responderam o seguinte (Gráfico 19):

- Não responderam - 34%
- Competências técnicas – 22%
- Competências tecnológicas – 21%
- Competências didáticas e formativas – 9%

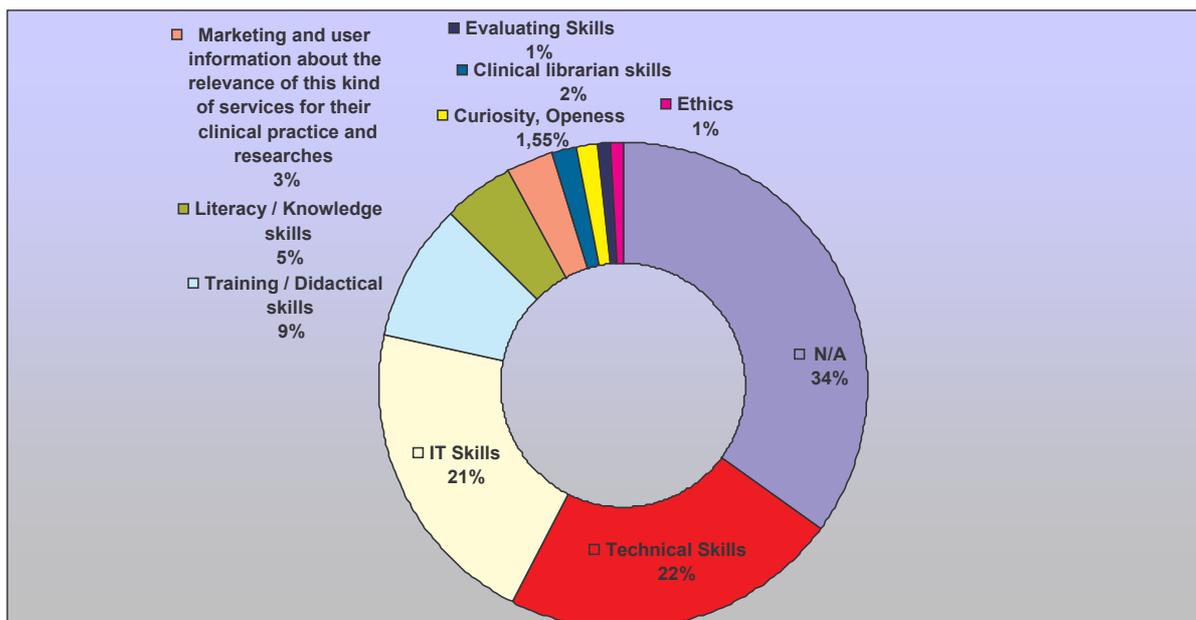


Gráfico 19 : Competências no entender dos inquiridos europeus, que devem possuir / adquirir os bibliotecários da saúde para implementar serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.3)



4.1.2. Análise do Inquérito por questionário a Bibliotecas de Saúde Portuguesas

Foram enviados por via electrónica, **96 questionários às Bibliotecas de Saúde Portuguesas**, tendo-se obtido **66 respostas** (68,75% do universo total da amostra) provenientes de todas as regiões de Portugal continental e regiões autónomas :

Nome da Instituição	Serviço para PDA's ?	Região	% por Região
Escola Superior de Enfermagem de São João de Deus	-	Alentejo	4,55%
Hospital do Litoral Alentejano	-	Alentejo	
Sub-região de saúde de Beja	-	Alentejo	
Hospital Distrital de Faro	-	Algarve	1,52%
Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias	-	Beira Interior	4,55%
Hospital Distrital da Guarda	-	Beira Interior	
Hospital Pêro da Covilhã	-	Beira Interior	
Centro Hospitalar de Coimbra - Hospital Geral	-	Beira Litoral	13,64 %
Escola Superior de Enfermagem de Bissaya Barreto	-	Beira Litoral	
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa	-	Beira Litoral	
Faculdade de Farmácia de Coimbra	-	Beira Litoral	
Hospitais da Universidade de Coimbra	-	Beira Litoral	
Hospital de S. Teotónio - Viseu	-	Beira Litoral	
Hospital Sobral Cid	-	Beira Litoral	
Maternidade Bissaya Barreto	-	Beira Litoral	
Universidade de Aveiro - Serviços de Documentação	-	Beira Litoral	
Escola Superior de Enfermagem Cidade do Porto	-	Entredouro e Minho	
Escola Superior de Enfermagem de Calouste Gulbenkian de Braga	-	Entredouro e Minho	
Escola Superior de Enfermagem de S. João	-	Entredouro e Minho	
Escola Superior de Enfermagem Dona Ana Guedes	-	Entredouro e Minho	
Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto	-	Entredouro e Minho	
Faculdade de Medicina do Porto	-	Entredouro e Minho	
Hospital de Pedro Hispano	-	Entredouro e Minho	
Hospital de S. Marcos - Braga	-	Entredouro e Minho	
Hospital Geral de Santo António	-	Entredouro e Minho	
Hospital Militar Regional N° 1	-	Entredouro e Minho	
Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar	-	Entredouro e Minho	
Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil - Porto	-	Entredouro e Minho	
Laboratórios Bial	-	Entredouro e Minho	
Centro Hospitalar das Caldas da Rainha	-	Estremadura e Ribatejo	4,55%
Escola Superior de Enfermagem de Leiria	-	Estremadura e Ribatejo	
Hospital Distrital de Santarém	-	Estremadura e Ribatejo	
Associação para o Planeamento da Família	-	Lisboa e Setúbal	
Centro de Medicina de Reabilitação do Alcoitão	-	Lisboa e Setúbal	
Centro Hospitalar de Lisboa (zona central)	-	Lisboa e Setúbal	



Escola Nacional de Saúde Pública	-	Lisboa e Setúbal	46,97%
Escola Superior de Biotecnologia - Universidade Católica	-	Lisboa e Setúbal	
Escola Superior de Enfermagem de Artur Ravara	-	Lisboa e Setúbal	
Escola Superior de Enfermagem de Calouste Gulbenkian de Lisboa	-	Lisboa e Setúbal	
Escola Superior de Enfermagem de São Vicente de Paulo	-	Lisboa e Setúbal	
Escola Superior de Enfermagem Francisco Gentil	-	Lisboa e Setúbal	
Escola Superior de Saúde do Alcoitão	-	Lisboa e Setúbal	
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra	-	Lisboa e Setúbal	
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa	EM IMPLEMENTAÇÃO	Lisboa e Setúbal	
Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa	EM IMPLEMENTAÇÃO	Lisboa e Setúbal	
Faculdade de Medicina de Lisboa	SIM	Lisboa e Setúbal	
Hospital Garcia de Orta	-	Lisboa e Setúbal	
Hospital de Santa Marta	-	Lisboa e Setúbal	
Hospital de São Francisco Xavier	-	Lisboa e Setúbal	
Hospital Dona Estefânia	-	Lisboa e Setúbal	
Hospital Egas Moniz	-	Lisboa e Setúbal	
Hospital Fernando Fonseca	-	Lisboa e Setúbal	
Hospital de Nossa Senhora do Rosário - Barreiro	-	Lisboa e Setúbal	
Hospital Ortopédico de Sant'ana	-	Lisboa e Setúbal	
Instituto Bacteriológico Câmara Pestana	-	Lisboa e Setúbal	
Instituto de Higiene e Medicina Tropical	-	Lisboa e Setúbal	
Instituto de Oftalmologia Dr. Gama Pinto	-	Lisboa e Setúbal	
Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge	-	Lisboa e Setúbal	
Instituto Português do Sangue	-	Lisboa e Setúbal	
Laboratório Aventis Pharma	-	Lisboa e Setúbal	
JABA Farmaceutica	-	Lisboa e Setúbal	
Laboratórios Pfizer	-	Lisboa e Setúbal	
Sub-região de saúde de Lisboa	-	Lisboa e Setúbal	
Escola Superior de Enfermagem da Madeira	EM IMPLEMENTAÇÃO	Regiões Autónomas	3,03%
Escola Superior de Enfermagem de Ponta Delgada	-	Regiões Autónomas	
Escola Superior de Enfermagem de Vila Real	-	Trás-os-Montes e Alto Douro	1,52%

TABELA 20 : Percentagem de respostas dadas pelas Bibliotecas de saúde portuguesas ao inquérito por questionário organizadas por regiões

Como podemos observar pela análise da tabela 20, a maior percentagem de respostas (46,97%) provêm da região de Lisboa e Setúbal, seguida da região de Entredouro e Minho (19,75%) e Beira Litoral (13,64%) por se concentrarem nestas três regiões, a maior parte das bibliotecas de saúde do nosso país.

As bibliotecas de saúde portuguesas inquiridas, fazem parte de diversos tipos de Instituições, mas responderam ao inquérito sobretudo bibliotecas pertencentes a Escolas de Saúde e Hospitais (ambas as instituições com 30,30%), Institutos (10,61%) e Faculdades (9,09%), como podemos observar de seguida pela análise do gráfico 20:

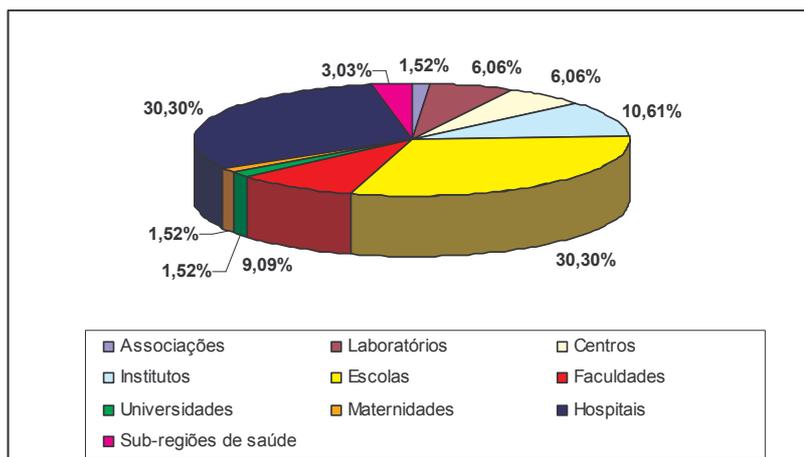


Gráfico 20 : Proveniência das Bibliotecas de Saúde Portuguesas inquiridas

O **grupo 1 do questionário**, à semelhança do inquérito elaborado para as bibliotecas de saúde europeias, traça por um lado o perfil da biblioteca (contactos, nome do responsável, e-mail e página web, etc) e por outro lado, pretende saber à priori, que bibliotecas portuguesas possuem ou não serviços para PDAs :

Questão indagando quanto à existência de serviços para PDAs nas Bibliotecas de saúde europeias			
Variável qualitativa	Frequência Absoluta n_i	Frequência Relativa n_i/n	Percentagem $p_i = (n_i/n) * 100$
Não	62	0,015152	94%
Sim	1	0,939394	1,5%
Em Implementação	3	0,045455	4,5%
Total	66	1	100

Tabela 21: Tabela de Frequências relativa à existência de serviços para PDAs nas Bibliotecas Portuguesas (questão 1)



Gráfico 21: Gráfico indicando a percentagem de bibliotecas portuguesas com Serviços para PDAs (questão 1)

Como podemos observar quer pela análise da tabela 21 de frequências, quer pelo gráfico 21, apenas uma biblioteca portuguesa de saúde (1,5%) afirma ter serviços para PDAs, enquanto que 3



Bibliotecas (4,5%) afirmam estar em fase de implementação, sendo que 94% das bibliotecas portuguesas de saúde inquiridas, não possuem ainda serviços para PDAs. Assim, tal como referimos anteriormente no caso das bibliotecas europeias inquiridas, a análise estatística das respostas deverá ser encarado como um indicador de tendências.

4.1.1.1 Bibliotecas portuguesas sem serviços de referência para PDAs

O grupo 2 do questionário, destina-se às bibliotecas portuguesas de saúde que não possuem serviços para PDAs, indagando-as sobre as causas e a sua receptividade à adesão futura destas tecnologias.

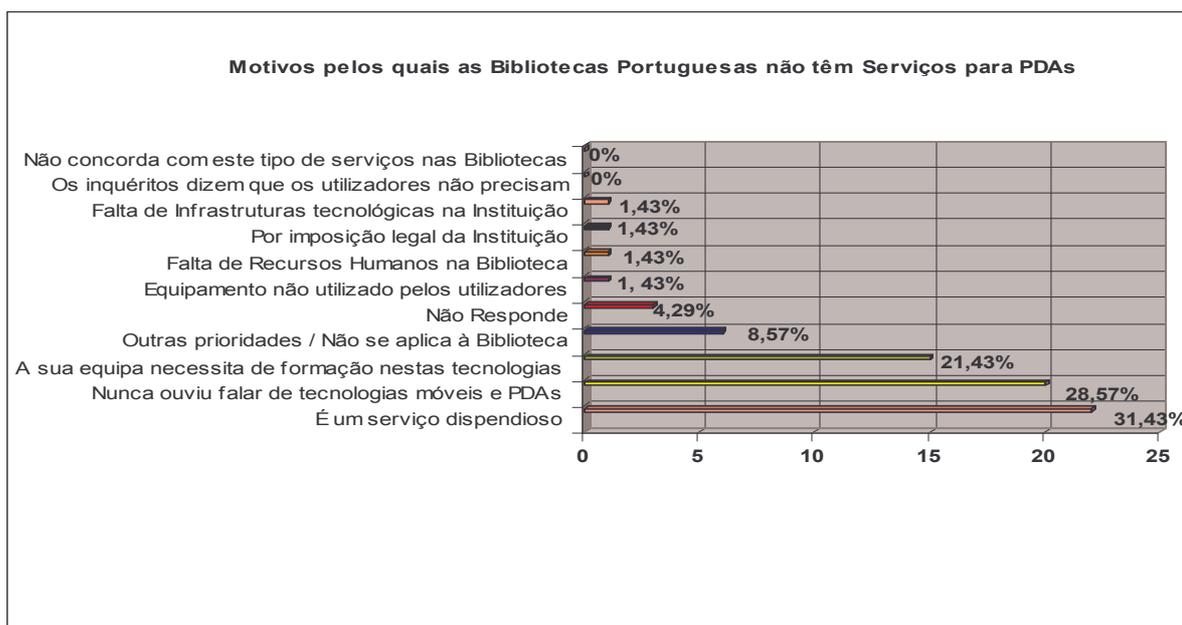


Gráfico 22 : Razões porque as Bibliotecas de Saúde Portuguesas não possuem serviços para PDAs (questão 2.1)

Pela análise do diagrama de pareto representado no gráfico 22, podemos concluir que as principais causas da inexistência de serviços para PDAs nas bibliotecas de saúde portuguesas, são financeiras, pois 31,43% das bibliotecas inquiridas afirmam ser um serviço dispendioso, porém, ainda há um grande desconhecimento deste tipo de tecnologias, uma vez que 28,57% dos inquiridos nunca ouviu falar de tecnologias móveis e PDAs aplicadas às bibliotecas de saúde.

21,43% assinala ainda que a sua equipa necessita formação nestas novas tecnologias e 8,57% revela que não se aplica à sua biblioteca, pois existem outras prioridades. Ninguém discorda sobre a implementação deste tipo de serviços, porém também ninguém realizou inquéritos para indagar se os seus utilizadores sentem esta necessidade.

Tendo-se inquirido estas bibliotecas sobre futuros serviços que poderiam no âmbito das tecnologias móveis oferecer, se vierem a implementar serviços baseados em PDAs, a análise do gráfico 23 apresenta os seguintes resultados:

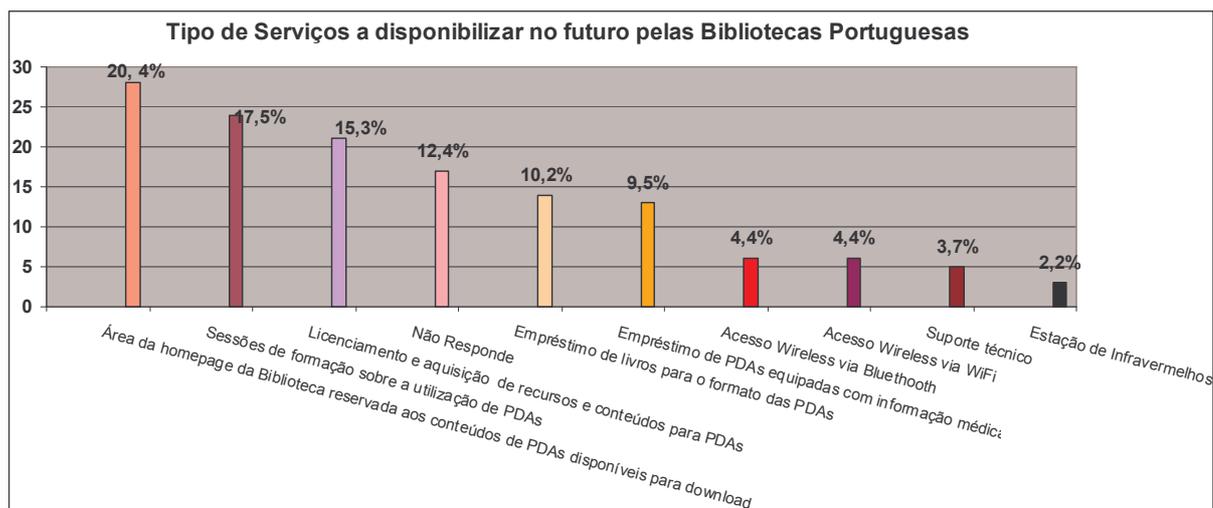


Gráfico 23 : Serviços que as Bibliotecas de Saúde portuguesas, não se importariam de disponibilizar futuramente (questão 2.2)

Pela análise do gráfico 23, o serviço mais assinalado para disponibilizar futuramente é a área da *homepage* da biblioteca reservada aos conteúdos de PDAs disponíveis para *download* (20,4%), seguido de sessões de formação aos utilizadores no âmbito destas novas tecnologias (17,5%) e do licenciamento e aquisição de recursos e conteúdos para PDAs (15,3%).

O empréstimo de livros em formato PDA e o empréstimo de PDAs equipadas com informação médica, obtiveram respectivamente 10,2% e 9,5% das preferências.

4.1.1.2 Bibliotecas Portuguesas com serviços de referência para PDAs

O **grupo 3 do questionário**, à semelhança do inquérito preparado para as bibliotecas europeias, foi respondido apenas pelas bibliotecas portuguesas de saúde que responderam afirmativamente, dizendo que possuem ou estão a implementar serviços para PDAs.

Das 66 respostas obtidas, foi-nos possível apurar 1 biblioteca de saúde portuguesa (1,52% da amostra) que disponibiliza serviços e conteúdos para PDAs e 3 Bibliotecas em fase de implementação (4,55%):

Lisboa Setúbal	-	Biblioteca da Faculdade de Medicina de Lisboa (http://www.fm.ul.pt/biblioteca_cdi/)
	Em Implementação	Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa (http://www.fcm.unl.pt/biblioteca/BiblioMedConsulta2004/UPCM/UPCM_Main.htm)
	Em Implementação	Biblioteca da Faculdade de farmácia da de Lisboa (http://www.ff.ul.pt/biblioteca/bbhtm/mnubiblio.htm)
Madeira	Em Implementação	Escola Superior de Enfermagem da Madeira (http://www.uma.pt/esem/v1_1/?PHPSESSID=496acc9a527afe3b317b77b60b5caf92&scanned=1)

TABELA 22 : Bibliotecas de Saúde Portuguesas com serviços e conteúdos para PDAs (questão 1)

Deste grupo de bibliotecas quer pela observação da tabela 22, quer pela análise da própria *homepage* das Bibliotecas (Anexo 8), destacam-se as Bibliotecas da Faculdade de Medicina de Lisboa (que começou a



delinear os seus serviços em 2004) e da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa (ainda em fase de implementação em 2006), que já possuem alguma estruturação deste tipo de serviços, oferecendo licenciamento de conteúdos e uma área própria na *homepage* da biblioteca :

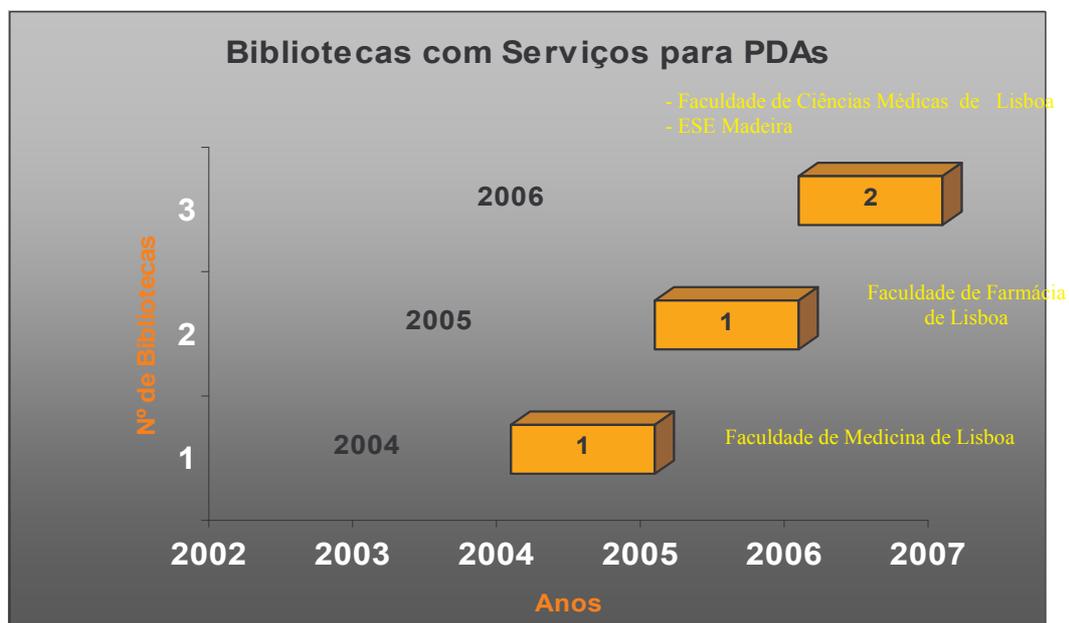


Gráfico 24: Ano de Implementação de Serviços para PDAs nas Bibliotecas Portuguesas Inquiridas (questão 3.1.)

Tendo sido perguntado na questão 3.2. como ocorreu a decisão de implementar este tipo de projecto para PDAs nas biblioteca portuguesas inquiridas, as respostas foram todas diferenciadas conforme podemos observar no gráfico 25 :

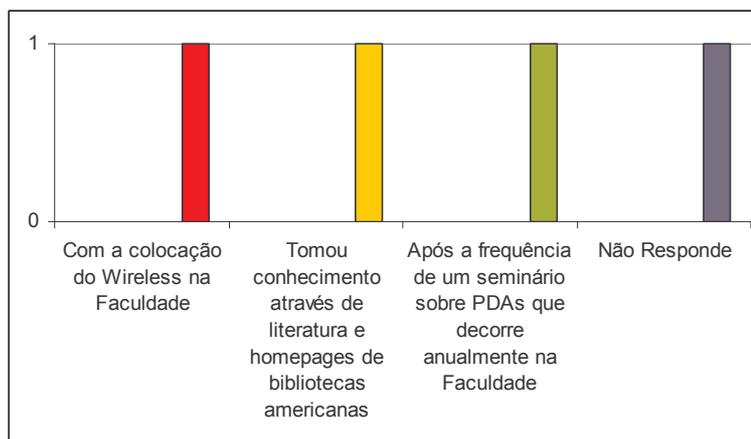


Gráfico 25: Como ocorreu a decisão de implementar serviços para PDAs nas bibliotecas inquiridas (questão 3.2)

Verificamos assim, que por influência externa nos 3 casos que responderam a esta questão (colocação de rede *wireless*, contacto com o exemplo das bibliotecas americanas e seminários sobre PDAs), as iniciativas portuguesas começaram a ser progressivamente delineadas.

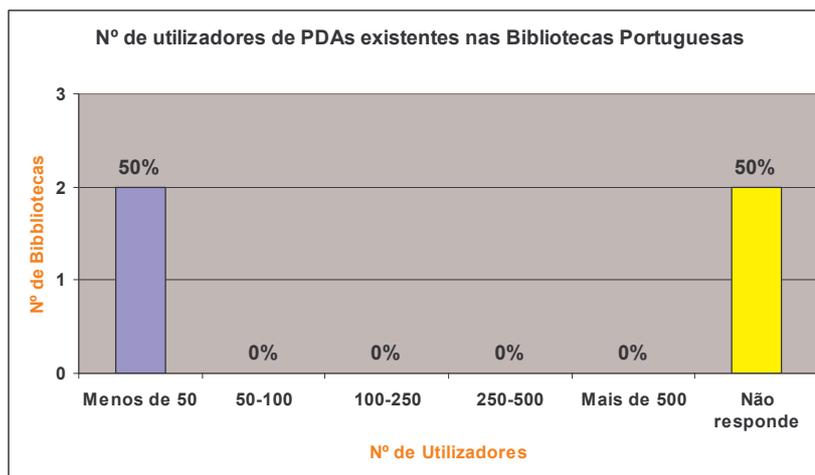


Gráfico 26: N° de utilizadores das Bibliotecas Portuguesas que utilizam PDAs (questão 3.7)

O gráfico 26 acima referenciado, permite-nos observar que 50% das bibliotecas inquiridas não respondeu, o que poderá demonstrar, que decidiu iniciar a implementação destes serviços sem consultar o seu público alvo, por forma a descobrir que utilizadores do seu público possuem PDA e poderão estar interessados nestes serviços. 50% das bibliotecas inquiridas respondeu que o seu grupo de utilizadores alvo se situa no grupo inferior a 50 utilizadores.

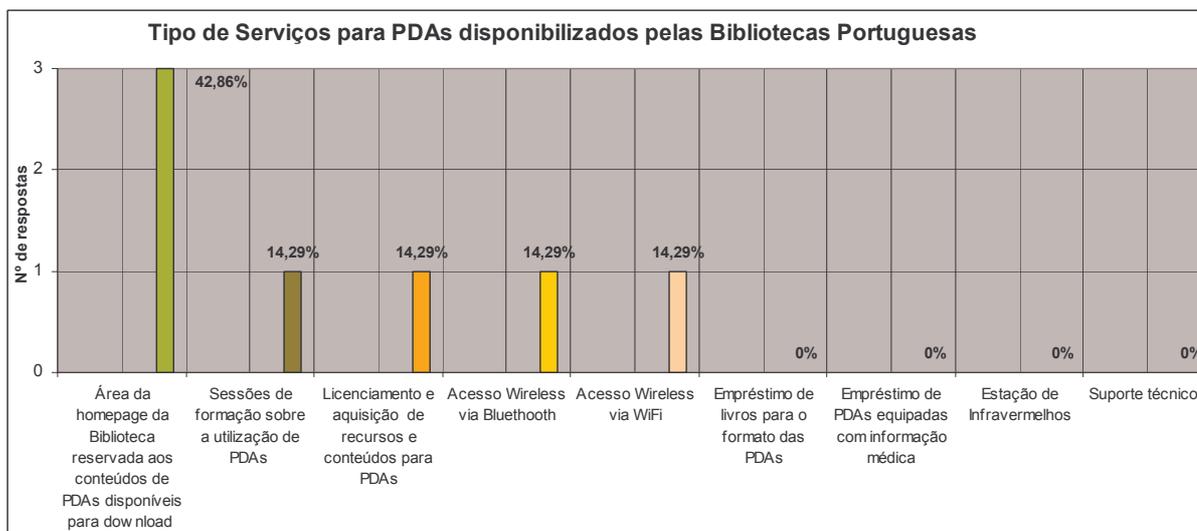


Gráfico 27: Tipo de serviços para PDAs prestados nas Bibliotecas de Saúde Portuguesas (questão 3.3)

Pela observação do gráfico 27, verificamos que o principal serviço para PDAs prestado pelas bibliotecas de saúde portuguesas, é a disponibilização de uma área na *homepage* da biblioteca com informação sobre o uso de PDAs, recursos e *links* úteis (42,86%). A oferta de sessões de formação, a aquisição e licenciamento de conteúdos para PDAs e o acesso *wireless* e via *bluetooth* e WIFI são também disponibilizados por algumas bibliotecas inquiridas (14, 25%).

Em resposta à questão 3.4. do questionário (como podemos observar pelo gráfico 28 abaixo referenciado), a decisão de implementar este tipo de serviços, foi por um lado, por iniciativa própria das bibliotecas (33%)



e por outro através de inquérito aos utilizadores (17%) ou solicitação especial de um grupo de utilizadores (17%). Duas Bibliotecas não responderam a esta questão (33%).

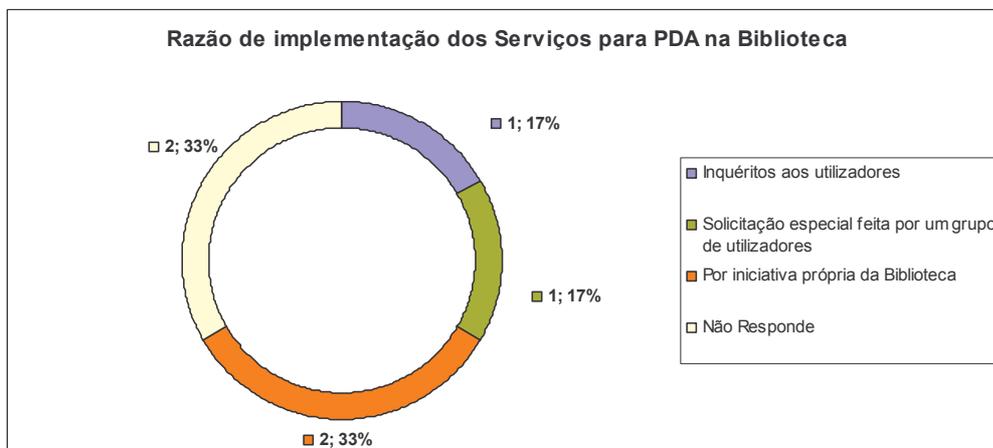


Gráfico 28 : Razão de implementação dos serviços para PDAs nas Bibliotecas Portuguesas (questão 3.4)

A questão 3.5 remete-nos para o tipo de conteúdos disponibilizados actualmente pelas bibliotecas de saúde portuguesas:

Tabela de frequência relativa ao tipo de conteúdos para PDAs existentes nas Bibliotecas de saúde portuguesas			
Variável qualitativa	Frequência Absoluta n_i	Frequência Relativa $f_i = n_i / n$	Porcentagem $p_i = (n_i / n) * 100$
Referenciais / prontuários terapêuticos	4	0,2	20%
Periódicos electrónicos	4	0,2	20%
Bases de dados de referência como por exemplo a <i>Pubmed</i>	4	0,2	20%
e-Books	3	0,15	15%
Calculadoras médicas	2	0,10	10%
Bases de dados de Medicina Baseada na Evidência	2	0,10	10%
Protocolos e <i>guidelines</i>	1	0,05	5%
Tradutores de termos médicos	0	0	0%
Formulários	0	0	0%
Total	20	1	100

TABELA 23: Tipo de Conteúdos para PDAs (questão 3.5)

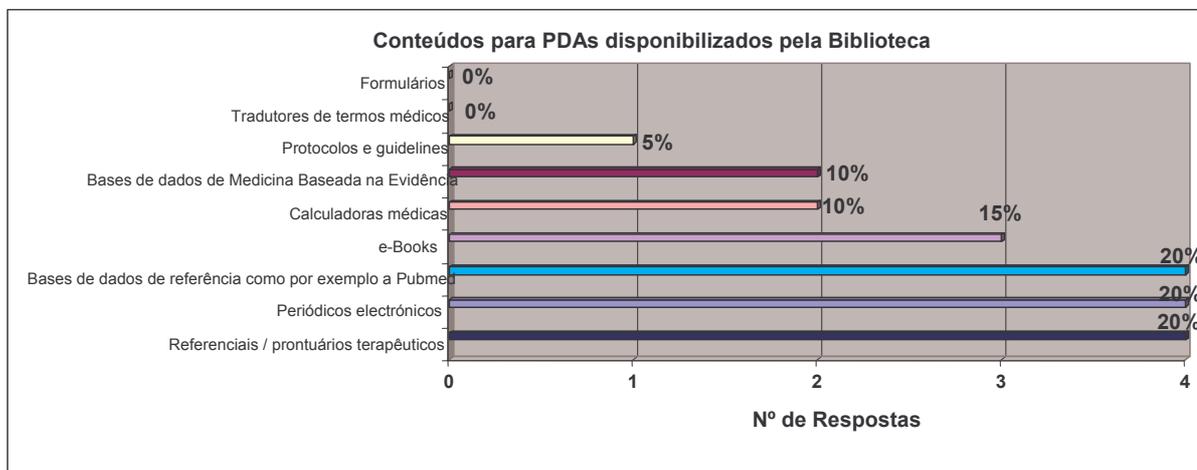


Gráfico 29: Tipo de Conteúdos para PDAs disponibilizados pelas Bibliotecas de Saúde Portuguesas (questão 3.5)



Como é visível pela observação do diagrama de Pareto (gráfico 29) e tabela 23, os conteúdos mais disponibilizados (20%), são os relacionados com a farmacologia (medicamentos, dosagens, interações, etc.), periódicos electrónicos e bases de dados de referência, seguidos dos livros de texto (15%) .

Ao solicitarmos que fossem especificados de alguns recursos para PDAs utilizados, na questão 3.6, o conteúdo mais utilizado foi a Base de Dados PubMed da NLM (22,2%) como podemos observar no gráfico 30 abaixo mencionado. As restantes aplicações são bastante diferenciadas consoante as necessidades específicas dos utilizadores de PDAs de cada biblioteca, sendo que 22,2% dos inquiridos não responderam.

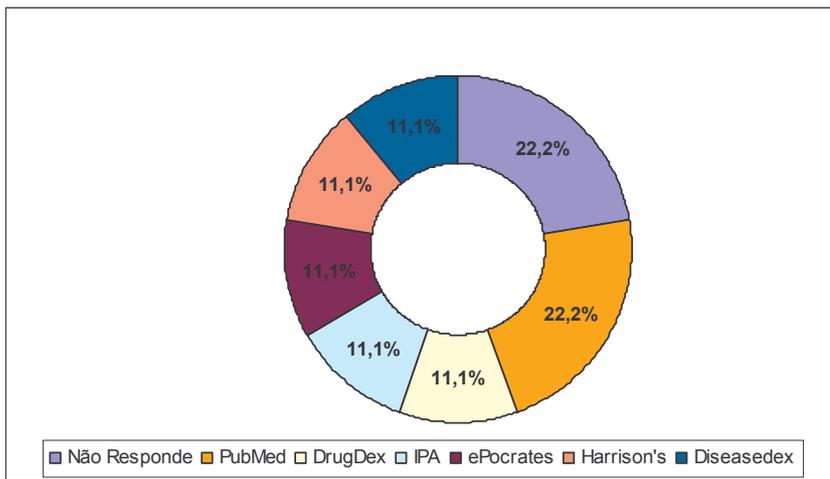


Gráfico 30 : Nome de recursos para PDAs usados nas Bibliotecas portuguesas (questão 3.6)

O **grupo 4 do questionário**, destinou-se a auscultar a opinião dos bibliotecários de saúde portugueses sobre a implementação de tecnologias móveis nas bibliotecas de saúde.

Pedindo-lhes que expressassem a sua opinião sobre o envolvimento das bibliotecas na implementação de serviços baseados em tecnologias móveis, 71% dos bibliotecários portugueses responderam afirmativamente e 6% negativamente, havendo ainda 23% que não responderam por desconhecimento deste tipo de tecnologias (ver gráfico 31) :

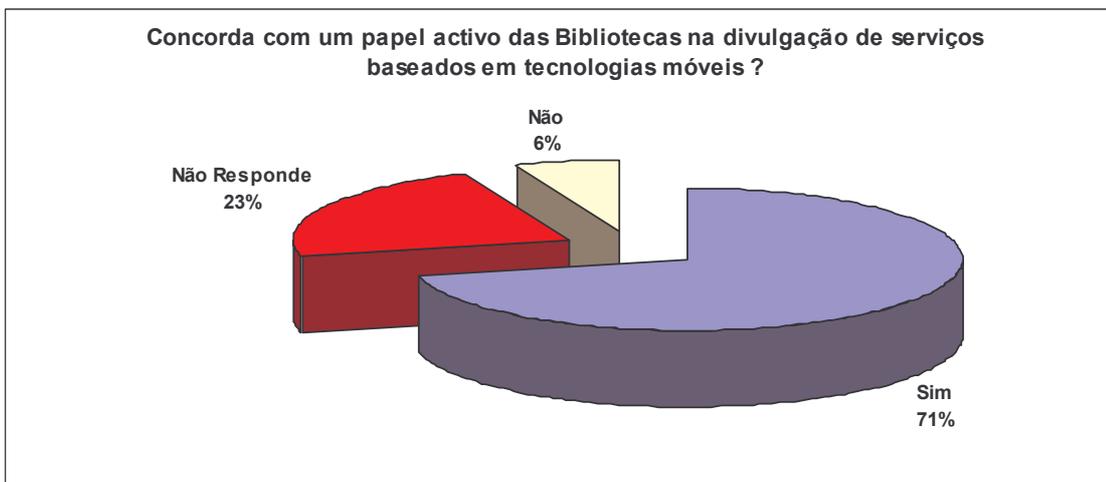


Gráfico 31 : Envolvimento das Bibliotecas portuguesas na implementação de serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.1.)

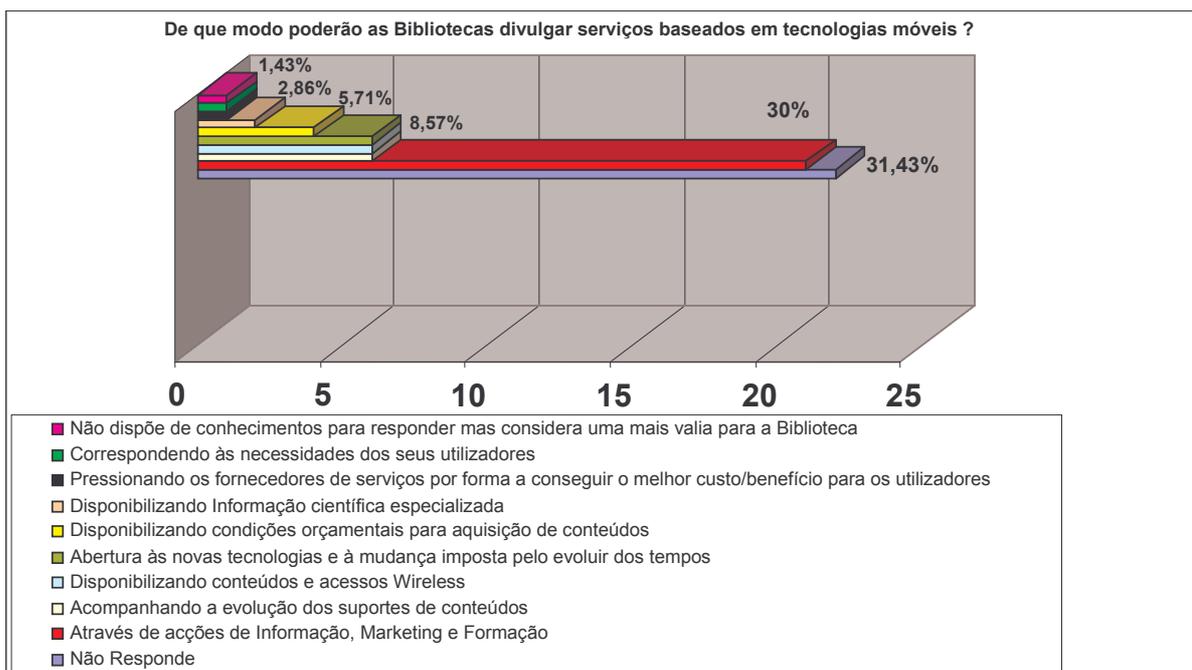


Gráfico 32: Forma de divulgação das tecnologias móveis nas bibliotecas portuguesas (questão 4.1.)

Conforme a análise do gráfico 32, a maioria dos bibliotecários de saúde portugueses, entende que as bibliotecas se devem envolver na implementação de serviços baseados em tecnologias móveis, porém, não responderam a esta questão talvez por desconhecimento destas tecnologias 31,43%. Uma grande percentagem dos inquiridos, considera que os bibliotecários devem divulgar estes novos serviços através de acções de informação, marketing e formação (30%).

Os bibliotecários de saúde portugueses que não concordam com a implementação deste tipo de serviços nas bibliotecas de saúde, apresentam as seguintes razões no gráfico 33 a seguir representado :

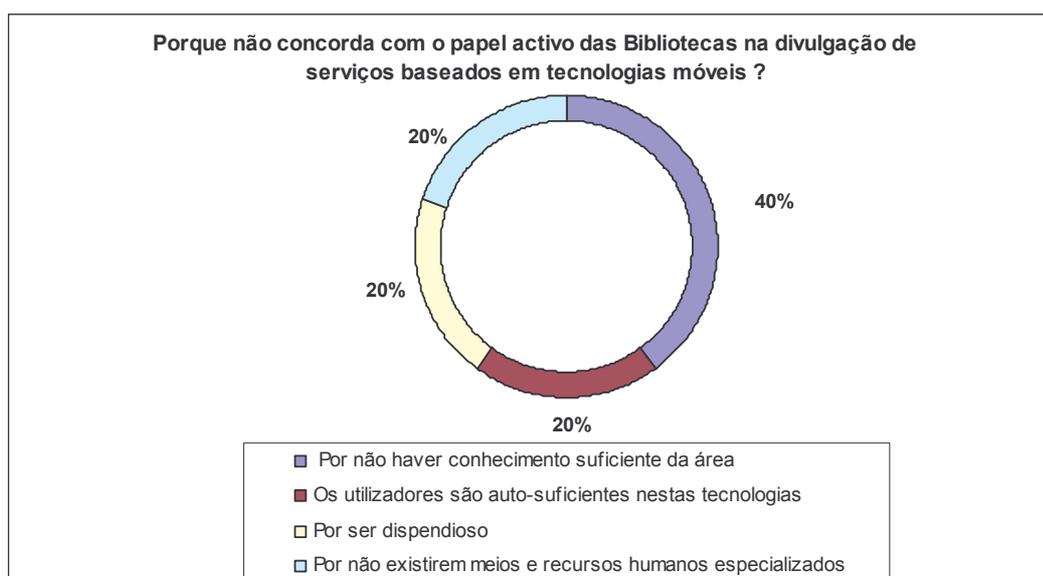


Gráfico 33 : razões pelas quais os bibliotecários de saúde portugueses não concordam com a implementação de serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.1)



40% dos inquiridos considera que não há conhecimento suficiente da área. Responderam ainda, que os utilizadores são auto-suficientes no uso destas tecnologias (20%), este tipo de serviços são dispendiosos (20%) e por não existirem meios e recursos humanos especializados (20%).

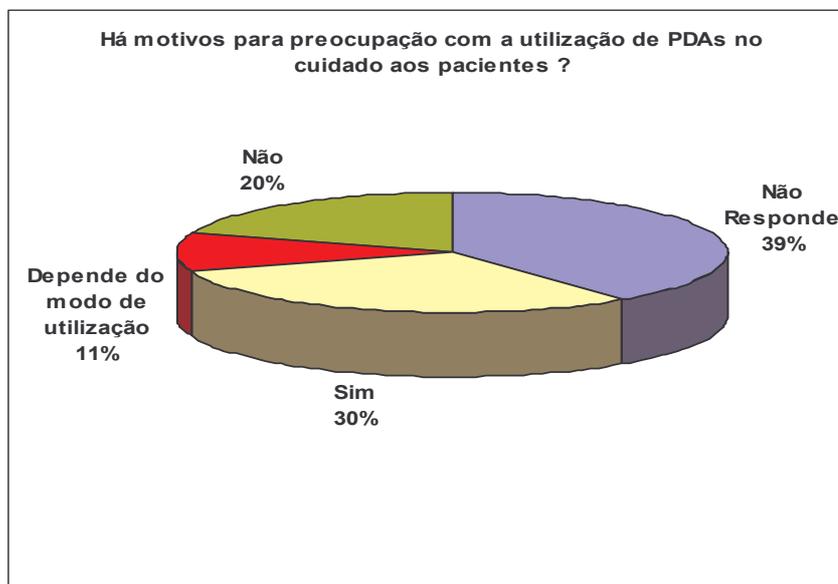


Gráfico 34 : Preocupações das bibliotecas portuguesas com a utilização de PDAs na prática clínica de cuidados ao paciente (questão 4.2)

Em relação às preocupações dos bibliotecários de saúde portugueses com a utilização de PDAs na prática clínica diária de auxílio aos pacientes, o gráfico 33, refere uma grande percentagem de inquiridos que não responde (39%) por desconhecimento de causa, enquanto que 11%, afirma que depende do modo de utilização destas tecnologias e 20% diz que não há qualquer tipo de preocupação. 30% considera que há os seguintes tipos de preocupação conforme podemos observar no gráfico 35 a seguir mencionado:

- Confidencialidade dos dados (26,09%)
- Segurança (18,84%)
- Ciclo de vida do equipamento (10,14%)
- Integridade / perda de dados (5,80%)
- Não respondem (39,13%)

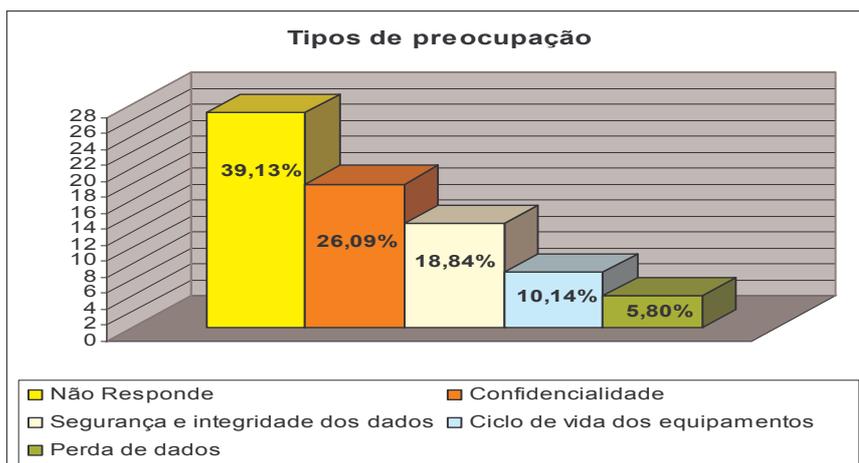


Gráfico 35: Tipos de preocupação com a utilização de serviços baseados em tecnologias móveis nas bibliotecas de saúde portuguesas (questão 4.2)

A questão 4.3, refere-se ao tipo de competências que os bibliotecários portugueses devem possuir para desenvolverem este novo tipo de serviços. Os inquiridos responderam o seguinte (Gráfico 36):

- Não responderam - 33%
- Formação Contínua nas novas tecnologias – 29%
- Conhecimentos de Informática documental – 11%

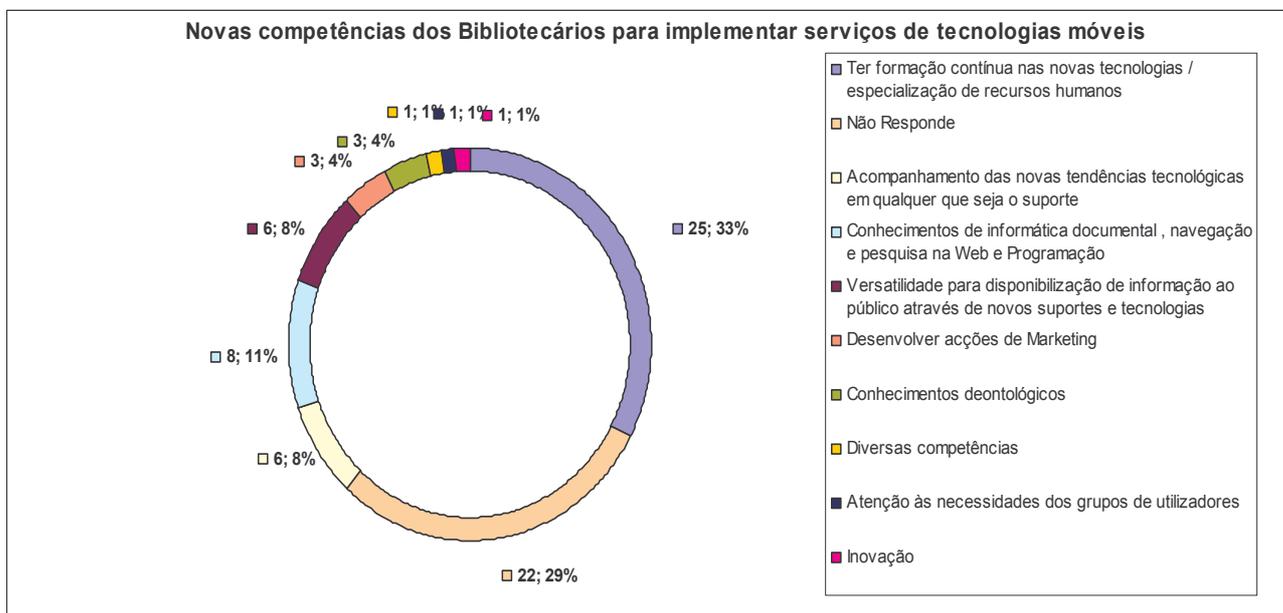


Gráfico 36 : Competências no entender dos inquiridos portugueses, que devem possuir os bibliotecários da saúde para implementar serviços baseados em tecnologias móveis (questão 4.3)



4.2. Análise e Interpretação dos resultados dos Inquéritos por entrevista

No decurso deste estudo realizaram-se **9 Entrevistas** (ver tabela 24) a utilizadores que usam PDAs na sua prática clínica quotidiana, por forma a obter a opinião de peritos no uso destas tecnologias, relativamente às vantagens e desvantagens da sua utilização em Medicina e como estes vêem a intervenção das bibliotecas de saúde na implementação deste novo tipo de serviços.

Profissão e Especialidade	Instituição a que pertence	Idade	Sexo
Radiologista	Hospital Garcia da Orta - Almada	22	Masculino
Médico / área de Doenças Infecto-Contagiosas	Faculdade de Ciências Médicas de Lisboa	31	Masculino
Pediatra	Hospital de Santa Maria - Lisboa	32	Masculino
Gastroenterologista / Professor Universitário	Faculdade de Medicina de Lisboa / HSM	48	Masculino
Médico de Família	Centro de Saúde de Sacavém	50	Masculino
Medicina Interna / Professor Universitário	Faculdade de Medicina de Lisboa	55	Masculino
Médico de Família / Medicina do Trabalho	Centro de Saúde de Sacavém	56	Masculino
Pediatra	Hospital de Santa Maria - Lisboa	57	Masculino
Cardiologista / Professor Universitário	Faculdade de Medicina de Lisboa / HSM	63	Masculino

TABELA 24: Perfil dos entrevistados

Optámos por realizar entrevistas estruturadas, o que permitiu uma condução das entrevistas, totalmente direccionada para as questões concretas que gostaríamos de ver respondidas de imediato, e cujas questões abordadas, podemos observar pela leitura do guião de entrevista no anexo 11.

O **grupo 1** do guião das entrevistas, começa por traçar o perfil dos entrevistados.

Todos os entrevistados são do sexo masculino, com uma média de idades situada nos 46 anos e cujos extremos revelam alguma amplitude, em que o mais jovem possui 22 anos e o mais velho 63 anos. Aliás, 5 dos entrevistados situam-se numa faixa etária acima dos 50 anos, o que demonstra que as tecnologias móveis, nomeadamente a utilização de PDAs, está ao alcance de todos os indivíduos, qualquer que seja a idade, pela sua facilidade de utilização e pela mais valia que poderá trazer à prática clínica diária.

Em relação às profissões da área da saúde e respectivas especialidades aqui tipificadas, observamos vários exemplos em que um PDA se poderá tornar um poderoso aliado : Radiologia, Pediatria, Ensino da Medicina, Gastroenterologia, Medicina Interna, Cardiologia, Medicina do Trabalho e Medicina Familiar (o PDA ao serviço do paciente na prática clínica diária do Centro de Saúde).

Em termos de locais onde os entrevistados exercem a sua profissão e utilizam regularmente o PDA, estes variam entre os Hospitais, Faculdades e Centros de Saúde.

O **grupo 2**, teve por objectivo inquirir os entrevistados sobre o modo como utilizam o seu PDA.

Interrogados sobre há quanto tempo possuem PDA (questão 2.1.) 89% dos entrevistados afirmaram ter PDA há mais de dois anos, dois deles mencionaram inclusivé que possuem PDA aproximadamente há 6/7 anos e há 8 anos respectivamente, sendo utilizadores mais experientes.



Em relação às marcas de PDAs utilizadas, estas são muito diversificadas, existindo uma predominância nos vários modelos de PDAs da Palm¹⁵ como podemos observar no gráfico 37:

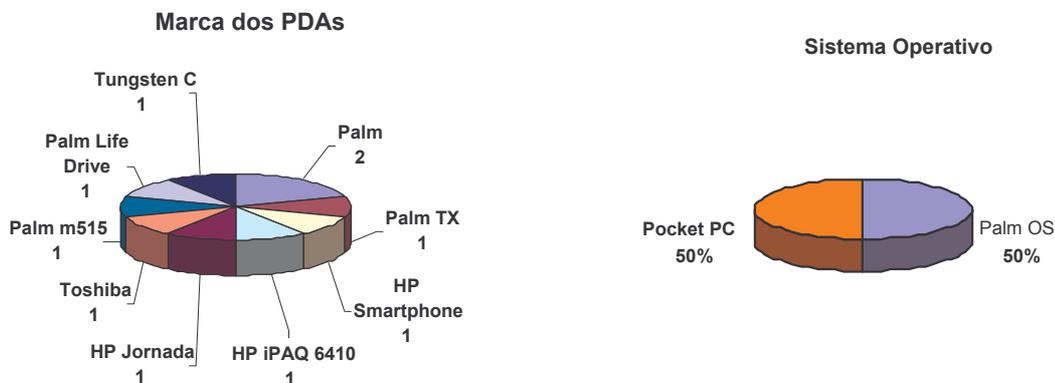


Gráfico 37: Marca dos PDAs (questão 2.2)

Gráfico 38: Sistemas Operativos utilizados (Questão 2.3)

Ainda relativamente à questão 2.2., um dos entrevistados referiu que utiliza dois PDAs simultaneamente : Palm Life Drive e a Tungsten C, recorrendo assim, igualmente em simultâneo, a dois sistemas operativos o Palm OS e o Pocket PC, justificando esta opção da seguinte maneira :

“O Pocket PC tem um interface que não é tão agradável. A Palm Life to Drive e a Tungsten C são modelos mais ligeiros que têm beneficiado de 2 aspectos : por um lado, do aumento de memória RAM que podemos usar para instalar os nossos programas e por outro é a sua resolução do ecran, para mais do que a informação alfanumérica a qualidade de imagem, é muito importante.”

Verificamos que vulgarmente, os entrevistados, confundem a marca do PDA com o sistema operativo, sobretudo quando se trata da *Palm*.

Pela observação dos resultados apresentados no gráfico 38, verificamos que os dois sistemas operativos que dominam para este grupo de utilizadores entrevistados são ainda o *Palm OS* e o *Pocket PC*, facto que se deve à maior parte dos inquiridos, possuir o seu PDA há mais de dois anos, data em que estes sistemas dominavam o mercado. Há também uma certa dificuldade em escolher um único PDA que cumpra todas as necessidades.

Fomos indagar, se os entrevistados começaram a utilizar o seu PDA na prática clínica, logo desde o primeiro momento em que a adquiriram e como se aperceberam da sua utilidade em medicina:

¹⁵ Dois entrevistados não souberam especificar a marca do seu PDA mencionando apenas que era um *Palm*.

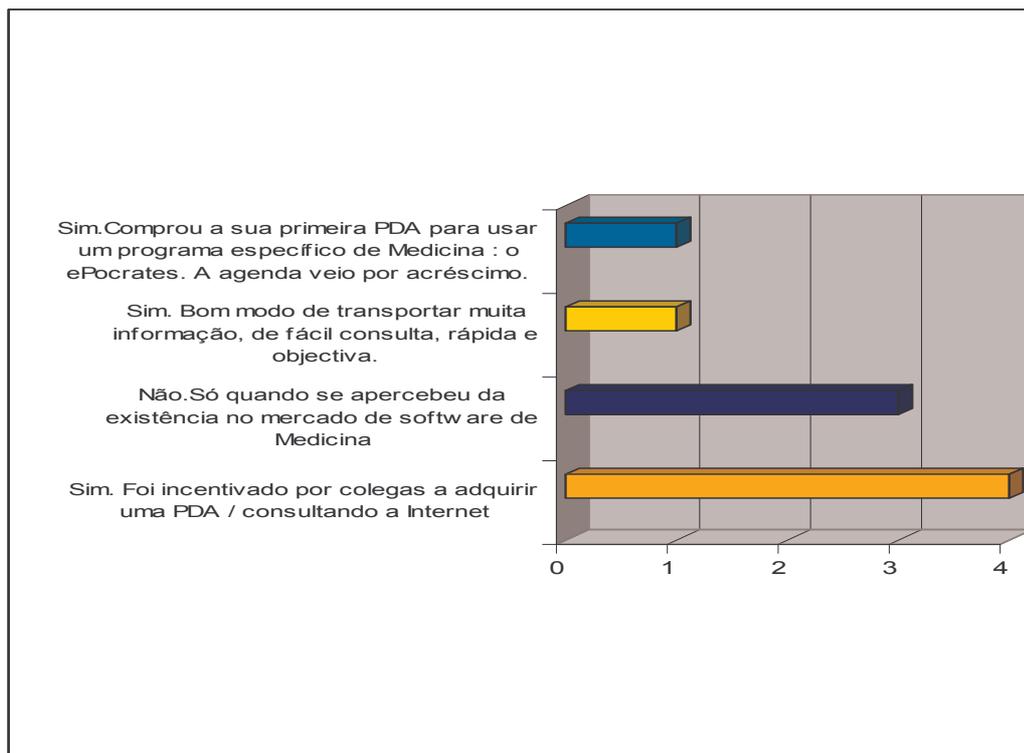


Gráfico 39: Utilização do PDA na prática clínica desde o momento da sua aquisição (questão 2.4.)

Verificamos que a maioria dos utilizadores, foram incentivados por colegas a adquirirem um PDA e aperceberam-se da sua utilidade em medicina consultando a Internet (44,4%), enquanto que outro grupo de entrevistados, adquiriu o PDA inicialmente para outros fins (agenda, telefone) e só mais tarde se apercebeu da existência no mercado, de *software* específico para medicina (33,3%). Um dos utilizadores, afirma que comprou o seu PDA, especificamente para utilizar um programa de medicina com versão gratuita na Internet : o *ePocrates*.

A questão 2.5. do guião, tentava indagar sobre o modo como os utilizadores souberam de *software* específico para PDAs na área da saúde:

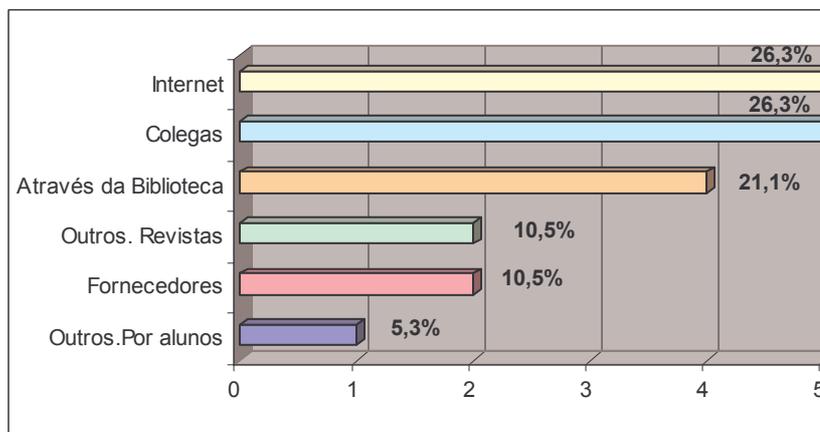


Gráfico 40: Modo como os entrevistados se aperceberam de software de Medicina destinado a PDAs (questão 2.5.)



Assim, pela análise do gráfico 40, verificamos que a maioria teve essa percepção, através de colegas que utilizavam essas tecnologias e navegando na Internet (26,3%). Os restantes utilizadores, aperceberam-se através da biblioteca (21,1%), por revistas e fornecedores (10,5%) e através dos seus alunos (5,3%).

Um dos utilizadores mais entusiasta pelo uso das novas tecnologias, menciona que :

” Desde 1972 quando fiz um estágio em Stanford, de computadores aplicados à Cardiologia, comecei a interessar-me pelas tecnologias aplicadas à saúde, mais tarde na minha Instituição, fui responsável pelo Gabinete de Audiovisuais e posteriormente pelo Gabinete de Telemedicina, o que me fez estar sempre atento a todas as novidades que vão aparecendo e que poderão ser aplicáveis em Medicina. Nos últimos 30 anos tenho estado sempre envolvido como utilizador nesta área, socorrendo-me das novas tecnologias para resolver problemas relacionados com a prática médica.”

Em relação à relevância de uso do PDA por parte destes utilizadores, foi-lhes pedido que numa escala de 1 a 5 (em que um é o mais relevante e o 5 o menos relevante), priorizassem as seguintes situações :

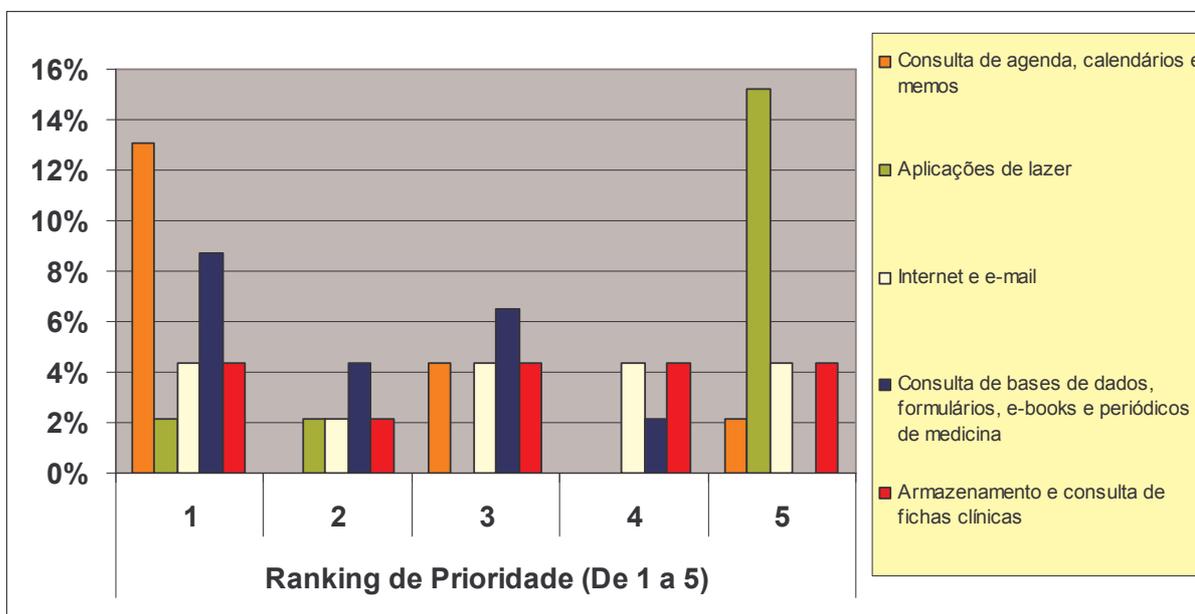


Gráfico 41: Ranking de prioridades (de 1 a 5) no uso dos PDAs (questão 2.6.)

Podemos concluir pela observação do gráfico 41, que no topo das prioridades com grau de relevância 1, situa-se a consulta de agenda, calendários e memos (13,04%), seguido da consulta de bases de dados, formulários, e-books e periódicos de medicina (8,70%). O uso de aplicações de lazer, situam-se no grau 5, de menor relevância (15,22%). O armazenamento e consulta de fichas clínicas, não é ainda considerada uma prioridade no uso do PDA, estando quase equitativamente distribuída por todos os graus de relevância e atingindo apenas 4,35% no grau 1 de prioridades.

A questão 2.7 pretende saber, o nível de periodicidade com que os utilizadores inquiridos recorrem à PDA para fins clínicos :



Frequência com que os utilizadores recorrem à PDA para fins clínicos			
Variável qualitativa	Frequência Absoluta n_i	Frequência Relativa $f_i = n_i/n$	Porcentagem $p_i = (n_i/n) * 100$
Diariamente	7	0,538461538	53,8
1/2 vezes/semana	2	0,153846154	15,4
quinzenalmente	0	0	0
mensalmente	0	0	0
Nos serviços de urgência	4	0,307692308	30,8
Raramente	0	0	0
Total	13	1	100

TABELA 25 : periodicidade de recurso à PDA para fins clínicos (Questão 2.7.)

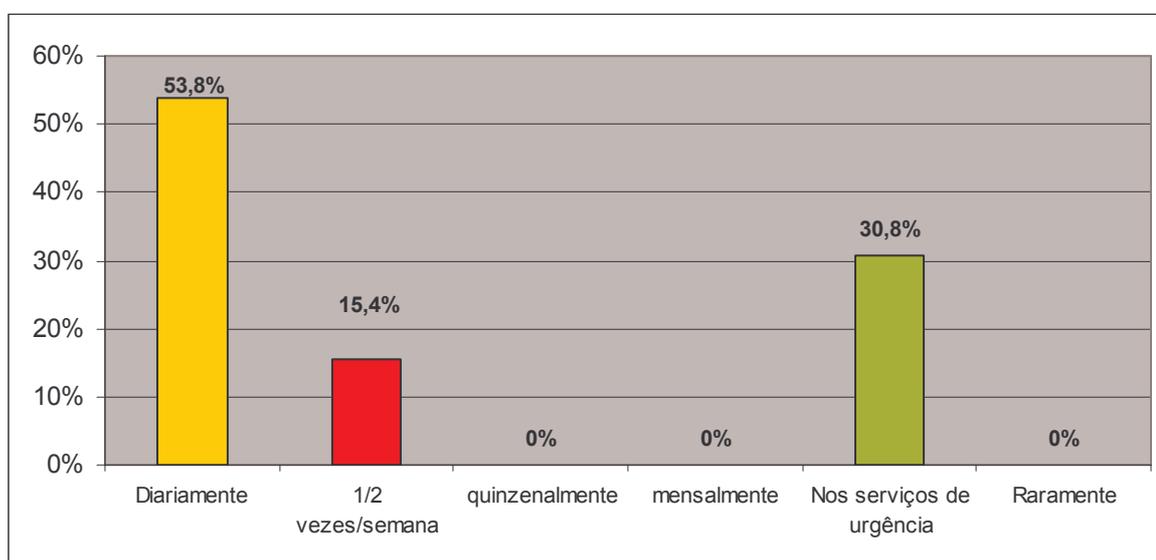


Gráfico 42: Periodicidade com que os utilizadores usam o PDA para fins clínicos (questão 2.7.)

A análise quer da tabela 25 de frequência, quer do gráfico 42, permite-nos concluir que a maioria dos nossos entrevistados, recorrem ao seu PDA para fins clínicos numa base diária (53,8%), bem como nos serviços de urgência (30,8%).

O acesso à informação médica, em zonas remotas, sobretudo no interior do nosso país é por vezes escassa, assim foi perguntado aos entrevistados se consideravam que nessas situações, o PDA poderia ser um valioso aliado do médico. Obtivemos 100% das respostas afirmativas e as justificações dadas para esta concordância foram as seguintes (gráfico 43) :

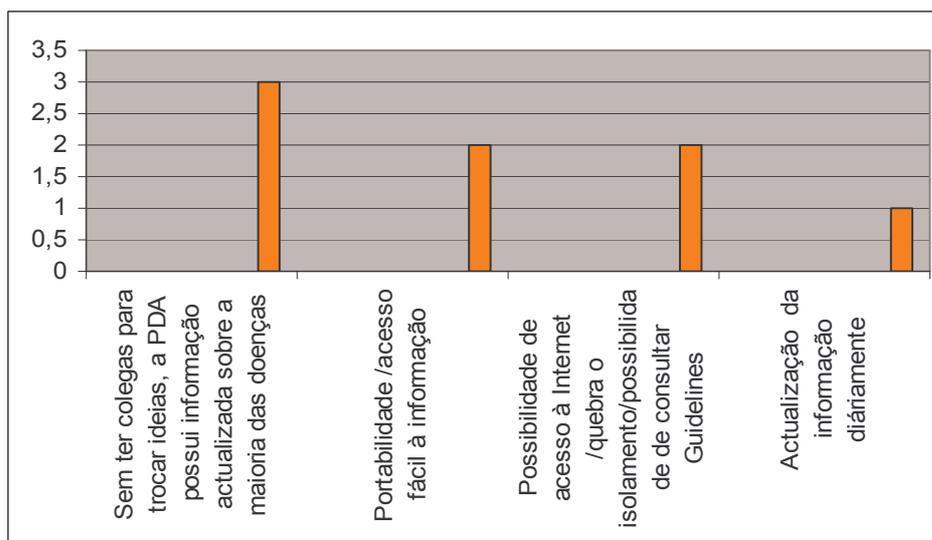


Gráfico 43 : Justificação da afirmação dos entrevistados que afirmam que o PDA é um aliado do médico em zonas remotas (questão 2.8.)

Ressaltam as seguintes vantagens no uso de PDAs em zonas remotas : Substitui a ausência de colegas na troca de ideias sobre diagnóstico de doenças, a sua portabilidade é outra vantagem, bem como o fácil acesso à informação, o acesso à Internet e a quebra do isolamento.

Pedi-se ao entrevistado que desse a sua visão do futuro na utilização de PDAs e outras tecnologias móveis em Medicina (questão 2.9.), as respostas foram as seguintes :

- A utilização de PDAs é um processo irreversível em Medicina
- Daqui a 14-15 anos 100% dos médicos usarão PDAs
- Evolução lenta a curto prazo talvez por medo de usar estas tecnologias
- Adesão total sobretudo nos jovens
- Estabelecimento de protocolos com as empresas de telecomunicações para fornecimento de PDAs aos médicos
- Modo de comunicação por excelência em Medicina
- Através do acesso *wireless* em banda larga o PDA será o meio de comunicação em qualquer lugar (pela portabilidade)
- Expansão do mercado
- Massificação do seu uso, actualização quase permanente da Informação com ligação à Internet e progressiva integração com os ficheiros clínicos.

Todas as respostas, indicam uma massificação do uso dos PDAs e das tecnologias móveis no futuro, por parte de todos os profissionais de saúde, pois a evolução está lentamente a concretizar-se no presente, mas será um processo irreversível no futuro em Medicina, dada a sua grande utilidade para o apoio à tomada de decisão de todos os profissionais de saúde.



A questão 2.10 do guião pedia aos utilizadores que sugerissem como motivar futuros utilizadores para o uso de PDAs:

- Será uma adesão natural pela observação das vantagens que tem quem já utiliza
- Considerar os PDAs como instrumento obrigatório de trabalho desde os primeiros anos do curso à semelhança do estetoscópio
- Dando formação para divulgar as vantagens de utilização
- O conceito de PDA no futuro vai diluir-se pois progredir-se-á para sistemas de de comunicação com maior memória, interactividade, ligação permanente
- Baixando o preço dos equipamentos

Enquanto que para uns entrevistados, não será preciso motivar, pois as vantagens inegáveis do uso dos PDAs conduzirá à adesão, para outros, é necessário baixar os custos dos equipamentos e tornar obrigatório aos alunos universitários da área da saúde o seu uso desde o primeiro ano (à semelhança do estetoscópio), sendo esta sugestão algo que já se faz em algumas universidades americanas, aliás como podemos comprovar pela observação de algumas *homepages* referenciadas no anexo 8 e já aqui mencionadas anteriormente.

Foi igualmente perguntado aos entrevistados, se usam o seu PDA para gerir a informação clínica dos pacientes e em caso afirmativo a que programas recorriam para fazê-lo (questões 2.11 e 2.12 respectivamente):

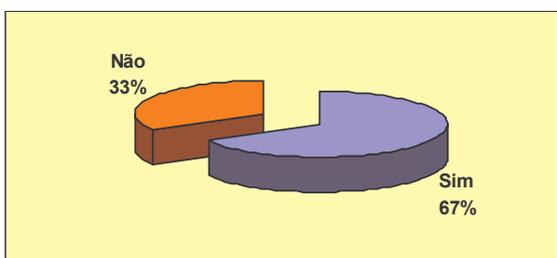


Gráfico 44: Gestão de informação clínica dos pacientes (questão 2.11)

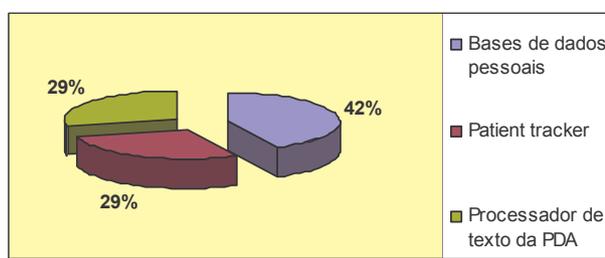


Gráfico 45: Programas usados na gestão de informação dos pacientes (questão 2.12.)

33% dos entrevistados, negou o uso do PDA na gestão de informação clínica dos pacientes e 67% dos inquiridos, afirmou utilizar o PDA para esse efeito (gráfico 44), recorrendo quer a bases de dados pessoais (42%), quer ao processador de texto do PDA (29%), quer ao programa "Patient Tracker" (29%).

No que diz respeito à existência de **preocupações éticas, legais e de confidencialidade e sua prevenção** (Questão 2.13), 36,4% considera não existirem mais preocupações do que as já existentes com outro tipo de tecnologias, 36,4% dos entrevistados, considera ainda que como prevenção se deve proceder à utilização de ferramentas de encriptação de dados e acesso do utilizador a um *login* seguro e 9,1% se deve proceder à introdução de sistemas de segurança por parte da equipa de IT, para protecção de dados e confidencialidade. 18,2% dos entrevistados são menos optimistas e considera que ainda há



preocupações éticas e de confidencialidade na gestão de dados dos pacientes, ao serem utilizadas estas novas tecnologias.

O grupo 3 do guião de entrevistas, teve por objectivo interrogar os entrevistados sobre os conteúdos e aplicações de medicina para PDAs.

Foi pedido a cada um dos entrevistados, que indicasse o tipo de informação médica que possui no seu PDA, segundo várias opções que lhes apresentamos (questão 3.1.):

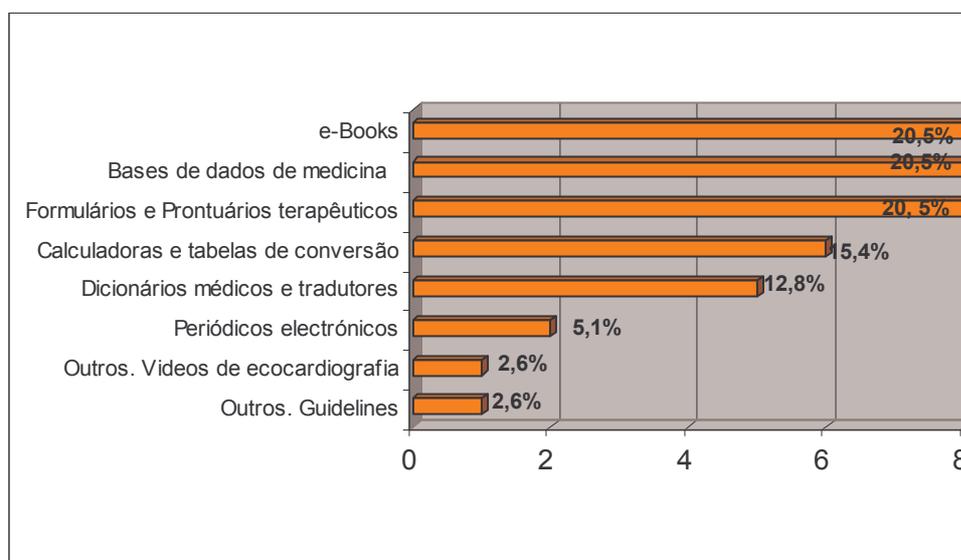


Gráfico 46: Tipo de informação médica existente no PDA dos entrevistados (questão 3.1.)

O tipo de informação médica existente nos PDAs dos entrevistados, são como podemos observar no gráfico 46, *e-books*, bases de dados de medicina, formulários e prontuários terapêuticos (20,5%), seguidos das calculadoras e tabelas de conversão (15,4%). Os periódicos electrónicos, provavelmente devido ao custo elevado das assinaturas, são pouco usados (5,1%) Foi também referida a utilização de vídeos de demonstração de ecocardiografia (2,6%), o que vem demonstrar mais uma potencialidade dos PDAs em Medicina : a associação das imagens (inclusivé imagens em movimento) à informação médica descritiva existente nas bases de dados e *e-Books*.

Na questão seguinte (3.2), foram enumerados vários nomes de conteúdos médicos para PDAs, de modo a que os nossos entrevistados indicassem os que conhecem.

Os conteúdos mais assinalados, conforme podemos observar no diagrama de pareto (gráfico 47), consistiram no "*Prontuário terapêutico*" (índice terapêutico nacional) e "*5 Minute Clinical Consult*" (*e-Book*), ambos com 11,4%. De seguida, também em igualdade de percentagens (10%), foram indicados o "*MedCalc*" (calculadores e equações médicas), o "*Archimedes*" (70 formulas aplicáveis a diversas especialidades médicas), *Harrison's on Hand* (*e-Book*) e *ePocrates* (guia de prescrição médica, com informação sobre medicamentos, dosagens e interações):

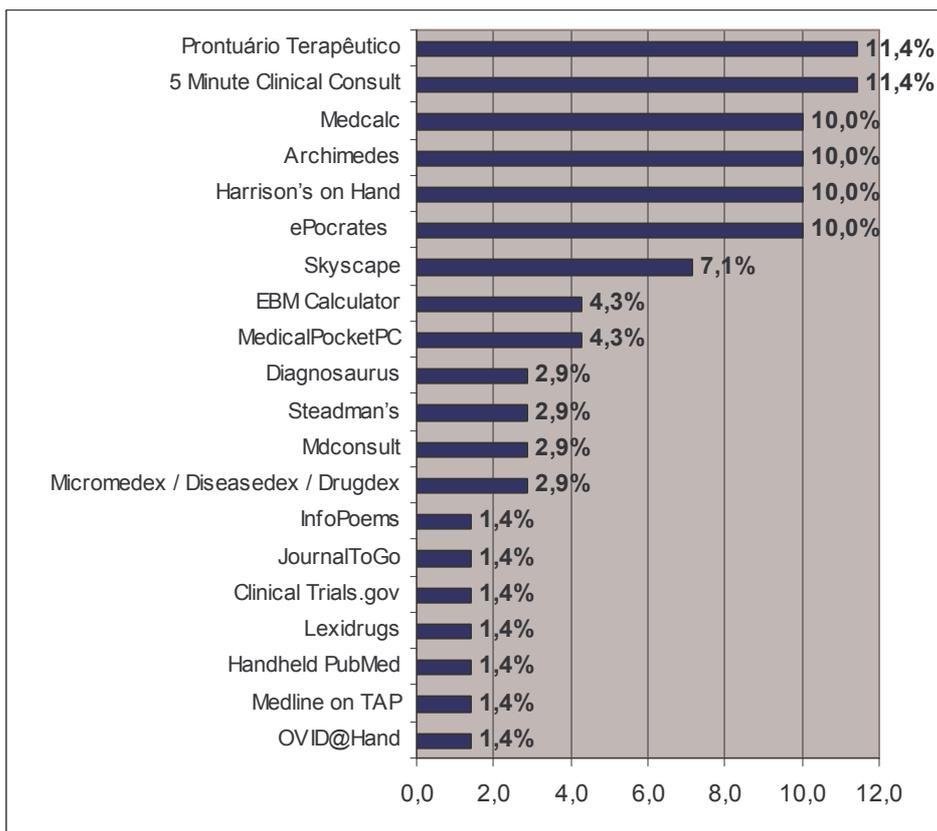


Gráfico 47: Nomeação de aplicações médicas para PDA's que os entrevistados conhecem.

Pedimos ainda aos entrevistados, que especificassem outros conteúdos médicos para PDA's que utilizam (questão 3.3), tendo as respostas sido muito diversificadas e direccionadas para as especialidades médicas de cada um dos entrevistados (pediatria, radiologia, gastroenterologia, etc):

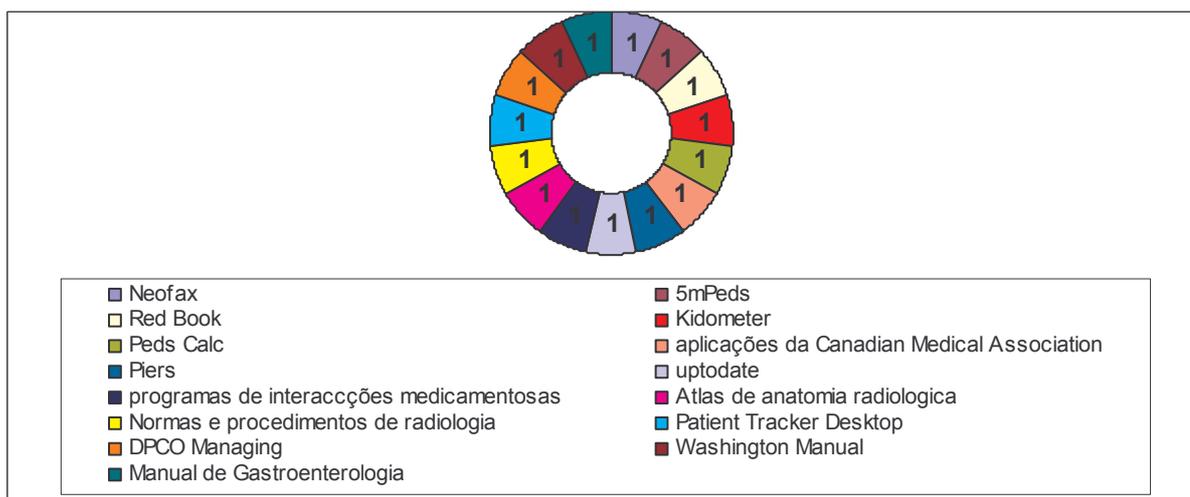


Gráfico 48: Nomeação específica de aplicações médicas para PDA's que os entrevistados utilizam

Tentámos ainda saber, como é que os nossos entrevistados têm conhecimento dos novos conteúdos que aparecem no mercado (questão 3.4.) :

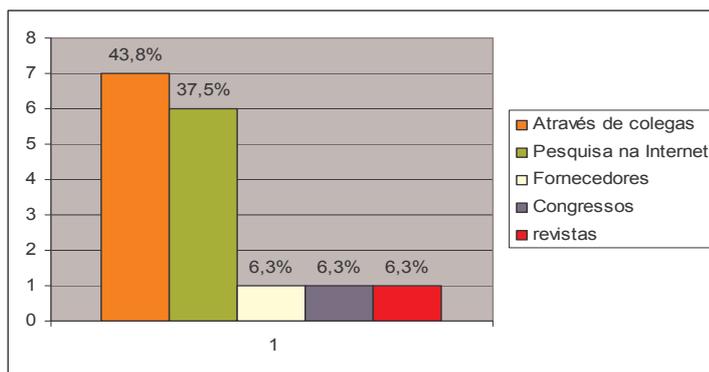


Gráfico 49: Actualização dos entrevistados em relação a novos produtos que aparecem no mercado (Questão 3.4.)

Pela análise do diagrama de barras (gráfico 49), 43,8% informa-se junto dos colegas e 37,5% procede periodicamente a pesquisas na Internet. Actualizam-se ainda através da participação em congressos, por intermédio de fornecedores e através de revistas (6,3%).

O **grupo 4** do guião de entrevistas, abordou a temática dos serviços de referência de conteúdos para PDAs nas bibliotecas de saúde.

Portanto, começámos por perguntar se os nossos entrevistados concordavam com o licenciamento de conteúdos para PDAs por parte das Bibliotecas, ao que os entrevistados foram unânimes (100%), em responder afirmativamente (Questão 4.1.) justificando :

- A centralização do processo é mais económico
- É uma evolução natural de prestação de serviços ao utilizador
- Permite a divulgação de *software* não acessível de outra forma
- As bibliotecas são um excelente meio de transmissão da informação e poderão difundir estes instrumentos de elevada utilidade clínica.

Perguntámos de seguida, que conteúdos para PDA, a biblioteca deveria adquirir (Questão 4.2.):

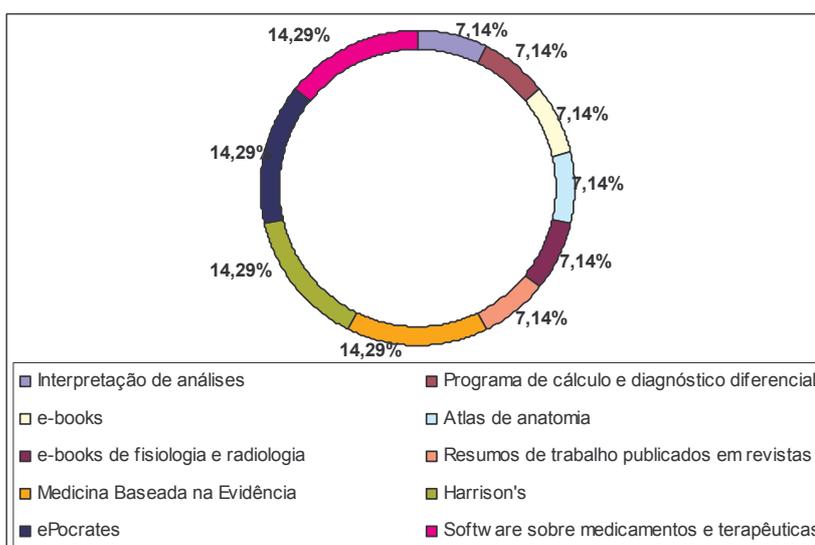


Grafico 50: Conteúdos recomendados pelos entrevistados a adquirir pela Biblioteca (Questão 4.2.)



Os conteúdos mais recomendados foram : *software* sobre medicamentos e terapêuticas; *Harrison's*, *ePocrates* e bases de dados de medicina baseada na evidência (14,29%).

O modo como os entrevistados gostariam de proceder ao *download* dos conteúdos para PDAs obteve as seguintes respostas (questão 4.3.):

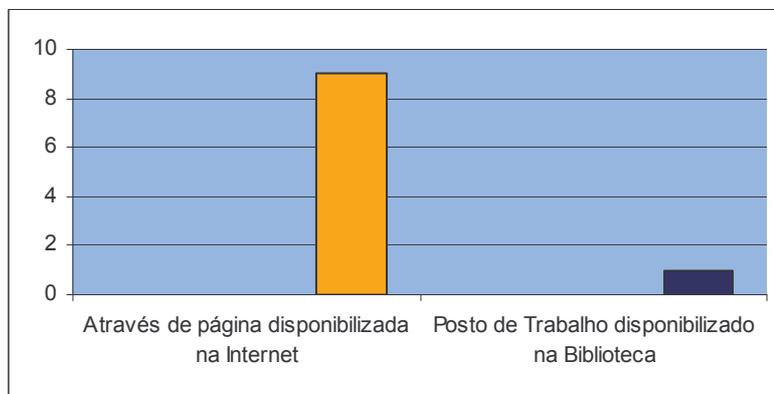


Gráfico 50: Modo preferido dos entrevistados *para download* dos conteúdos para PDAs (Questão 4.3.)

Pela observação do gráfico 50, todos os entrevistados foram unânimes, e preferiram a página disponibilizada na Internet, porém um deles, também gostaria de ver em alternativa, um posto de trabalho na biblioteca, de modo a que em caso de dúvidas, pudesse recorrer à ajuda do *staff* da biblioteca.

Indagando em termos de necessidades de formação e **actualização de conhecimentos nesta nova tecnologia** (questão 4.4.), os entrevistados responderam que recorrem a colegas e amigos (47,4%), são autodidactas recorrendo à Internet e a manuais de apoio (42,11%) e participam em listas de distribuição, *e-mails* e *blogs* (10,5%) conforme podemos observar no gráfico 51:

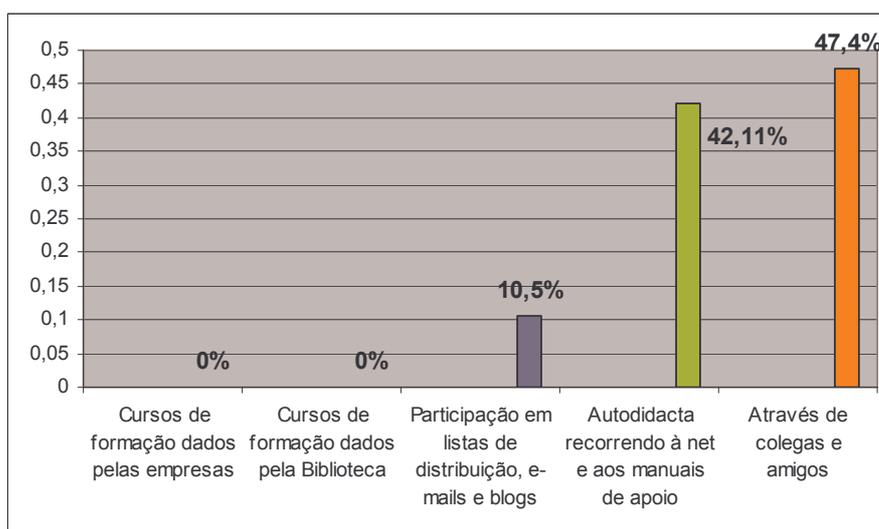


Gráfico 51: Formação dos utilizadores em utilização de PDAs (questão 4.4.)

Concordaram na sua totalidade (100%) que gostariam que a Biblioteca fizesse formação em grupo ou personalizada sobre estas matérias (questão 4.5.) justificando :

- Pela importância que os PDAs assumem no meio clínico, é importante a formação



- Para ajudar os que não estão tão familiarizados com as novas tecnologias
- A biblioteca como organismo dinâmico que é deve oferecer esse tipo de serviços
- A partilha de informação conduz a uma maior divulgação

Nesta sequência inquirimos sobre o tipo de formação pretendida (Questão 4.6.):

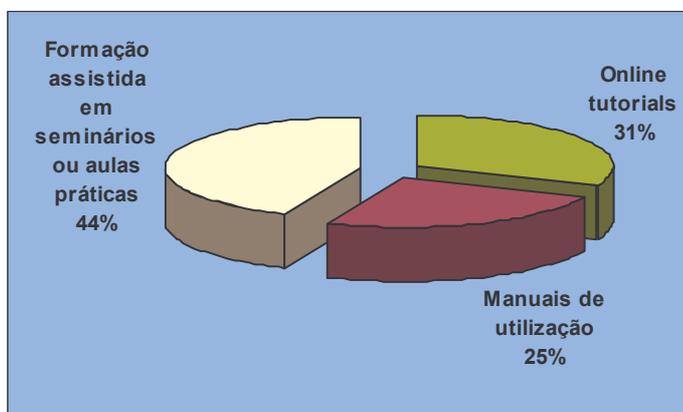


Gráfico 52: Tipo de formação pretendida pelos entrevistados (Questão 4.6.)

Verificámos deste modo pela análise do gráfico 52, que o tipo de formação que mais lhes agrada é a formação assistida em seminários ou aulas práticas (44%), pela proximidade com o formador, que presencialmente poderia tirar todas as dúvidas. A formação à distância também é tida em consideração pelos entrevistados (31%) e finalmente recorreriam aos manuais de utilização (25%).

O **grupo 5** do guião de entrevista, teve por intuito fazer uma **análise SWOT** (*strengths, weaknesses, opportunities, threats*), na óptica dos utilizadores entrevistados.

Foi pedido em primeiro lugar que essa análise fosse feita em termos de **avaliação da utilidade dos PDAs na prática clínica dos profissionais de saúde** (Questão 5.1.). Os resultados foram os seguintes:

Pontos fortes/vantagens	Pontos fracos/inconvenientes
<ul style="list-style-type: none"> • Mobilidade • Portabilidade • Actualização fácil de conhecimentos • Grande quantidade de informação sempre junto do paciente • Processo de introdução em Medicina irreversível • Informação precisa • Apoio em dúvidas na tomada de decisão • Diminuição do erro médico o que conduz a uma prática clínica mais segura e consistente • Poupança de tempo /rapidez • Possibilidade de acesso á Internet • Condensação de Informação • Apoio de memória • Auxílio no diagnóstico 	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de equipamento e <i>software</i> • Pouca divulgação • Pouca formação • Dificuldade de aceitação por todos os profissionais e pacientes por ser uma nova tecnologia • Dimensões do ecran / legibilidade • Não há uniformização de <i>software</i> e sistemas operativos • Dificuldades no reconhecimento da escrita • Processamento Word não é <i>user friendly</i> • Ausência de teclado em alguns modelos • Limitação do software



Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Respostas rápidas e actualizadas • Diagnósticos diferenciais rápidos • <u>Menos erros clínicos</u> • Maior nível de qualidade do estudo clínico do paciente • Nova interacção médico/paciente através do envio de informação e linhas orientadoras de tratamento para o PDA do paciente • Possibilidade do paciente marcar consultas e visualizar a agenda do médico • <u>Acessibilidade imediata de toda a informação clínica do paciente</u> • Obtenção imediata de informação actualizada sobre novas drogas e novas terapêuticas 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Pouca durabilidade das baterias</u> • Perda com violação da informação confidencial • Com a informação encriptada e usada de forma segura, há poucas ameaças • <u>Segurança de dados confidenciais</u> • Acesso por pessoas não autorizadas

TABELA 26 : Análise SWOT: avaliação da utilidade dos PDAs na prática clínica (questão 5.1.)

Os nossos entrevistados, consideraram que os pontos fortes de utilização de PDAs (mobilidade, portabilidade, poupança de tempo, apoio de memória, actualização fácil de conhecimentos, apoio em dúvidas na tomada de decisão), trariam grandes oportunidades ao exercício da prática clínica, sobretudo permitindo a diminuição de erros médicos, aliado a um maior nível de qualidade no estudo clínico do paciente, com acessibilidade imediata de toda a informação clínica e proporcionando uma maior interacção entre médico e paciente.

Os pontos fracos apontados, foram a falta de formação, a pouca divulgação, a dificuldade de aceitação por todos os profissionais de saúde e pacientes e poderão ser colmatados no futuro, com o desenvolvimento de estratégias de combate conjuntas, desenvolvidas pelos clínicos e pelas bibliotecas de saúde, que terão nesse campo novas oportunidades de intervenção.

Os pontos fracos e as ameaças, referidas sobretudo a nível dos equipamentos existentes (pouca durabilidade das baterias, dimensão do ecrã, dificuldade de reconhecimento de escrita), também muito referenciadas na revisão de literatura efectuada neste estudo e atrás já referida, não são suficientes para por em causa, todos os benefícios que os clínicos terão, se usarem estes equipamentos na prática clínica, sendo que, com a constante evolução das tecnologias, rapidamente estas ameaças serão contornadas.

Em termos de ameaças, foi também referida a segurança dos dados confidenciais, no entanto, esta ameaça (à semelhança do que já é feito noutros equipamentos informáticos) poderá ser contornada, tendo algum cuidado com a protecção da informação através da encriptação ou com passwords.

Pedimos igualmente, que fizessem a mesma análise SWOT, mas desta vez relativa à implementação de serviços para PDAs nas bibliotecas de saúde (Questão 5.2.):



Pontos fortes/vantagens	Pontos fracos/inconvenientes
<ul style="list-style-type: none"> • Maior acessibilidade da Informação • Redução de custos • Informação permanentemente actualizada • Evolução natural dos serviços consoante as novas necessidades dos utilizadores • Centralização da Informação e de processos • Trará novo dinamismo á biblioteca • A Biblioteca será vista como entidade formadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Custos do equipamento e software no orçamento da Biblioteca • Dificuldades no planeamento inicial do projecto
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Transição para a Biblioteca virtual ao alcance de todos 24 horas por dia • Actualização constante evoluindo com a introdução de novas tecnologias • Fornecimento de serviços mais adequados às novas necessidades dos utilizadores • As Bibliotecas poderão ser uma garantia qualidade do acto clínico • As Bibliotecas serão um repositório dinâmico de informação no trabalho dos médicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Medo de Mudança • Trabalho acrescido para a equipa da Biblioteca • Não ser assegurada a confidencialidade • O aumento de respostas ao utilizador com um nível de sofisticação elevado exige um maior financiamento da formação do staff da Biblioteca • Diminuição da leitura de livros impressos • Reorganização da estrutura da Biblioteca e nova gestão de recursos humanos

Tabela 27 : Análise SWOT: Implementação de serviços para PDAs nas Bibliotecas

Os pontos fortes que foram mencionados, sobretudo a redução de custos (pela concentração dos gastos num único orçamento), a maior acessibilidade da informação, a centralização de informatização e de processos, bem como a formação assegurada pela Biblioteca, serão assim transformados em novas oportunidades, onde a biblioteca assumirá um papel mais dinâmico e interventivo, tornando-se num repositório dinâmico de informação, colaborando no trabalho diário dos médicos e fornecendo serviços mais adequados às novas necessidades dos seus utilizadores, tornando-se virtualmente sempre presente e aberta 24 horas por dia no auxílio à redução dos erros médicos.

Dadas as inúmeras oportunidades, que poderão advir da implementação destes serviços baseados em tecnologias móveis, as bibliotecas deverão criar estratégias para superar os pontos fracos, valorizando um bom planeamento inicial do serviço a implementar, de modo a que este se adapte à realidade e necessidades reais da sua instituição. Deverá recorrer a fontes de financiamento ou de mecenato, para reduzir os custos tidos com a aquisição de equipamentos e conteúdos e ter capacidade de enfrentar as ameaças (medo de mudança, reorganização de serviços, trabalho acrescido para o *staff* e necessidades de formação), considerando-as como mais um novo desafio a superar através da motivação e empenhamento, para que a Biblioteca prospere e caminhe rumo à excelência.

O **grupo 6** do guião das entrevistas, ficou reservado para comentários adicionais ou sugestões dos entrevistados que a título de conclusão deste capítulo transcrevemos aqui:.



Questão 6.1. **Comentários:**

a) “É importante que nas Instituições se constitua um grupo muito forte que se interesse por PDAs, que explore as suas potencialidades e as divulgue.”

b) “O único inconveniente que tem a utilização de PDAs, é impedir a memorização e o raciocínio ao médico, sobretudo o que já não é tão jovem. E um médico não pode acomodar-se e deixar que um equipamento que contém toda a informação, comece a pensar por si. Fica-se dependente do equipamento e nos casos mais complicados a máquina não resolve em 3 linhas, dá apenas pistas. Por isso o médico, apesar da facilidade que os PDAs nos trazem, tem que continuar a actualizar-se por outros meios para exercitar o seu raciocínio e continuar a dar resposta por si só autonomamente aos casos mais complicados”.

c) “O Sistema Nacional de Saúde, tem que investir na informação de alta qualidade para que esta seja acessível à cabeceira do doente. A biblioteca será cada vez mais virtual. O bibliotecário passará a ser um “informationist” as suas competências terão que mudar pois deverá participar das sessões clínicas e das visitas aos doentes junto com o médico e ser um gestor da informação.”

d) “A sensação que tenho, é que o uso de PDAs, é ainda desconhecido da maioria dos profissionais de saúde”.

É curioso o comentário da alínea b) em que o entrevistado, afirma que o PDA é realmente uma poderosa fonte de informação e ele próprio a utiliza, porém, não quer ficar dependente deste instrumento tão poderoso, pois deixará de exercitar convenientemente a sua memória clínica, sobretudo nos casos mais complexos.

Os restantes comentários, salientam a pouca divulgação desta tecnologia, o investimento por parte do nosso sistema de saúde em equipamentos e tecnologias móveis, a necessidade de criação nas instituições de grupos de interesse.

O comentário da alínea c) , refere ainda a evolução das competências dos bibliotecários que formarão com o médico uma equipa à cabeceira do paciente.

Questão 6.2. **Sugestões:**

a) “Dever-se -ia desde o início do primeiro ano de Medicina em parceria com fornecedores de PDAs oferecer-se um PDA aos alunos”.

b) “Introdução desta tecnologia como obrigatória desde os primeiros anos do ensino da Medicina”.

Estas sugestões defendem assim, a necessidade de rapidamente se introduzirem estes instrumentos na sala de aula dos futuros profissionais de saúde, como material obrigatório, à semelhança do estetoscópio, pelos enormes benefícios futuros que trarão à prática clínica.



4.3. Reflexão geral sobre os resultados obtidos : triangulação dos dados

Neste capítulo temos por finalidade, proceder a uma reflexão acerca dos resultados do nosso estudo, comparando os resultados obtidos e recorrendo à triangulação de dados provenientes das diferentes metodologias utilizadas.

Para nos ser possível uma comparação dos dados obtidos nos inquéritos por questionário, quer em Portugal quer nos restantes países europeus, iremos combinar os resultados obtidos em alguns itens inseridos nas questões de ambos os inquéritos, que nos pareceram mais significativos.

Começámos por observar as **Bibliotecas de Saúde que não possuem serviços para PDAs** e fomos comparar os motivos pelos quais as Bibliotecas de Saúde Portuguesas não possuem serviços para PDAs, em relação aos motivos apresentados pelas restantes Bibliotecas Europeias (questão 2.1. dos questionários):

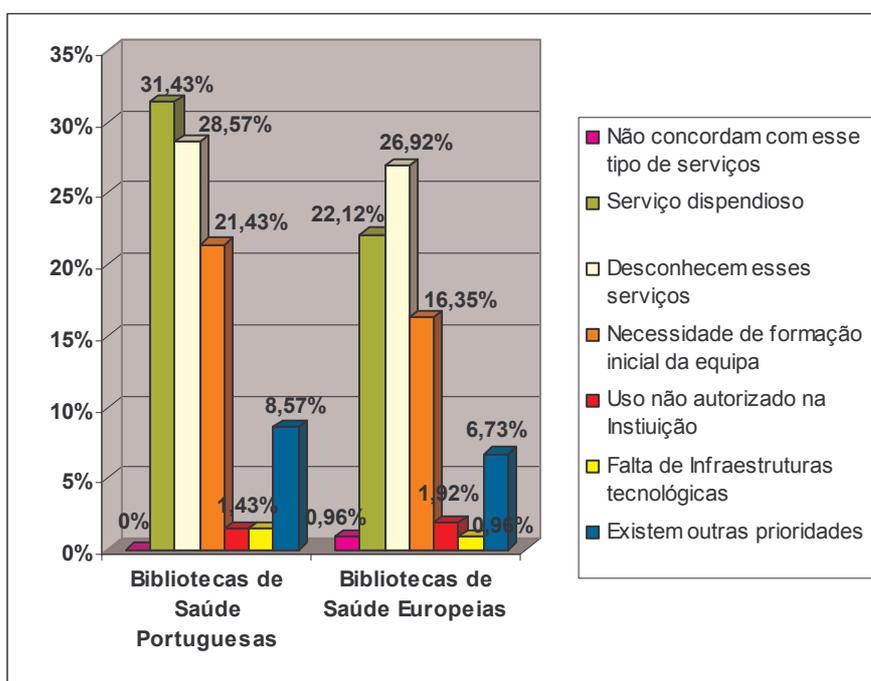


Gráfico 53: Comparação dos motivos da não existência de Serviços para PDAs nas Bibliotecas Portuguesas e Europeias

Portanto, pela análise do gráfico 53, podemos concluir em primeiro lugar, que a grande maioria das bibliotecas quer portuguesas, quer dos restantes países europeus, concordam com a existência de serviços para PDAs, disponibilizados nas bibliotecas de saúde (à excepção de uma biblioteca no Reino Unido que considera não ser missão das bibliotecas de saúde implementarem serviços para PDAs) e em nenhum dos casos é apontada como razão principal, a falta de infraestruturas tecnológicas para procederem a essa implementação.

Em Portugal 31,43% das bibliotecas, consideram este tipo de serviço demasiado dispendioso para o seu orçamento, sendo esta a principal razão apontada para a não disponibilização deste tipo de serviços, enquanto que nos restantes países europeus, a principal razão apontada é o desconhecimento deste tipo de serviços (26,92%) por parte da maioria das bibliotecas, logo seguido do mesmo motivo apontado em Portugal : Serviço dispendioso (22,12%). Em terceiro lugar no *ranking* das razões, para a não



implementação dos serviços em ambas as realidades, está a necessidade de formação inicial das equipas das bibliotecas, para que possam dar assistência aos novos utilizadores que as procurarão. A existência da necessidade de implementação e desenvolvimento de outros serviços prioritários, é também uma razão apontada quer em Portugal (8,57%) que na Europa (6,73%), sendo que algumas bibliotecas afirmam que os PDAs são equipamentos cujo o uso é proibido nas instituições (por questões éticas e de confidencialidade de dados).

Comparámos igualmente que serviços as Bibliotecas implementariam se no futuro aderissem às PDAs (Questão 2.2.dos questionários)

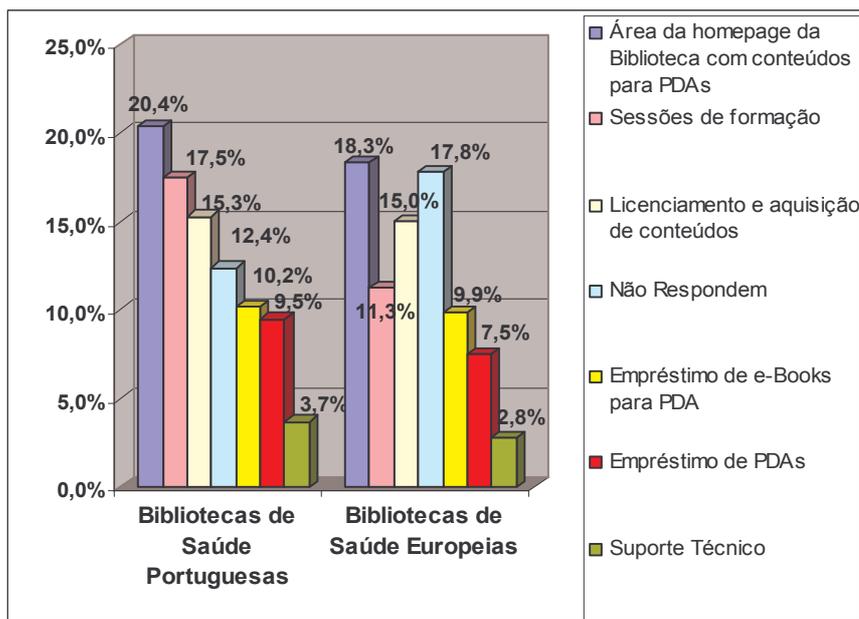


Gráfico 54: Comparação de serviços a disponibilizar no futuro nas Bibliotecas Portuguesas e Europeias

Observando o gráfico 54, quer as Bibliotecas Portuguesas (20,4%) quer as Europeias (18,3%), são unânimes em afirmar, que em primeiro lugar ofereceriam aos seus utilizadores, uma área da *homepage* da biblioteca, destinada a conteúdos para PDAs. Esta opção, tem a ver com o facto deste serviço ser o mais simples de implementar, para quem quer iniciar este tipo de serviços e o que tem uma maior visibilidade para o exterior, pois fica disponível para todos na Internet. Em segundo lugar, as Bibliotecas Portuguesas ofereceriam sessões de formação aos seus utilizadores (17,5%) e só depois fariam o licenciamento e aquisição de conteúdos (15,3%). Pelo contrário, as Bibliotecas Europeias licenciariam conteúdos para PDAs (15%) e só de seguida dariam sessões de formação aos seus utilizadores (11,3%). O empréstimo de PDAs parametrizadas com conteúdos médicos, seria um dos últimos serviços a oferecer em ambas as realidades, provavelmente devido ao seu custo demasiado dispendioso (que já foi referido na análise do gráfico 53, como uma das principais causas de não haver adesão a este tipo de serviços por parte das bibliotecas) e à necessidade de dar suporte técnico, cujo serviço, as bibliotecas também se sentem pouco preparadas para implementar, como podemos observar pelos resultados acima descritos no gráfico 54 e que podemos também relacionar com o que foi analisado no gráfico 53, relativamente à grande necessidade de formar primeiro as equipas das bibliotecas para que estas possam dar posteriormente apoio e suporte aos utilizadores.



Analisaremos em seguida as **Bibliotecas de Saúde que possuem serviços para PDA's**.

Em relação ao ano de implementação dos serviços para PDA's, a primeira biblioteca portuguesa iniciou essa implementação em 2004, apenas dois anos depois da Biblioteca de *Leicester* no Reino Unido, ter iniciado o seu projecto faseado, para implementar este tipo de serviços, o que demonstra que em Portugal, se está de algum modo atento ao que se vai passando no resto mundo e no caso do meio biblioteconómico, se está atento à evolução de tecnologias, recursos e novas formas de melhor servir os utilizadores.

Através dos inquéritos realizados, quer às Bibliotecas Portuguesas, quer às Bibliotecas Europeias, foi-nos possível conhecer melhor em alguns casos, os projectos em curso, nas bibliotecas que nos responderam afirmativamente acerca da implementação de serviços para PDA's, sobretudo através da análise das suas *homepages*, onde apresentam aos seus utilizadores recursos de tecnologias móveis. Abordaremos aqui as *homepages* que nos pareceram mais interessantes, em termos de conteúdos e projectos. A Espanha, Lituânia, Suíça e Suécia, apesar de nos terem apresentado bibliotecas com serviços para PDA's, não são aqui focadas por apenas possuírem informação para PDA's na Intranet, pelo que, nesses casos, fazemos remissão para o anexo 8 onde todas estão descritas, e referir-nos-emos de seguida apenas aos projectos mais significativos:

ALEMANHA

Central Library of Medicine, University of Münster (Anexo 8) :

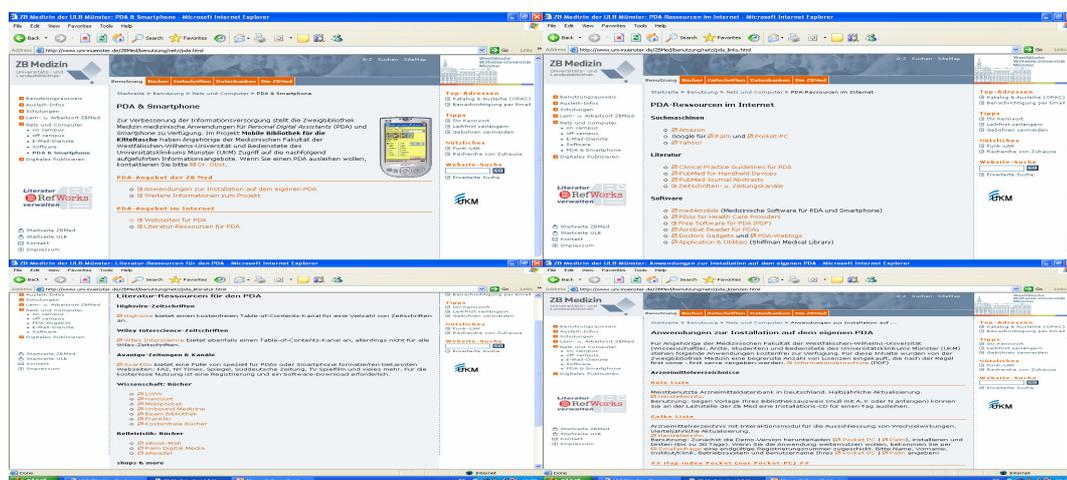


Figura 15: Homepage da Central Library of Medicine, University of Münster – Alemanha

O Projecto de Implementação de serviços baseados em PDA's na University of Münster (OBST, 2005a) foi o seguinte:

- **2004 – Serviço de aluguer de PDA's** - 9 PDA's Pocket PCs (iPAQ 1930, 3870 e 4150) parametrizadas com aproximadamente 20 recursos (bases de dados, calculadoras, *e-books*, farmacopeias, etc.), por um período de 4 semanas. Evidenciou-se a habituação dos utilizadores que começaram a adquirir os equipamentos para seu uso pessoal.
- **2005 – Serviços de licenciamento de conteúdos e aplicações para o campus**



Conclusões:

- ✓ O empréstimo de PDAs não se justifica. Os utilizadores devem possuir o seu próprio Equipamento (contactos, fichas clínicas, agenda, etc).
- ✓ A aquisição de licenças para todo o campus é um serviço que atrai cada vez mais utilizadores e dá prestígio à Biblioteca.
- ✓ A Biblioteca deve possuir um espaço para testar e instalar com o utilizador os conteúdos e aplicações.

Actualmente, a *homepage* desta biblioteca, apresenta um portal de informação bastante completo sobre PDAs, *smartphones* e outras tecnologias móveis, com canais de notícias, serviços de RSS, links para *sites* com serviços e conteúdos para PDAs, informação básica e procedimentos de utilização, bibliografia sobre PDAs, suporte técnico, informação sobre Medicina Baseada na Evidência, bases de dados, *e-books* e periódicos electrónicos em formato PDA.

DINAMARCA

Odense University Hospital Library (Anexo 8):

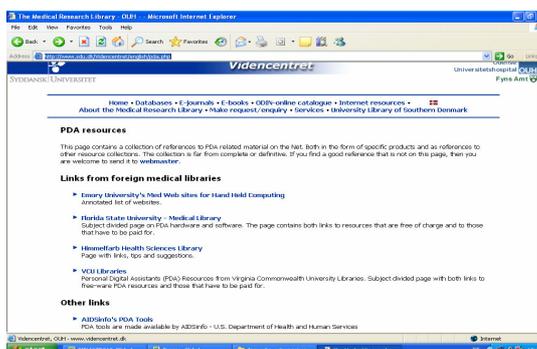


Figura 16: Homepage da Odense University Hospital Library - Dinamarca

Esta Biblioteca, disponibiliza informação diversificada sobre PDAs, contendo um directório de recursos variados, desde bases de dados (inclusivé as de Medicina Baseada na Evidência), *e-books*, periódicos electrónicos, informação básica e procedimentos de utilização de PDAs, bibliografia sobre PDAs, apoio bibliotecário e *links* para sites com serviços e conteúdos para PDAs.

Finlândia

National Library of Health Sciences – TERKKO – Helsinquia (Anexo 8):

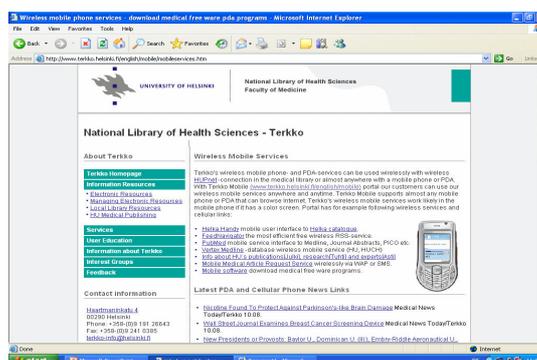


Figura 17: Homepage da National Library of Health Sciences – TERKKO – Helsinquia - Finlândia



À semelhança do projecto alemão de *Münster* e do projecto da Universidade de *Leicester* no Reino Unido (que iremos abordar), o projecto finlandês da *National Library of Health Sciences* em *Terkko*, é o mais completo das bibliotecas europeias entrevistadas.

Para além do portal com recursos sobre PDAs que podemos analisar no seguinte endereço : <http://www.terkko.helsinki.fi/english/mobile/mobileservices.htm> , disponibiliza ainda em formato PDA o acesso a uma página de serviços da Biblioteca (<http://www.terkko.helsinki.fi/english/mobile/>) e o acesso a um formulário para requisição de artigos em formato PDA no endereço electrónico: <http://www.terkko.helsinki.fi/english/mobile/articlerequest.htm>.

Disponibiliza também, o acesso a *links* de aplicações e conteúdos médicos para os sistemas operativos, *Palm OS*, *Pocket PC* e *Symbian* (o sistema operativo usado nos *smartphones*).

Faz igualmente a ligação, aos mais variados recursos, desde bases de dados (inclusivé as de Medicina Baseada na Evidência), *e-books*, periódicos electrónicos, calculadoras médicas, OPAC, formulários e índices terapêuticos, guias e directórios da biblioteca em formato PDA, notícias e alertas com serviços de RSS, informação básica e procedimentos de utilização de PDAs, bibliografia sobre PDAs, apoio bibliotecário e suporte técnico, *links* para *sites* com serviços e conteúdos para PDAs bem como o acesso ao thesaurus da *National Library of Medicine* em formato PDA, denominado *MobiMeSH*.

REINO UNIDO

University Hospitals of Leicester - Clinical Sciences Library (Anexo 8):



Figura 18: Homepage da University Hospitals of Leicester – Reino Unido

Esta biblioteca foi a primeira a implementar um projecto faseado para a implementação de serviços para PDAs, conduzindo um estudo entre 2002 e 2003, da responsabilidade de HONEYBURN, SUTTON AND WARD (2006), e anteriormente referido aquando da nossa revisão da literatura¹⁶.

Em cada uma das fases, foram seleccionados diferentes recursos e sendo testada a sua utilização por um grupo de utilizadores seleccionados: na primeira fase introduziu-se o sistema de bases de dados *Ovid@Hand* (*OVID A-Z drug facts*, *Ovid Drug interactions facts module*, *Lippincotts Nursing Drug guide*, *Ovid Medline*, *Ovid TOCs*) com acesso a 500 títulos de periódicos e a manuais de farmacologia e bases de dados de interações e terapêutica dando-se igualmente acesso à base de dados *Micromedex*, *Journals TOCs via CogniQ* e *Medweaver Disease profile moderately*.

¹⁶ Cf. P. 48



Na segunda fase, optou-se pelo sistema *Medhand International's Dr Companion™ UK* o *PalmGP – EMIS* que incluíam *e-books*, calculadoras médicas, informação farmacológica e terapêutica, informação de cuidados ao paciente, sendo todos os recursos fornecidos num *SD card*, que dispensou os utilizadores de procederem aos *downloads* de informação da Internet, bastando-lhes introduzir os cartões no seu PDA para acederem de imediato à informação (este sistema por poupar tempo, foi o preferido dos utilizadores).

Este projecto permitiu assim, seleccionar quais os conteúdos de maior relevo para os utilizadores, de modo a definir o futuro caminho a seguir, em termos de disponibilização de conteúdos e do modo como estes seriam fornecidos (sincronização via Internet ou utilização de *SD Cards*).

Actualmente, a *homepage* desta Biblioteca possui informação básica sobre procedimentos e utilização de PDAs, notícias e alertas, bases de dados (incluindo as de MBE), *e-books*, periódicos electrónicos, calculadoras, formulários e índices terapêuticos, bem como informação de cuidados ao paciente, ligações para outros recursos e exemplos de boas práticas, bem como serviços de apoio ao utilizador.

HOLANDA

Walaeus Bibliotheek - Leiden University Medical Center (Anexo 8):



Figura 19: Homepage da Walaeus Bibliotheek - Leiden University Medical Center - Holanda

A Biblioteca de *Leiden*, apresenta também na sua *homepage*, um directório de recursos sobre PDAs, dando acesso a bases de dados (inclusivé as de MBE), *e-books*, periódicos electrónicos, calculadoras médicas, formulários e índices terapêuticos, dicionários, informação básica e procedimentos de utilização de PDAs, bibliografia sobre PDAs, *links* para *sites* com serviços e conteúdos para PDAs e informação relacionada com cuidados ao paciente.

Em relação às Bibliotecas Portuguesas, apenas nos referiremos às que possuem os serviços de implementação numa fase mais avançada apresentando informação na sua *homepage* :



LISBOA

Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa



Figura 20: Homepage da Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

Esta biblioteca desenvolveu um serviço, denominado “UPCM – Unidade de Portabilidade de Conteúdos Médicos da Faculdade de Ciências Médicas da UNL” com a finalidade de em colaboração com utilizadores de PDAs mais experientes, formarem novos utilizadores nestas tecnologias, divulgando-as, testando-as e utilizando conteúdos, de modo a poderem decidir quais os mais adequados às necessidades existentes.

Na *homepage*, está contemplada informação sobre o modo de se iniciar neste tipo de equipamentos, ou aperfeiçoar o seu uso (onde se prevêem ações de formação), tendo sido criado para o debate destas temáticas um *user group* : “PT-PUG portuguesa PDA User Group”. Apresenta ainda *links* de interesse sobre conteúdos para PDAs, para os alunos de medicina dos anos básicos e dos anos clínicos, bem como informação médica que interessa a ambos os grupos, informação organizada por especialidades e temas clínicos, ligações para *websites* com ferramentas de apoio à programação de PDAs e exemplos de boas práticas.

Prevêem no futuro proceder ao empréstimo de PDAs parametrizadas com conteúdos médicos.

LISBOA

Biblioteca da Faculdade de Medicina de Lisboa

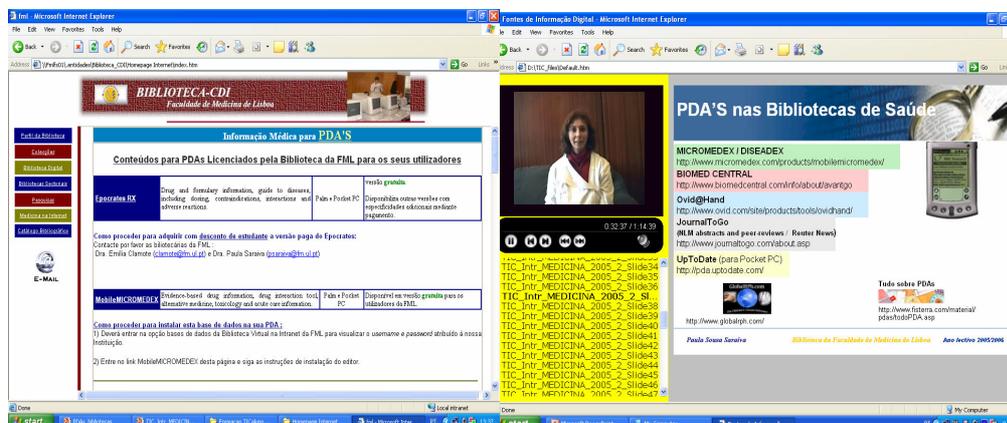


Figura 21: Homepage da Biblioteca da Faculdade de Medicina de Lisboa



A Biblioteca da Faculdade de Medicina de Lisboa, disponibiliza na sua *homepage*, informação sobre bases de dados (incluindo as de MBE), *e-books*, calculadoras médicas, bases de dados de diagnóstico diferencial e terapêutica, bases de dados da *National Library of Medicine*, informação sobre segurança, aplicações gerais de referência e dicionários.

Procede igualmente ao licenciamento gratuito da base de dados *Diseasedex / Micromedex* e ao licenciamento com desconto da base de dados *ePocrates*.

Remete ainda, para exemplos de outras bibliotecas internacionais, consideradas exemplo de boas práticas.

É também dada formação sobre utilização de PDAs em Medicina, aos alunos do 1º ano do curso de Medicina da disciplina de Introdução à Medicina (módulo TIC), por forma a alertar para as potencialidades desta nova tecnologia aplicada à prática clínica.

Está previsto o início de um projecto (ainda em fase de planeamento) com o professor da disciplina de Introdução à Medicina (1º ano), que consistirá no empréstimo de PDAs equipados com recursos previamente parametrizados.

Podemos assim concluir, pela análise das *homepages* das bibliotecas portuguesas e europeias inquiridas, que os recursos oferecidos e os serviços disponibilizados, baseiam-se em estudos das necessidades dos utilizadores, pesquisas efectuadas por iniciativa das próprias bibliotecas, teste de conteúdos e conhecimento de boas práticas praticadas noutras bibliotecas suas precursoras sobretudo as americanas, indo ao encontro de tudo o que aqui já foi referenciado na revisão de literatura efectuada neste estudo.

Retornando de seguida à análise das respostas das bibliotecas portuguesas e europeias à questão 3.2 dos questionários, sobre o modo como ocorreu a decisão de se iniciar estes novos serviços para PDAs são evidentes três causas :

- em primeiro lugar por solicitação de um grupo de utilizadores
- por iniciativa própria da Biblioteca
- por tomar contacto com exemplos de boas práticas já implementadas noutras bibliotecas sobretudo americanas.

No gráfico 40, relativo ao modo como os utilizadores entrevistados, se aperceberam do *software* de medicina para PDAs existente no mercado, 21,1% respondeu que foi através da sua biblioteca, o que demonstra, que as bibliotecas que agiram por iniciativa própria e depois informaram potenciais utilizadores da existência desses conteúdos, se anteciparam e foram de encontro às necessidades dos seus utilizadores, que embora possuindo o equipamento, ainda não o usavam devidamente, para colmatarem as suas falhas de informação, em situações de prática clínica em que uma tomada de decisão se impunha.

Em termos de número de utilizadores de PDAs existentes nas Bibliotecas de Saúde, estes são ainda um grupo restrito na maioria das bibliotecas, quer portuguesas, quer europeias situando-se maioritariamente



no grupo até 50 utilizadores, o que demonstra, que a maioria das bibliotecas, ainda estão muito no início da implementação deste tipo de serviços e que ainda não se preocupou em divulgar a outros potenciais utilizadores a existência destes novos serviços.

Comparámos ainda, o tipo de serviços para PDAs que são prestados pelas bibliotecas portuguesas e europeias (questão 3.3. dos questionários) :

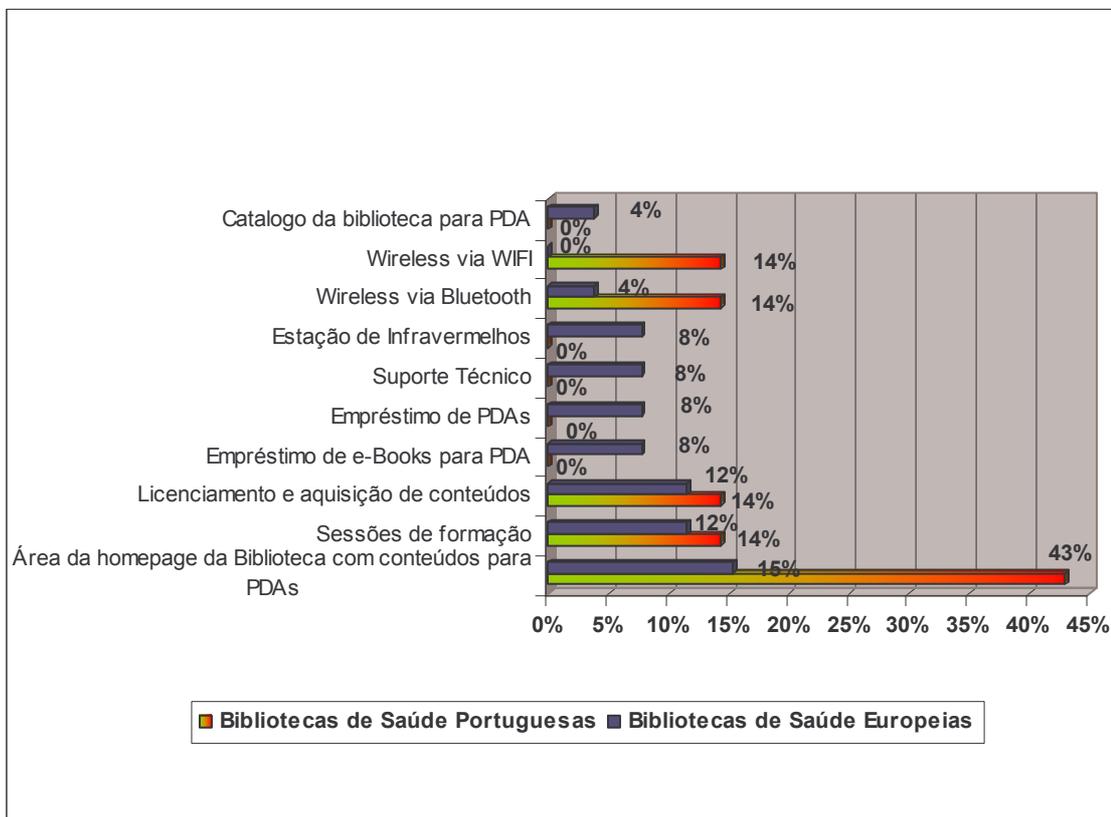


Gráfico 55: Comparação de serviços para PDAs disponibilizados pelas Bibliotecas Portuguesas e Europeias

Como podemos concluir pela análise do gráfico 55, os serviços mais disponibilizados quer pelas bibliotecas portuguesas, quer pelas bibliotecas europeias, são as áreas das *homepages* das bibliotecas com conteúdos para PDAs (que no caso português se distancia em muito do outro tipo de serviços prestados atingindo 43%), seguidas do licenciamento e aquisição de conteúdos e das sessões de formação ao utilizador, o que está em plena sintonia com o que as bibliotecas que ainda não têm serviços para PDAs afirmavam que gostariam de implementar no futuro, se os viessem a possuir (ver resultados do gráfico 54) e com as necessidades de formação evocadas pelos utilizadores entrevistados na questão 4.4. do guião de entrevista, ao afirmarem que para se actualizarem nesta nova tecnologia, são autodidactas ou recorrem a colegas e amigos na maior parte dos casos.

Esta seria assim, uma nova oportunidade de intervenção das Bibliotecas, em termos de prestação de serviços de formação para PDAs, que vai de encontro a necessidades prementes dos utilizadores, que na questão 4.6 do guião de entrevista, referem que gostariam que a biblioteca lhes ministrasse formação assistida em seminários ou aulas práticas (44%). No caso português, ainda não são prestados serviços de empréstimo de *e-books* e PDAs bem como suporte técnico. Curioso, é no caso



Europeu, a oferta de catálogos da biblioteca em formato PDA (4%). CUDDY (2005), reforça esta ideia ao afirmar: "There are many ways to deliver content to PDA users. Libraries can create custom content for viewing on PDAs, convert existing content to be viewed on PDAs, create PDA-friendly web sites, or offer e-books and other PDA software to their patrons" e apresenta um exemplo de um catálogo da *Brooklyn College Library*, em que após a pesquisa do documento pretendido no catálogo, é possível fazer o *download* para PDA, da planta de localização do livro e respectiva referência bibliográfica (ver anexo 15).

Em relação à comparação do tipo de conteúdos para PDAs disponibilizados pelas bibliotecas de saúde portuguesas e europeias (questão 3.5 dos questionários), pudémos verificar o seguinte pela análise do gráfico 56:

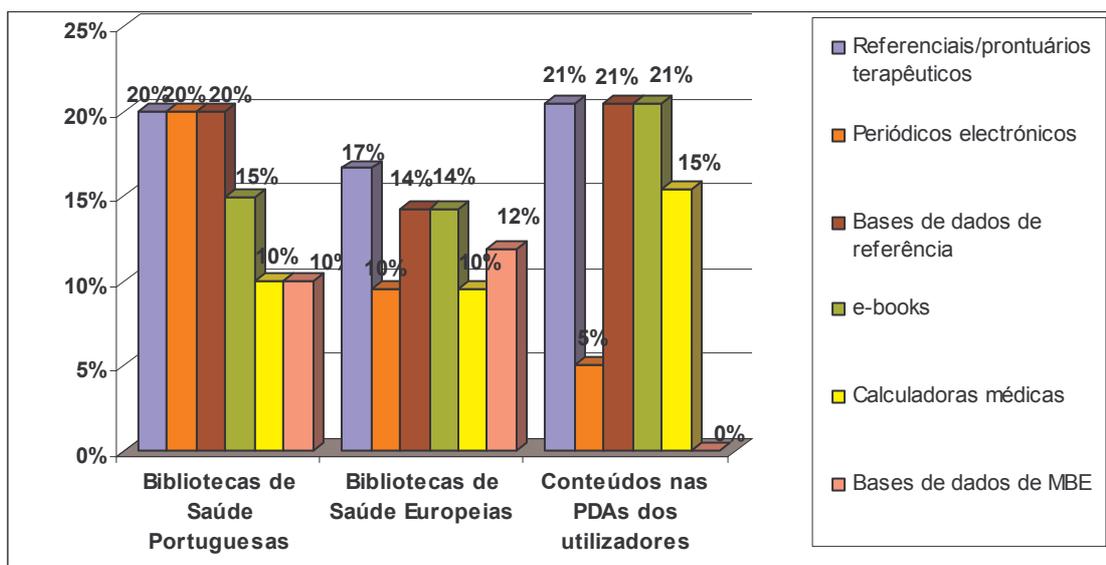


Gráfico 56: Comparação dos conteúdos para PDAs disponibilizados pelas Bibliotecas Portuguesas e Europeias com os conteúdos existentes nos PDAs dos utilizadores entrevistados¹⁷

Podemos assim concluir, que em termos de conteúdos mais disponibilizados, se dá prioridade quer em Portugal quer na Europa, aos conteúdos relacionados com farmacologia (medicamentos, dosagens, interações, referenciais e prontuários terapêuticos) e às bases de dados de referência, facto que está em plena consonância com o tipo de conteúdos que os utilizadores de PDAs mais possuem. No caso português, é dada relevância aos periódicos electrónicos enquanto que no caso europeu são preferidos em primeiro lugar os *e-books* e as bases de dados de Medicina Baseada na Evidência (MBE) e só depois os periódicos. No caso dos utilizadores entrevistados, a percentagem de periódicos electrónicos que possuem é muito baixa (5%), possivelmente pelo custo elevado das assinaturas individuais, pelo que a disponibilização deste tipo de conteúdo, poderá constituir uma excelente oportunidade de intervenção por parte das bibliotecas.

Ao terem sido especificados pelos utilizadores de PDAs nas entrevistas, outros conteúdos médicos por eles utilizados (questão 3.3 do guião de entrevista), que são específicos de cada uma das especialidades médicas a que pertencem (pediatria, gastroenterologia, radiologia, cardiologia, ensino

¹⁷ O facto de as bases de dados terem 0% na coluna dos utilizadores de PDAs, deve-se ao facto destas bases de dados terem sido incluídas por estes, no grupo das bases de dados de referência.



médico, etc), poderá constituir também, outra oportunidade de disponibilização de conteúdos pelas Bibliotecas, agora associadas ao serviço de criação de uma área na *homepage* da biblioteca, contendo um directório de conteúdos para PDAs, organizado por especialidades médicas, à semelhança do que nos foi permitido observar, na análise das *homepages* das bibliotecas de saúde na Internet, com informação para PDAs (Anexo 8).

As Bibliotecas, terão igualmente que investir na disponibilização de calculadoras médicas, muito utilizadas pelos utilizadores de PDAs que foram entrevistados.

Comparando o tipo de produtos mais citados, quer no caso europeu quer no caso português, foi uma base de dados de medicina das mais utilizadas mundialmente: a “*PubMed*” na sua versão para PDA (gráficos 14 e 30) e no caso dos utilizadores de PDAs entrevistados, foram o “*Prontuário Terapêutico*” e o *e-book* “*5 Minute Clinical Consult*” (Gráfico 47).

Questionando igualmente os utilizadores entrevistados, sobre o tipo de conteúdos que gostariam que a sua biblioteca disponibilizasse (questão 4.2. do guião de entrevista), as respostas foram as seguintes :

- *Software* de medicamentos e terapêuticas (farmacologia) / *ePocrates*
- *e-book Harrison's Principles of Internal Medicine*
- Bases de dados de Medicina Baseada na Evidência

No grupo 4 dos questionários, perguntou-se na questão 4.1, de que forma as bibliotecas de saúde se podem envolver na divulgação de serviços para PDAs, e em ambas as realidades, a grande maioria talvez por desconhecimento destas tecnologias, não sabe o modo como o fazer, enquanto que a outra resposta em sintonia, é a divulgação através de sessões de formação, acções de informação e marketing. Ainda nesta questão 4.1., relativamente aos que não concordavam com o envolvimento das Bibliotecas na implementação de serviços para PDAs, tanto no caso português, como no europeu, a maioria não diz porquê.

No caso português, algumas bibliotecas responderam também, que os PDAs são uma tecnologia passageira, não justificando um investimento nessa área, facto que entra em contradição com a visão do futuro na perspectiva dos utilizadores entrevistados, que afirmam na questão 2.9 do guião das entrevistas, que “*a utilização de PDAs é um processo irreversível em Medicina*” e que “*daqui a 14-15 anos, 100% dos médicos usarão PDAs*” com a “*massificação do seu uso, actualização quase permanente da informação com ligação à Internet e progressiva integração com os ficheiros clínicos*”. Verifica-se assim, uma contradição entre os serviços de biblioteca que os utilizadores necessitam de ter no futuro (e que passam necessariamente pela implementação de serviços para PDAs) e os serviços que este pequeno grupo de bibliotecas diz que são desadequados.

A questão 4.2. dos inquéritos por questionário, remete-nos para questões de confidencialidade, privacidade e segurança da informação clínica dos pacientes.

Inquiridas sobre se o uso de PDAs são motivo para preocupação, quer no caso português, quer no caso europeu, as opiniões dividem-se, havendo em ambos os casos uma grande percentagem de bibliotecas que não respondem por desconhecimento.

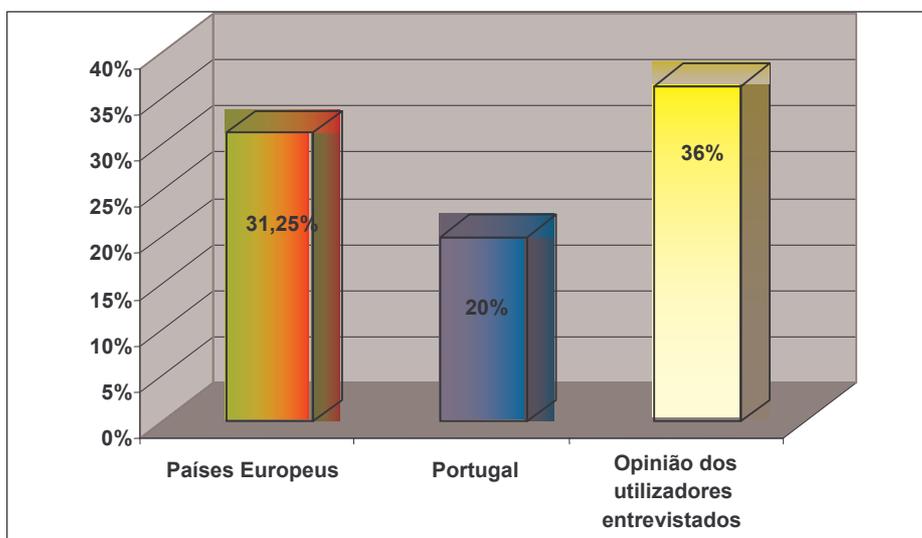


Gráfico 57: Ausência de preocupação com a informação clínica dos pacientes sentidas pelas Bibliotecas Portuguesas e Europeias

Em Portugal 31,25%, considera que não há motivos para preocupações, tomando-se as devidas precauções, exactamente iguais, às que hoje já se tomam com as restantes tecnologias informáticas existentes. Na Europa, 20% das bibliotecas sendo mais cautelosas, consideram também que não há motivos para preocupações, sendo a opinião dos utilizadores de PDAs entrevistados a mais despreocupada (36%) .

Relativamente aos que consideram existir motivos para preocupações, em Portugal estão preocupadas 30% das Bibliotecas e na Europa estão preocupadas 18,75% . Os motivos para as preocupações são semelhantes em ambos os casos:

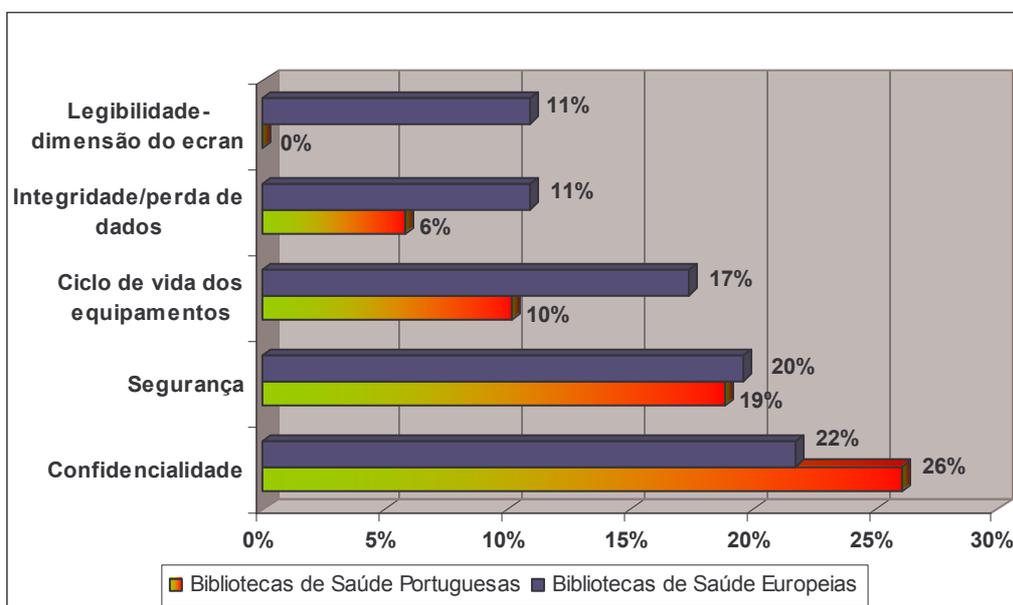


Gráfico 58: Tipo de Preocupações com a informação clínica dos pacientes sentidas pelas Bibliotecas Portuguesas e Europeias

Observamos assim, que a grande preocupação é a quebra de confidencialidade dos dados, bem como a sua segurança. Algumas bibliotecas europeias (11%), preocupam-se também com a legibilidade dos dados, preocupação esta que também é partilhada por alguns dos utilizadores por nós entrevistados,



que na análise SWOT feita à avaliação da utilidade dos PDAs na prática clínica, apontam como ponto fraco a “*dimensão reduzida dos ecrans / legibilidade*” e como ameaças a “*perda com violação da informação confidencial*”, a “*segurança de dados confidenciais*” e o “*acesso por pessoas não autorizadas*”.

Também CUDDY (2005:111), dedica um capítulo da sua obra a este assunto da segurança e vulnerabilidade dos PDAs, referindo que a maior parte dos utilizadores de computadores de secretária e de portáteis, protegem a sua informação contra vírus, violação de confidencialidade, pirataria etc, mas esquecem-se de proceder do mesmo modo em relação ao seu PDA.

Portanto, recomenda às bibliotecas que previnam os seus utilizadores, sobre as normas básicas de segurança a ter em consideração com os PDAs : “

1. *Keep careful physical control of the device at all times.*
2. *Use encryption to protect data on the PDA and any removable memory cards.*
3. *Use password and time-out features to lock the PDA.*
4. *DO not send infrared transmissions of private information in public locations.*
5. *Use proper authentication and encryption on wireless networks.*
6. *Do not transmit private information on public networks.*
7. *Do not store sensitive information on unprotected removable memory cards*
8. *Disable infrared and Bluetooth when not in use.”*

Para finalizar, analisaremos o tipo de competências que os bibliotecários devem adquirir, para fornecerem serviços baseados em PDAs (questão 4.3 dos inquéritos) e estas são, quer em Portugal, quer na Europa, competências de cariz sobretudo técnico e tecnológico e competências de formação. Podemos assim afirmar, que não se tratam de novas competências, pois os bibliotecários há muito que desenvolveram competências para lidar com as tecnologias, porém, trata-se apenas de uma adaptação e aprendizagem em relação a uma nova tecnologia emergente (como o já foram muitas outras, como por exemplo o aparecimento do CD-ROM, do DVD ou da Internet) e sobre a qual o bibliotecário tem que apreender novas características e especificidades, para poder lidar com ela da melhor forma, de modo a corresponder em pleno, às novas necessidades dos utilizadores experientes e transmitir os seus conhecimentos a novos potenciais utilizadores.



Capítulo 5 - Conclusão

Em resposta ao problema inicialmente proposto que deu origem a este estudo, sobre a viabilidade dos PDAs poderem ultrapassar com sucesso, a dificuldade sentida pelos profissionais de saúde de possuírem junto do paciente uma “ biblioteca aberta 24 horas por dia”, composta por informação científica credível, actualizada e que os auxilie nas difíceis tomadas de decisão, podemos concluir, que as tecnologias móveis na área da saúde, nomeadamente os PDAs, pela sua portabilidade, poderão ser a solução há muito desejada por estes profissionais, quando na prática clínica diária necessitam de informação imediata. Neste âmbito, as bibliotecas de saúde deverão empreender uma nova etapa na sua evolução (aderindo progressivamente à biblioteca baseada em tecnologias móveis), acompanhando e assimilando estas novas tecnologias, para não se tornarem obsoletas em relação às necessidades reais e imediatas dos seus utilizadores e continuarem a desempenhar um papel activo como principais fornecedores de informação. A ameaça latente de que os PDAs substituirão progressivamente as bibliotecas, não se justifica, e pelo contrário, constituirá uma oportunidade de intervenção para as bibliotecas, se estas se souberem adaptar e desenvolver novos serviços que permitam poupar tempo e dinheiro aos seus utilizadores, resolvendo problemas de suporte relacionados com estas novas tecnologias e formando-os no seu uso.

A importância da utilização de PDAs em Medicina, como instrumento de apoio indispensável à tomada de decisão clínica e o seu uso nas bibliotecas de saúde, é de tal modo evidente, que desde a introdução do conceito “*Handheld Computers*” em 1993, no thesaurus da *National Library of Medicine* (EUA), denominado *MeSH – Medical Subject Headings*, como vocabulário controlado (para uma série de denominações como *Palmtop Computer, Personal Digital Assistant, PDA Computer, Palm Pilot, Pocket PC*), a proliferação de literatura neste domínio é acentuada, como podemos constatar através da base de dados *PubMed/Medline* (a maior base de dados mundial de artigos científicos na área da Medicina) pela publicação de 729 artigos indexados no *MeSH* neste domínio, existindo entre eles 64 artigos de revisão¹⁸. Existe também uma oferta numerosa de aplicações para PDAs no domínio das ciências da saúde, de que é exemplo a *homepage* <http://www.healthypalmpilot.com/>, que oferece uma listagem de 863 recursos para PDA¹⁹. É por conseguinte inevitável a penetração dos PDAs, na rotina quotidiana da prática clínica e na educação médica. FISHER et al. (2003), faz uma previsão sobre o futuro dos PDAs no contexto da medicina:

“Handheld devices offer increasing support to physicians in their daily clinical activity and an increasing potential for future use. A growing body of literature supports the use of handheld devices in a variety of medical settings. With the rapid advances in this technology, the mobile computer may well become an essential medical tool”.

¹⁸ Pesquisa efectuada na base de dados PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>), a 19/12/2006 inserindo a expressão de pesquisa : "Computers, Handheld"[MeSH]

¹⁹ Pesquisa na homepage <http://www.healthypalmpilot.com/> a 19/12/2006



A facilidade com que se gere informação, a portabilidade e mobilidade do próprio equipamento, aliado à proliferação da oferta gratuita e subscrita de novas aplicações e conteúdos, facilitadores da prática médica e do ensino da medicina, irão contribuir necessariamente para o prevaecimento das tecnologias móveis, nomeadamente dos PDAs (e gradualmente dos *iPods*) nos hospitais, nas clínicas, nas universidades e faculdades de medicina e escolas de ciências da saúde, mas também e sobretudo nas bibliotecas de saúde, pela implementação de novos serviços baseados em tecnologias móveis, que sirvam as novas necessidades deste novo grupo de utilizadores. A prática da Medicina Baseada na Evidência, que se fundamenta na procura de literatura com evidência científica e a existência de bases de dados, que permitem de uma forma precisa e rápida, localizar essa literatura, produzir diagnósticos, prognósticos e localizar terapêuticas adequadas a cada paciente, conduzirá inevitavelmente à procura junto das bibliotecas médicas, por parte dos clínicos, de conteúdos e aplicações para PDAs, que os auxiliem junto do paciente na tomada de decisão. Por conseguinte, os PDAs irão ocupar o seu lugar no quotidiano dos clínicos, na qualidade de ferramenta de trabalho quase tão indispensável como o estetoscópio. PAL (2004) refere que o saber tirar partido de todas as potencialidades que os telemóveis possuem (como o envio de SMS's e imagens) em associação à prática clínica, são territórios inexplorados e que poderão mudar o quotidiano dos profissionais de saúde e dos seus pacientes: *"The recent innovation of being able to take and transmit pictures by mobile phone may open up other potential uses in clinical care, e.g. transmitting photographs of skin rashes, joint swellings or even injuries received in road-traffic accidents or other emergency situations. Plenty of uncharted territory remains to be explored!"*

Portanto, é apenas necessário existir visão, perspicácia atempada da necessidade dos utilizadores da instituição, investimento financeiro e sobretudo coragem, para vencer o medo de pisar novos caminhos, no seio de novas tecnologias que vieram para ficar e se estão a impôr no mundo médico : as tecnologias móveis.

JOHN and TUCKER (2003), referem que as tecnologias móveis se irão impor gradualmente ocupando um lugar de destaque. Se as bibliotecas não oferecerem serviços baseados nesse tipo de tecnologias, outros o farão. Poderá o seu uso ser restrito a poucos utilizadores de início, porém estes aumentarão progressivamente e serão as bibliotecas que implementaram primeiro este tipo de serviços que beneficiarão, por terem sido pioneiras na angariação de um novo e poderoso grupo de utilizadores.

O grande desafio que as Bibliotecas de Saúde terão que enfrentar, para serem bem sucedidas na oferta destes novos serviços baseados em PDAs, será a aquisição de conhecimentos de tal maneira especializados nesta área, que lhes permita saber escolher e seleccionar criteriosamente, perante a diversidade de oferta existente no mercado, quais os modelos, sistemas operativos, conteúdos e serviços para PDAs que melhor se adequam às necessidades do grupo específico dos utilizadores da sua instituição, em termos de qualidade e credibilidade.

CUDDY (2005:51), menciona que o desenvolvimento de colecções para os utilizadores de PDAs poderá trazer algumas dificuldades e novos desafios, uma vez que os modelos de distribuição de produtos para



PDA's são mais variados²⁰ e diferenciam-se dos modelos de distribuição tradicionais de informação na forma impressa e mesmo das aquisições electrónicas : dificuldades acrescidas na negociação de licenças institucionais que permitam a cada um dos utilizadores proceder ao *download* dos conteúdos para o seu PDA, a escolha do produto consoante os sistemas operativos existentes, os formatos dos produtos para PDA's também variam bastante (escolha entre utilização de *memory cards*, *download* directo da Internet, etc.). As bibliotecas poderão ainda escolher entre a aquisição de conteúdo ditos tradicionais (como já faziam na aquisição de conteúdos electrónicos), como por exemplo os *e-books* , bases de dados e jornais electrónicos, ou decidirem adquirir outro tipo de produtos mais específicos para PDA's, como as calculadoras médicas e os programas de gestão clínica dos pacientes. Para uma maior precisão na selecção de serviços para PDA's, este “*know-how*”, deverá ser complementado com inquéritos e estudos do utilizador, de modo a serem compreendidas na globalidade, quais as necessidades mais prementes do utilizador. CUDDY (2005:53), aconselha: *“If a survey is impossible or does not yield sufficient results, and a PDA user group has not yet formed at your institution, it would be best to purchase products that function on the widest variety of platforms and do not require real-time Internet access”*.

Por outro lado, os bibliotecários deverão estar atentos à emergência de novas tecnologias e saber como utilizá-las com criatividade e dinamismo, de modo a servir por um lado, as necessidades dos utilizadores e por outro, aproveitar esta oportunidade para promover os serviços da biblioteca (SHANK, 2005). Assim, a constante actualização e procura de novos conteúdos médicos que vão surgindo no mercado, é também uma área de actuação em que as bibliotecas de saúde precisam de estar atentas. CUDDY (2005:71), afirma que *“It is difficult to put together a comprehensive list of PDA software for libraries; new titles are frequently introduced and software may go through various version revisions and name changes. Libraries should work with their resource vendors to keep abreast of changes in existing products and to help them determine what content is currently available or expected for release.”*

No entanto, dada a variada oferta de conteúdos existente no mercado, é necessário saber avaliar a sua pertinência, credibilidade e utilidade, à semelhança do que já é feito pelas bibliotecas com os restantes produtos electrónicos. CUDDY (2005:59), apresenta uma lista de critérios definidos pela *University of North Carolina* para proceder a essa avaliação :

- *“Authority of contributors*
- *Timeliness and accuracy*
- *Quality and uniqueness of information*
- *Target audience*
- *Depth of coverage*
- *Interface that encourages effective use*
- *Technology requirements*
- *Price*
- *Vendor reputation*
- *Customer support*

²⁰ CUDDY (2005:61), apresenta-nos uma tabela contendo os diversos modelos de distribuição dos produtos para PDA que podemos observar no anexo 16.



- *Advantage over comparable print resource*"

É conveniente também testar os produtos através de *trials* e compará-los antes de decidir adquirir um produto em particular.

A política de desenvolvimento de colecções também deverá ser adaptada, desenvolvendo-se normas específicas para os produtos para PDAs: identificando-se o tipo de sistema operativo preferido na instituição, definindo-se por exemplo, que o licenciamento de conteúdos para PDAs deverá permitir um número ilimitado de downloads; definindo-se se é permitido ou não o uso de produtos para PDAs em *expansion cards* ou em *memory chips*.

A catalogação de recursos para PDAs, é também uma nova área de intervenção para as Bibliotecas que têm assim que alterar procedimentos de trabalho. Um mesmo documento pode existir em diferentes formatos na Biblioteca e isso deve ser mencionado no registo bibliográfico do catálogo. Assim por exemplo, o livro *Harrison's Principles of Medicine*, pode existir em formato impresso, electrónico ou na versão para PDA, correndo em sistemas operativos diferentes (*Palm* ou *Pocket PC*) e sendo disponibilizado também para empréstimo em *memory cards*. Assim, o mesmo registo bibliográfico, tem que apresentar todas estas informações adicionais, em relação aos formatos e sistemas operativos disponíveis. CUDDY (2005:65) recomenda que quando se procede à indexação deste tipo de produtos é bastante importante usar o termo correcto do MeSH (Medical Subject Headings): "*Computers, Handheld*", de modo a que no futuro seja facilmente recuperado²¹.

Assim, em nosso entender, a implementação de serviços para PDAs nas Bibliotecas de Saúde em Portugal, constituirá uma nova oportunidade de intervenção junto dos seus utilizadores, que actualmente começam a estar atentos às potencialidades dos PDAs como auxílio à sua prática clínica junto do paciente (à semelhança do que já acontece com frequência nos restantes países europeus e no mundo). Esta, será uma tendência que as Bibliotecas de Saúde Portuguesas não poderão deixar de acompanhar, sob pena de verem a sua missão distorcida da verdadeira realidade, afastando-se progressivamente das reais necessidades dos seus utilizadores.

CUDDY (2005:10), reforça esta ideia mencionando : "*Certain user groups especially in health care and medicine, have embraced PDAs, and students in particular have embraced mobile technologies. As librarians, we need to provide assistance to these users as well as provide materials in formats that can be readily accessed by their mobile devices. Librarians are often seen as technology leaders on campuses and in communities. We need to continue to offer services that take advantage of new technologies as a service to our users and to benefit our own workflow. It is time to embrace PDA if you have not already done so and time for PDA users to become better acquainted with what PDA has to offer.*"

Pela análise dos resultados obtidos nos questionários às Bibliotecas de Saúde Portuguesas e Europeias, verificamos que o panorama actual, relativamente à introdução destas tecnologias baseadas em PDAs nas Bibliotecas de Saúde, é ainda de grande desconhecimento relativamente às vantagens e potencialidades das tecnologias móveis em medicina. Por outro lado, uma grande maioria das Bibliotecas de Saúde, quer Portuguesas quer Europeias, já estão bem informadas quanto às vantagens

²¹ Vd. anexo 17.



de implementação de serviços para PDAs, tendo tido essa percepção através de artigos de periódicos, exemplos de boas práticas difundidas na Internet, sobretudo, por parte das bibliotecas americanas, canadianas e australianas, porém, consideram a implementação destes serviços demasiado dispendiosos para o seu orçamento, tendo em consideração o reduzido número de utilizadores da sua instituição adeptos dos PDAs e impondo-se por conseguinte outras prioridades. As questões de segurança e confidencialidade dos dados (sobretudo os dados relativos a pacientes), é algo que ainda preocupa alguns utilizadores e bibliotecas, no entanto, esta questão é facilmente contornada se se tomarem as mesmas precauções informáticas, que para os restantes tipos de tecnologias utilizadas presentemente, como o computador de secretária e o portátil²². Existe no entanto receptividade (quer em Portugal quer nos países europeus que participaram no nosso inquérito), à implementação futura de serviços para PDAs, por parte das Bibliotecas de Saúde que ainda não os possuem e pelos resultados dos questionários, podemos constatar, que o tipo de serviços que se propõem disponibilizar futuramente, são os mesmos que actualmente são disponibilizados pelas Bibliotecas de Saúde que já possuem serviços para PDAs, estando assim em perfeita sintonia.

Certas das inegáveis vantagens do uso destas tecnologias, as Bibliotecas de Saúde terão ainda um longo caminho a percorrer, na divulgação das tecnologias móveis e dos PDAs, como apoio à prática clínica, de modo a aumentar o número de utilizadores adeptos destas tecnologias e justificando assim junto das suas instituições o investimento que terá que ser feito nesta área. KOUFOGIANNAKIS, RYAN and DAHL [2003] aconselham: *“Start simple, evaluate user’s needs, and expand services as required in order to extend improved collections access to users”*.

Comparativamente às Bibliotecas de Saúde Europeias suas congéneres, verificamos que as Bibliotecas de Saúde Portuguesas que estão a implementar serviços para PDAs, se encontram em perfeita sintonia com o tipo de serviços e de conteúdos mais relevantes, que são oferecidos quer na Europa, quer pelas bibliotecas americanas, precursoras deste tipo de serviços : área dedicada à oferta de conteúdos para PDAs na *homepage* da Biblioteca, licenciamento de conteúdos (alguns com desconto para os estudantes) e formação adequada nestas novas tecnologias. O tipo de conteúdos disponibilizados quer pelas Bibliotecas de Saúde Europeias, quer pelas Bibliotecas de Saúde Portuguesas, está também ajustado, ao tipo de conteúdos que os utilizadores de PDAs entrevistados consideraram importante possuir nos seus PDAs, pelo que podemos concluir, que estas bibliotecas conhecem na sua essência, as verdadeiras necessidades dos seus utilizadores, facultando-lhes o tipo de informação que mais precisam.

A introdução dos PDAs no ensino da medicina, também começa a ser uma realidade em Portugal, pela divulgação destas novas tecnologias ao serviço da saúde, nas aulas dos alunos do 1º ano do curso de medicina, tendo inclusivamente alguns dos entrevistados do nosso estudo referido, que pela sua importância, a introdução de PDAs no ensino da medicina, se deveria tornar uma ferramenta obrigatória à semelhança do estetoscópio, e alvo de financiamento por parte do governo português.

²² Vd. anexo 18 onde CUDDY (2005:16) apresenta algumas normas de segurança relativas aos sistemas wireless que protegem os dados confidenciais e deverão ser adoptadas nas instituições.



Em resposta a algumas questões fundamentais, formuladas na introdução do nosso estudo, podemos concluir que embora ainda em fase embrionária, já existem Bibliotecas de Saúde Portuguesas a disponibilizar actualmente serviços para PDAs, sendo mais viável começar por disponibilizar conteúdos e ministrar formação do que emprestar PDAs parametrizadas, por questões de suporte técnico e sobretudo orçamentais.

Começa a existir consciência em Portugal deste novo potencial de mercado, que vai de encontro às novas necessidades dos utilizadores, que encaram com expectativa e entusiasmo a intervenção das Bibliotecas de Saúde na implementação destes novos serviços, baseados no fornecimento de conteúdos (que são de aquisição dispendiosa a título individual), na formação assistida e no suporte técnico.

As Bibliotecas de Saúde Europeias, que implementaram já este tipo de serviços, estão a seguir as linhas orientadoras das bibliotecas mais experientes americanas, fornecendo algumas delas serviços mais sofisticados, como por exemplo a conversão de conteúdos para o formato PDA, disponibilização de OPAC para PDAs, informação para *smartphones* e sistema operativo symbian, etc., de que são exemplo a *National Library of Health Sciences* de Terkko na Finlândia e a *Central Library of Medicine University of Münster* na Alemanha.

No entender de SMITH (2002), *“Because PDA technology is in a constant state of flux, one may be tempted to adopt a wait-and-see approach before embarking on such a program; however, to do so runs the risk of falling behind the medical community. PDAs have the potential to revolutionize not only the world of libraries, but also the entire world of information technology”*.

Perante os resultados obtidos, esperamos que o nosso estudo possa contribuir positivamente para a implementação de novos projectos baseados em tecnologias móveis, sobretudo serviços de referência para PDAs, nas Bibliotecas de Saúde Portuguesas, incentivando-as a progredir e evoluir na prestação de serviços cada vez mais adequados às novas necessidades dos seus utilizadores e participando activamente na diminuição dos erros médicos e na melhoria da qualidade de vida dos seus pacientes.



O que será o futuro dos PDAs ?

"The future of information exchange in medicine is digital and wireless. What will a medical PDA look like in 2015?

It will probably be housed in a ceramic or lightweight alloy case, and hopefully be no larger but substantially lighter than current shirt-pocket-sized devices. New semiconductor technology will allow hand-held computers to be equipped with processors that can handle much more work than the best desktop systems that are currently available, while consuming less power to extend battery life. Memory will no longer be an issue, because data will be mainly kept in network storage systems. Manual data entry is still a problem in current versions of PDAs.

In the future, authorised, secure logons to the PDA and data entry will be done with combined speech and fingerprint recognition by sophisticated audio hardware and a new high-resolution generation of touch-sensitive screens. Graffiti 2 (PalmSource Inc) characters will be further developed into true handwriting recognition. Speech processing will also be a reality, replacing many dictation methods currently used.

Very high network speeds will provide immediate access to clinical and administrative data, including imaging information such as procedural movies; three-dimensional ultrasonography; CT, MRI, or PET scans; histological slides; microbial cultures; and institutional and remote reference systems at any place and time. Medical applications will go beyond organisation and storage of information.

PDAs could evolve into expert systems that access information from many sources (ie, classic textbook style references, data from basic and clinical research and genome scans, environmental and public-health information, and results from ongoing clinical trials, match the information with the patient's medical records from current or past admissions or visits, apply prediction rules, calculate clinical equations, and integrate all the data into an overall information package for clinicians.

Users will be able to obtain and share opinions on patients with colleagues and international experts with ad-hoc medical multimedia conferencing.

PDA-based medical information management could even have an environmental effect that goes beyond paper-saving. The environmental effects of two applications of wireless technologies were compared with those of conventional technologies. (...) Is this future scenario widely off the mark? Perhaps so, but critics should remember that many theoretical predictions of the future have inspired the design of devices used today. However, it is still certain that no computer system can ever replace dedicated, experienced clinicians and their empathic interaction with patients and families."

BAUMGART (2005: 1219)



Capítulo 6 - Recomendações e sugestões para nova investigação

Ao proceder à revisão da literatura e ao entrevistar os utilizadores de PDAs na saúde, constatámos que um novo desafio se coloca às bibliotecas e exige o seu acompanhamento, a par, com a introdução de serviços de referência para PDAs : A utilização de *iPods e audio-books*.

Os **Podcasts** começam a ser utilizados e disseminados através dos periódicos electrónicos, como é o caso por exemplo, na área da Medicina ,da conceituada revista *Lancet*, que apresenta este tipo de conteúdos na sua versão electrónica.

WALTON (2005), refere que : “*podcasting and videocasting have become significant in mobile learning for health professionals*”.

A par dos PDAs, algumas Bibliotecas já oferecem serviços e informações sobre *Podcasts* (ver anexo 8): é o caso por exemplo da *Denison Memorial Library da University of Colorado at Denver*.

Seria igualmente pertinente a realização de uma investigação, sobre o modo como a disponibilização dos **audio-books nas bibliotecas públicas e académicas** poderão contribuir para a integração de indivíduos com capacidades reduzidas, na sociedade da informação em plena igualdade de acesso.

A terceira sugestão para futuras investigações situa-se ao nível da **reengenharia das bibliotecas e do conceito-chave : “Library as place”** (COUNCIL ON LIBRARIES AND INFORMATION RESOURCES (2005).

É sabido que todas as transformações tecnológicas, de gestão e marketing dos serviços e de novos procedimentos no tratamento documental, conduziram a um novo redimensionamento, alteração e reformulação dos espaços físicos, no seio das bibliotecas, conforme os novos serviços prestados e as necessidades de novos grupos de utilizadores. Está também comprovado quer pela revisão de literatura, quer pelas experiências partilhadas mundialmente pelos bibliotecários, que a biblioteca virtual não irá nunca conseguir substituir a biblioteca física, por mais que essa fosse uma conjuntura muito ambicionada pelos gestores e administradores das instituições, lutando com dificuldades de gestão global de espaços e serviços nas instituições. Haverá sim, a redefinição de espaços. Vejamos como exemplo, o caso de uma instituição académica que decide fechar a sua biblioteca, pois os recursos passaram a estar disponíveis a qualquer hora e qualquer lugar através da Intranet. Existem duas condições importantes que não devem ser ignoradas : a primeira é que como escola que são, terão sempre que proporcionar aos seus alunos, espaços, onde estes se possam dirigir e ligar o seu portátil, em modo *wireless* e concentrarem-se no seu trabalho individual ou em grupo. Ora, se não existir biblioteca como espaço físico, não será muito ético exigir aos alunos, que se concentrem nos seus estudos, levando o seu portátil para o jardim da instituição ou mesmo para um qualquer bar ou refeitório. A segunda condição é que a introdução de novas tecnologias, novas bases de dados e novos equipamentos, irão conduzir os utilizadores ao balcão da biblioteca, para pedir frequentemente suporte na parametrização de equipamentos e formação na pesquisa de novos recursos. Assim, continuam a ser necessários espaços físicos para pesquisa, trabalho individual e de grupo e para suporte e formação.

No simposium de Bethesda, patrocinado pela *National Library of Medicine* em 2003 e intitulado “*The library as place: building and revitalizing health sciences library in the digital age*” (NLM, 2005),



reafirmou-se a ideia de que as bibliotecas irão permanecer na era digital, porém com uma reorganização de espaços e recursos técnicos e humanos, funcionando como facilitadora de comunicação e saber, com:

- mais espaços de interacção da biblioteca com os utilizadores, destinados a suporte técnico e formação de utilizadores ;
- Espaços com controlo de ruído para trabalhos e leituras individuais e espaços mais dinâmicos e interactivos destinados a trabalhos de grupo;
- Espaços públicos atractivos e funcionais;
- Disponibilidade permanente de equipas de biblioteca bem formadas e peritas em responder com celeridade aos problemas técnicos e tecnológicos bem como auxiliando na pesquisa de informação.

A representante da Biblioteca do Congresso, Deena Marcum afirma que : *“Place is very importante. (...) since antiquity, libraries and information media have survived together and that although entire libraries now can be put on a disk, physical libraries will still be needed because they connect learners with learning, link knowledge seekers with librarian-guides, serve as repositories of scholarly information, provide spaces for scholars to congregate and spur incubation of new methods of information sharing and distribution.”* Também Eugene Prime da Hewlett-Packard's refere a propósito de uma tentativa falhada de implementação de uma biblioteca virtual que correspondesse a todas as necessidades dos seus empregados : *“ I was wrong! (..) The role of libraries is to restore the sense of place because more an more, people are coming together to think, dream and work you cannot have a world-class organization without a world-class library. Libraries built communities of practice where disciplines come together and things happen”.*



Capítulo 7 – Siglas e terminologia

Siglas

APDIS – Associação Portuguesa de Informação e Documentação de Saúde

CDSS - Clinical Decision Support Software

EAHIL – European Association for Health and Information Libraries

EBM – Evidence Based Medicine

EMR – Electronic Medical Records

MeSH – Medical Subject Headings

MBE- Medicina Baseada na Evidência

OPAC – Online Public Catalogue

PDA - *Personal Digital Assistant* ou Assistente Pessoal Digital

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

Terminologia

As definições da terminologia adoptada para a elaboração deste estudo, basearam-se:

- a) no *Glossário da sociedade da informação* editado em 2005 pela APDSI – Associação Portuguesa para o desenvolvimento da Sociedade da Informação (<http://purl.pt/426/1/>);
- b) no Glossário do *Projecto ALEA* - Acção Local Estatística Aplicada, uma iniciativa do INE, constituída no âmbito da Educação, da Sociedade da Informação, da Informação Estatística, da Formação para a Cidadania e da Literacia (<http://alea-estp.ine.pt/Html/glossar/html/glossar.html>);
- c) na revisão de literatura feita aos seguintes artigos :

1. EYSENBACH, G. (2001)
2. BAILIN, Alan and GRAFSTEIN, Ann (2005)
3. DUKE, Suzanne (2000)
4. NOVABASE [2006]
5. HANDANGO (2004)
6. PALM (2006)
7. EMBREY, Theresa A. Ross (2002)

3G – Rede móvel de terceira geração. 3G proporciona um acesso mais rápido aos conteúdos da Internet permitindo assim disfrutar em pleno as potencialidades existentes nos PDAs agregadas às potencialidades dos telemóveis (HANDANGO, 2004)

Amostra - é um subconjunto de elementos pertencentes a uma população. A informação recolhida para uma amostra é depois generalizada a toda a população. Nem sempre as amostras reflectem a estrutura da população de onde foram retiradas ou são representativas dessas populações, podendo levar nesses casos a inferências erradas ou ao enviesamento dos resultados. As amostras podem ser aleatórias ou não aleatórias.(INE, s.d.)



Assistente Digital Pessoal (PDA)- Computador de bolso, servindo frequentemente de complemento ao computador de escritório ou ao computador portátil, com múltiplas funções de gestão que permitem a sua utilização como utensílio de trabalho nas deslocações pessoais (APDSI, 2005).

Banda larga – Meio de transmissão cuja largura da banda de frequências é suficientemente grande para ser dividida, permitindo assim a utilização simultânea de vários canais separados para dados, voz e imagem, funcionando cada canal sobre uma frequência distinta. É possível obter-se banda larga através de cabos coaxiais de fibra óptica (APDSI, 2005).

Base de Dados – Coleção de dados organizada de acordo com uma estrutura conceptual que descreve as características desses dados, bem como as relações entre as entidades correspondentes, e destinada a um ou vários domínios de aplicação (APDSI, 2005).

Beam – Envio de programas de software ou dados de um PDA para outro ou para um computador ou impressora através de transmissão por infravermelhos ou transmissão via rádio, ou seja, utilizando ondas electromagnéticas para transmissão de sinais wireless (DUKE, 2000).

Biblioteca Digital – Sistema de informação distribuído garantindo a criação, o armazenamento fiável e o uso efectivo de colecções heterógenas de documentos electrónicos (textos, gráficos, áudio, vídeo), através de redes globais de comunicação, de forma conveniente para o utilizador final (APDSI, 2005).

Bluetooth – Tecnologia de redes locais sem fios que permite que quaisquer tipos de aparelhos electrónicos se liguem entre si, automaticamente e sem fios, dispensando assim a actual profusão de cabos necessária. Utilizando uma ligação rádio de pequena potência na frequência de 2,45 GHz, o Bluetooth permite o alcance aproximado de 10 metros e uma taxa de transmissão de dados até 1 Mbps (APDSI, 2005).

Conteúdo – No contexto da Sociedade da Informação, qualquer elemento relevante de um sistema de informação (textos, gráficos, multimédia) (APDSI, 2005).

Conteúdo digital ou electrónico – Conteúdo passível de ser incorporado, armazenado, manipulado e disponibilizado sob a forma digital (APDSI, 2005).

Colecção – Conjunto de fontes e materiais aos quais o utilizador tem acesso através de meios providenciados pela Biblioteca, quer essas fontes se encontrem fisicamente na Biblioteca quer remotamente na Web : “From the user’s point of view, it makes no difference whether a digitized article is housed on a server within the library or is only available remotely through a network, be it the Internet or an Intranet (BAILIN e GRAFSTEIN, 2005).



Cradle – Em português significa base de sincronização. É um dispositivo que tem como função sincronizar dados entre o computador e o PDA e / ou carregar a bateria ao mesmo tempo (DUKE, 2000; NOVABASE, [2006]) .

Diagrama de Barras - É uma representação gráfica, que consiste em marcar num sistema de eixos coordenados, no eixo dos xx, pontos que representem as classes, e nesses pontos, barras verticais de altura igual ou proporcional à frequência absoluta ou relativa.(INE, s.d.).

Documento digital ou electrónico – Qualquer informação que possa ser gerada em, ou convertida para formato digital, armazenada e recuperada sob controlo de um computador (APDSI, 2005).

e-Government – Designa Governo electrónico. Utilização pelo Governo de tecnologias da informação e comunicação (tais como Internet, *intranet*, *extranet*, bases de dados, sistemas de suporte à decisão e sistemas de vigilância) que têm a capacidade de transformar as relações dentro das estruturas do Governo e entre o Governo e os cidadão e empresas, de forma a prestar melhores serviços e a melhorar a sua eficiência (APDSI, 2005).

e-Health – Designa a saúde em linha ou electrónica, conjugando a vertente de informática médica, com a saúde pública e a vertente “*business*” (negócio). Refere-se à prestação de serviços de saúde e circulação de informação médica electronicamente através da Internet ou de outro tipo de tecnologias, nomeadamente as móveis. Ver em anexo 1 as dez premissas relacionadas com o conceito *e-Health* (EYSENBACH, G. (2001).

Extranet – Rede informática com mecanismos de segurança, geralmente constituída por uma parte da *intranet* de uma empresa ou organização com ligação à Internet., que está acessível a uma clientela exterior predeterminada, nomeadamente parceiros comerciais, clientes e fornecedores, mediante a utilização de palavras-passe.(APDSI, 2005)

Frequência absoluta - Número de elementos pertencentes a uma determinada classe (INE, s.d.)

Frequência Relativa - Razão entre o número de elementos pertencentes a uma determinada classe e o número total de elementos do conjunto de dados a analisar (INE, s.d.).

GPRS – Abreviatura de *General Packet Radio Service*. Este tipo de comunicação permite ao utilizador aceder aos serviços de Internet ou e-mails a uma velocidade de 56 kb por segundo (NOVABASE, 2006)

Graffiti – Linguagem utilizada nos equipamentos Palm OS para reconhecimento de escrita manual - ver em anexo 3 o mapa dos caracteres para modo de escrita manual em Graffiti) (HANDANGO, 2004)



GSM – Abreviatura de *Global System for Mobile Communication* é um sistema de rede sem fios (wireless) utilizado mundialmente (HANDANGO, 2004).

HotSync – Forma de partilhar informação entre um computador e um PDA. Os dados antigos de um equipamento são automaticamente substituídos pelos dados mais recentes do outro (DUKE, 2000).

Infravermelhos – Um comprimento de onda utilizado para transmitir informação. Os PDAS permitem a transmissão e a recepção de informação sem fios através de infravermelhos (HANDANGO, 2004)

Internet – Rede alargada que é uma confederação de redes de computadores das universidades e centros de pesquisa, do Governo, militares e comerciais, com base no protocolo TCP/IP. Proporciona acesso a sítios Web, correio electrónico, sistemas de boletins electrónicos, bases de dados, grupos de discussão, etc (APDSI, 2005).

Intranet – Rede corporativa baseada no protocolo TCP/IP e acessível apenas aos membros ou colaboradores de uma organização, ou a outros, desde que autorizados (APDSI, 2005)

Linux Mobile – Sistema operativo para PDA em livre acesso desenvolvido na Internet em sistema de colaboração. Uma versão do Linux OS é por exemplo usada pela Sharp no PDA Zaurus. O portal Handango disponibiliza software que usa o sistema operativo Linux (HANDANGO, 2004)

Memory Expansion Card – Cartão de expansão de memória de dimensões reduzidas (*Stamp-sized*), que se pode inserir nos PDAs para expandir a sua memória. Estes cartões podem conter aplicações, músicas, vídeos, imagens e outro tipo de informação em formato digital. Existem 3 tipos de Cartão de memória : MMC (*Multimedia Card*), SD (*Secure Digital*) e SDIO (*Secure Digital Input/Output*) (PALM, 2006)

OPAC – abreviatura de “*Online Public Catalogue*” e designa os catálogos bibliográficos informatizados das bibliotecas.

Palm – Nome da Empresa que criou os PDAs Palm e o sistema operativo Palm OS (DUKE, 2000).

Palm OS – Sistema operativo especificamente concebido para PDAs criadas pela Palm, Handspring, TRG e Sony. (DUKE, 2000).

Pocket PC – PDA cujo sistema operativo é o Windows Mobile da Microsoft (NOVABASE, [2006])

Portabilidade - No caso de um programa informático, capacidade do programa poder ser executado em diferentes computadores com nenhuma ou poucas alterações (APDSI, 2005) .



Portal – Sítio Web que reúne produtos e serviços de informação de determinada área de interesse, e também de interesse geral (APDSI, 2005)

Qualidade de serviço – Medida colectiva do nível de serviço disponibilizado ao utilizador. A qualidade de serviço pode ser caracterizadas por critérios de desempenho como, por exemplo, disponibilidade, ocorrência de erros, tempo de resposta e capacidade de produção (APDSI, 2005).

Recursos de Informação – Recursos disponíveis, sobretudo acessíveis por via electrónica, de natureza intangível, relacionados com a informação (APDSI, 2005).

Rede – Conjunto formado por entidades e suas interconexões (APDSI, 2005).

RFID – Designação para “*Radio Frequency Identification*”. Constitui uma alternativa aos códigos de barras utilizados para a identificação electrónica de livros nos serviços de circulação de documentos. O sinal de rádio pode ser captado pelos PDAs permitindo uma rápida localização e identificação dos livros (EMBREY, 2002).

RIM – “Research in Motion”. Sistema operativo utilizado sobretudo nos PDAs designados BlackBerry

Serviço SMS – Designado *Short Message Service*. Serviço de troca de mensagens curtas (máximo 160 caracteres), comum nas redes de comunicação móveis (APDSI, 2005).

Sistema Operativo – Programa de controlo que interage entre o hardware específico interno do PDA e os programas de software (DUKE, 2000).

Smartphone – Telemóveis com certas funcionalidades existentes nos computadores. Para além de telemóvel podem incluir acesso móvel a páginas Web, e-mail, fax, gestor de informação pessoal, acesso remoto a computadores, sincronização de dados com computadores via cabo, bluetooth ou internet (NOVABASE, [2006]).

Stylus – “Caneta” para escrever no ecran do PDA (DUKE, 2000)

Symbian – Sistema operativo que resultou de uma “*joint venture*” entre a Psion, Motorola, Ericsson e Nokia e que deu origem à Psion Software. O sistema operativo Symbian é também usado pela Nokia e pela Sony Ericsson nos telemóveis (HANDANGO, 2004).

Tabela de Frequências - Tabela que apresenta a *distribuição* da variável, isto é, quais os valores ou modalidades que a variável assume, assim como a frequência com que assume esses valores (INE, s.d.) .



Tecnologias da Informação - Tecnologias necessárias para o processamento da informação ou, mais especificamente, o *hardware* e o *software* utilizados para converter, armazenar, proteger, tratar, transmitir e recuperar a informação, a partir de qualquer lugar e em qualquer momento (APDSI, 2005).

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) - Integração de métodos, processos de produção, *hardware* e *software*, com o objectivo de proporcionar a recolha, o processamento, a disseminação, a visualização e a utilização de informação, no interesse dos seus utilizadores (APDSI, 2005).

Telemedicina – Utilização de telecomunicações para fornecer informação médica de diagnóstico e terapêutica entre um doente e um médico, sem qualquer deles necessitar de se deslocar (APDSI, 2005).

Touchscreen – Ecran do PDA sensível ao toque, normalmente utilizando-se uma *stylus* (DUKE, 2000).

Utilizador de Informação - Indivíduo que procura informação num sistema de informação ou junto a um intermediário de informação, com o intuito de a utilizar (APDSI, 2005).

WIFI – Significa *Wireless Fidelity*, um protocolo de comunicação sem fios que permite a transferência de dados a uma velocidade máxima de 11 Mb por segundo num raio de 100 metros. Este tipo de tecnologia encontra-se em muitos locais públicos permitindo assim os utilizadores conectarem-se à Internet (NOVABASE, [2006]).

WINDOWS CE OS (WinCE) – Sistema operativo da Microsoft para PDAs e utilizado nos Palm (DUKE, 2000).

WINDOWS for Pocket PC – Versão do Sistema Operativo do Windows CE mas concebido especificamente para Pocket PC (DUKE, 2000).

Wireless LAN – Área de rede local que conecta computadores e também os PDAs através de ondas de radio (DUKE, 2000).

Wireless WAN – Area de rede global que pode englobar uma região, um país ou todo o planeta conectando computadores e PDAs através de ondas de rádio via satélite (DUKE, 2000)



Capítulo 8 – Bibliografia

ABELS, Eileen G, **COGDILL**, Keith W., **ZACH**, Lisl (2002) - The contributions of library and information services to hospitals and academic health sciences centers: a preliminary taxonomy [em linha]. *Journal of Medical Library Association*; 90(3, July): 276–284. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=116398&blobtype=pdf> (acedido em 16-08-2006).

ABELS, Eileen G, **COGDILL**, Keith W, **ZACH**, Lisl (2004) - Identifying and communicating the contributions of library and information services in hospitals and academic health sciences centers [em linha]. *Journal of Medical Library Association*. ; 92(1, Jan.): 46–55. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=314102&blobtype=pdf> (acedido em 16-08-2006)

ADATIA, Feisal and **BEDARD**, Philippe (2003) – “Palm reading”: 2. Handheld software for physicians. *CMAJ*. 168 (6, Mar, 18) : 727-734.

AHERN, D.K., **KRESLAKE**, J.M., **PHALEN**, J. M. (2006) - What Is eHealth (6): Perspectives on the Evolution of eHealth Research [em linha]. *Journal of Medical Internet Research*; 8(1, Jan-Mar):e4. Disponível em: <http://www.jmir.org/2006/1/e4> (Acedido em 15-08-2006)

AITTOLA, Markus, **RYHÄNEN**, Tapio and **OJALA**, Timo (s.d.) - *Location Aware Mobile Library Service*. Disponível em : <http://www.mediateam oulu.fi/publications/pdf/442.pdf> (acedido em 05-09-2006). 5 p.

AL-UBAYDLY, Mohammad (2003) – Principles for designing hospital intranets for handheld computer users.[em linha] *Vine: the journal of information and knowledge management systems*. 33 (2) :88-95. Disponível em: <http://juno.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&hdAction=Inkpdf&contentId=1455770> (acedido em 18-06-06)

AL-UBAYDLY, Mohammad (2004) – Handheld computers. *BMJ*, vol. 328 (15 may): 1181-1184

ALEXANDER, Gregory L., **HAUSER**, Susan, **STEELY**, Karen, **et al** (2004) – A usability study of the PubMed on Tap User Interface for PDAs. *Medinfo*: 1411-1415

ANDERSON, Paul, **BLACKWOOD** (2004) – Mobile and PDA technologies and their future use in education. *JISC, technology and standards Watch*.04-03 (november). Disponível em: <http://www.jisc.ac.uk/> (acedido em 15-11-2005)



ARNOLD, Stephen E. (2001) – Handhelds and libraries. How can libraries prepare for the wireless and wireline needs of their patrons, users and costumers? *Handheld in libraries*, vol. 14 (3, November) : 261-264

APDSI - ASSOCIAÇÃO PARA A PROMOÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (2005) - *Glossário da sociedade da informação* [documento impresso]. [Lisboa]: APDSI, 2005. 114 p.

BAILIN, Alan and **GRAFSTEIN**, Ann (2005) – The evolution of Academic Libraries: The networked environment. *The Journal of Academic Librarianship*, vol. 31 (4, July): 317-323

BALDWIN, Peggy (2004) – PDA Databases: Information at Point of Need. *Journal of Hospital Librarianship*, vol. 4 (1): 83-89

BANKS, Marcus (2006) – Defining the Informationist : a case study from the Frederick L. Ehrman Library. *Journal of Medical Library Association*. 94 (1, Jan.): 5-7

BARRET, James, **STRAYER**, Scott, **SCHUBART**, Jane (2004) – Assessing medical residents' usage and perceived needs for personal digital assistants. *International Journal of Medical Informatics*. 73: 25-34.

BATES, David and **GAWANDE**, Atul (2003) – Improving safety with information technology. *New England Journal of Medicine*. 348 (25, Jun, 19): 2526-2534.

BAUER, Kathleen (2003) – *A health care library at the bedside* [em linha]. Wellesley College – Yale School of Nursing. Disponível em: <http://info.med.yale.edu/library/nursing/pda/pdamass.ppt#1> (acedido em 10-10-2006)

BAUMGART, Daniel C. (2005) – Personal digital assistants in health care: experienced clinicians in the palm of your hand ? *Lancet*, vol. 366 (October 1) : 1210-1222

BELL, Judith (2004) – *Como realizar um projecto de Investigação*. 3ª ed. Lisboa : Gradiva

BERNARDO, Wanderley, **et. Al.** (2004) – A prática clínica baseada em evidências. Parte II – Buscando evidências em fontes de informação. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 50 (1): 104-108.

BERTLING et Al. (2003) – Personal Digital Assistants herald new approaches to teaching and evaluation in medical education. *Wisconsin Medical Journal*. 102 (2):46-50



BIRD, Steven e LANE, David (2006) – House officer procedure documentation using a personal digital assistant: a longitudinal study. *BMC Medical informatics and Decision Making*, 6 (5). 21 p. Disponível em : [http://www.biomedcentral.com/1472-6947\(6/5](http://www.biomedcentral.com/1472-6947(6/5) (acedido em 14-08-2006)

BODENHEIMER, Thomas; GRUMBACH, Kevin (2003) – Electronic Technology: a spark to revitalize primary care ? *JAMA*. 290 (2, 9 Jul): 259-264

BOLSIN, Stephen (2005) – Personal digital assistants (PDAs)—improving patients' safety, *BMJ Careers Focus*, vol. 331 (7512): 57-58

BOYD-BYRNS, Kate; ROSENTHAL, Marilyn (2005) – Remote Access Revisited : Disintermediation and its Discontents. *Journal of Academic Librarianship*. 31 (3, May) : 216-224.

BRADFORD, Jane T; COSTELLO, Barbara; LENHOLT, Robert (2005) – Reference Service in the Digital Age: An Analysis of Sources used to answer reference questions. *Journal of Academic Librarianship*. 31 (3, May) : 263-272.

BRICE, Ann and GRAY, J.A. Muir (2004) – What is the Role of the Librarian in 21st century Healthcare ? *Health Information and Libraries Journal*, 21: 81-83

BRIDGES, Karl (2002) – Thoughts on the future of library computing: Implications of the use of handheld computers for library service. *Library Philosophy and Practice*. 5 (1):1-7. Disponível em : <http://www.uidaho.edu/~mbolin/lppv5n1.htm> (acedido em 04-02-2006)

BROWN, Harry (2006) – View from the front line: What is happening with PDAs? *He@lth Information on the Internet* (49, February) : 10.

BURDICK, Amrita (2004) – Informationist? Internal Medicine Rounds with a Clinical Medical Librarian. *Journal of Hospital Librarianship*, vol 4 (1) : 17-27

BURNS, Jonathan, and YOSHITOMI, Kerry (2004) – Handheld Medicine: Information at your fingertips. *BC Medical Journal*, vol. 46 (5, June) : 229-232.

CAIN, Mark (2003) – PDA: Paradigm-disrupting appliance ? *The Journal of Academic Librarianship*, vol. 29 (1, January): 44-48

CANEVARI, Catharine, JOES, John D. and WRIGHT, Barbara (2002) – *Collection management and access issues concerning licensed handheld computer resources* [Web version]. Poster session presented at the 2002 MAC/MLA Conference. Washington D.C.: 4 p.



CARNEY, Stephan; **KOUFOGIANNAKIS**, Denise and **RYAN**, Pam (2004) – Libraries Services for users of Personal Digital Assistants: a needs assessment and program evaluation. *Portal: Libraries and the Academy*. 4 (3) : 393-406.

CHANDRASHEKHAR, Anil (2003) –10 quick tips for a more user-friendly PDA [em linha]. *Family Practice Management* (January 2003): 2p. Disponível em <http://www.aafp.org/fpm/FPMprinter/20030100/7010qu.html?print=yes> (Acedido em 25-11-2005)

CAPGEMINI (2006) – *Online availability of Public Services: How is Europe progressing ?* Web based survey on electronic public services report of the 6th Measurement [em linha]. Belgium: 90 p. Disponível em:

http://europa.eu.int/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/online_availability_2006.pdf (acedido em 14-08-2006)

CHESANOW, Neil (2000) – PDAs for doctors: know your needs, pick a device to fit it [em linha]. *Medical Economics*. (May,24). 5p. Disponível em <http://www.memag.com/memag/content/printContentPopup.jsp?id=119972> (Acedido em 25-11-2005)

CHESANOW, Neil (2002) – Load'em up: PDA software worth looking at [em linha]. *Medical Economics*. Vol.20 (Oct.,23) : 81. Disponível em: <http://www.memag.com/memag/content/printContentPopup.jsp?id=121362> (Acedido em 25-11-2005)

CHASIN, Marc S. (2001) – How a Palm-Top Computer can help you at the Point of Care [em linha]. *Family Practice Management* (June 2001). 2p. Disponível em: <http://www.aafp.org/fpm/FPMprinter/20010600/50howa.html?print=yes> (Acedido em em 25-11-2005)

CHILDS, Sue (2006) – Editorial: a book review – PDAs and smartphones. *He@lth Information on the Internet*.53 (October):1-2

CILIP (2004) – *Future Proofing the Profession: The report of the Health Executive Advisory Group to the Executive Board of CILIP*. CILIP : London. 47 p.

CHOI, Jinwook, **CHUN**, Jonghoon, **LEE**, Kangsun **et al.** (2004) – MobileNurse: hand-held information system for point of nursing care [em linha]. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 74: 245-254. Disponível em <http://www.intl.elsevierhealth.com/journals/cmpb>. (Acedido em 30-11-2005)

CIMINO, James and **BAKKEN**, Susan (2005) – Personal Digital Educators. *New England Journal of Medicine*. 352 (9, march, 3): 860-862.



COCHRANE (ed.), John (s.d.) – The rise of Palmtop Technology in Medicine : Part 1 e 2 [em linha]. *PDA CORTEX*. Disponível em : http://www.pdacortex.com/palmtop_technology_medicine.htm (acedido em 21-11-2005).

COUNCIL ON LIBRARIES AND INFORMATION RESOURCES (2005) – *Libraries as place : rethinking roles, rethinking spaces*. CLIR : Washington. Disponível em : <http://www.clir.org/pubs/abstract/pub129abst.html>. (acedido em : 30-07-2006)

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2001) - Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. *eEurope 2002: Acessibilidade dos sítios Web públicos e do respectivo conteúdo* (COM 529 final), [em linha]. Bruxelas, 25.09.2001. 12 p. Disponível em : http://europa.eu/eur-lex/pt/com/cnc/2001/com2001_0529pt01.pdf (Acedido em 15-08-2006)

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2002) – Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. *E-Europe 2005: Uma Sociedade de Informação para todos* (COM 263 final), [em linha]. Bruxelas, 28.05.2002, 25 p. Disponível em http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/com/2002/com2002_0263pt01.pdf (Acedido em 15-08-2006)

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2003) – *Para uma Europa do Conhecimento : A União Europeia e a Sociedade da Informação*. Luxemburgo : Serviço das Publicações oficiais das Comunidades Europeias, 22p.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2004a) – Comunicação da Comissão. *Acompanhamento do processo de reflexão de alto nível sobre a mobilidade dos doentes e a evolução dos cuidados de saúde na União Europeia* (COM 301 final), [em linha] . Bruxelas, 20.04.2004. 27 p. Disponível em : http://europa.eu/eur-lex/pt/com/cnc/2004/com2004_0301pt01.pdf (Acedido em 15-08-2006)

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2004b) – Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões . *Saúde em Linha – melhorar os cuidados de saúde para os cidadãos europeus : Plano de acção para um espaço europeu da saúde em linha* (COM 356 final), [em linha]. Bruxelas, 30.04.2004. 29 p. Disponível em : http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/com/2004/com2004_0356pt01.pdf (Acedido em 15-08-2006)

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2005) – Comunicação da Comissão ao Parlamento europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões . *i2010: Bibliotecas Digitais* (COM 465 final), [em linha]. Bruxelas: 30.09.2005. 12 p. Disponível em :



http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/communication/pt_comm_digital_libraries.pdf (Acedido em 15-08-2006)

CORLEY, Pamela M. (2004) – Planning, Promoting, and Conducting a PDA Technology Fair. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 1 (3): 73-82

CORRÊA DA SILVA, Fabiano (2005) – A atuação do bibliotecário médico e sua interação com os profissionais da saúde para a busca e seleção de informação especializada. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. 3 (1, Jul-Dez): 131-151

CUDDY, Colleen (2005) – *Using PDAs in libraries: a how-to-do-it manual*. New York: MLA; Neal-Schuman Publishers. 157p.

CUDDY, Colleen (2006) – Delivery of electronic journal content to Personal Digital Assistants (PDAs): seven free options for health care professionals. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*. 3(4): 77-85.

D'ALESSANDRO, Donna M. , **D'ALESSANDRO**, Michael P., **GALVIN**, Jeffrey R. *et al* (1998) - Barriers to rural physician use of a digital health sciences library. *Bulletin of Medical Library Association*, vol. 86 (4, October) : 583-593

DAVIDOFF, Frank and **FLORANCE**, Valerie (2000) – The Informationist: A new Health Profession? *Annals of Internal Medicine*, vol. 132 (12, June, 20):996-998

DE GROOTE, Sandra L. and **DORANSKI**, Marceline (2004) – The use of personal digital assistants in the health sciences: results of a survey. *Journal of Medical Library Association*, vol. 92 (3, July):341-348.

DEARNLEY, James; **McKNIGHT**, Cliff and **MORRIS**, Anne (2004) – Electronic book usage in public libraries: a study of user and staff reactions to a PDA-based collection. *Journal of librarianship and information Science*. 36 (4, Dec) : 175-182.

DEE, Cheryl R., **TEOLIS**, Marilyn and **TODD**, Andrew D. (2005)– Physicians' use of the personal digital assistant (PDA) in clinical decision making. *Journal of Medical Library Association*, vol. 93 (4, October): 480-486

DENEEN, Linda and **ALLERT**, James (2003) – Handheld computers in the classroom and the library: teaching and learning resource issues resulting from widespread deployment at the University of Minnesota Duluth. *Library Hi-Tech*. 21 (4): 419-425.



DEXTER, Nadine, **SHEARER**, Barbara, **NAGY**, Suzanne (2006) – Partnering with PDAs: The Florida State University College of Medicine Medical Library Experience *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*. 3 (1):9-16

DORNER, Daniel G.(2004) – The impact of digital information resources on the roles of collection managers in research libraries.*Library Collections, Acquisitions, & Technical Services*. 28 (3, autumn): 249-274.

DRAPER, A.G., **SEIVL-KEEVERS**, L.J. (2005) – *Plugging library resources into teaching and learning: linking library resources to learning outcomes* [em linha]. Queensland : University of Queensland. Disponível em : <http://www.educause2005.auckland.ac.nz/interactive/papers/A7.pdf> (acedido em 06-03-2003)

DREW, Bill (2004) – *Wireless libraries* [em linha].Disponível em : http://people.morrisville.edu/~drewwe/wireless/workshop/The%20Wireless%20Library_files/frame.html (acedido em 14-10-2006)

DUKE, Suzanne (2000) – PDAs for Doctors: decoding greekspeak: a glossary of PDA terms [em linha]. *Medical Economics* vol. 20 (Oct 23) :122. Disponível em <http://www.memag.com/memag/content/printContentPopup.jsp?id=121363> (Acedido em 25-11-2005)

EADES, Lynn (2002) – Creating the library channel: If you build it, will they Sync? em linha]. Disponível em : http://www.mlanet.org/members/mla_news/2002/feb_02/pda_channel.html (acedido em 03-12-2005).

EAMES (2006) – Circulating PDAs: A Hospital Library Experience. *Journal of Hospital Librarianship*, 6(1): 95-101

EFTHYMIU, Fonteyni (2005) – *A Comparison of the Performance of Digital and Face-to-Face/in-Person Reference Services in UK Academic Libraries*. A study submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master in Librarianship University of Sheffield.

ELDREDGE, Jonathan D. (2000) – Evidence-based librarianship : an overview. *Bulletin of Medical Library Association*, vol. 88 (4, October) : 289-302

EMBI, Peter J.(2001) – Information at hand : using handheld computers in medicine. *Cleveland clinic journal of medicine*, vol. 68 (10, October): 840-853



EMBREY, Theresa A. Ross (2002) – Today's PDAs can put an OPAC in the Palm of your hand [em linha]. *Computers in Libraries* (march 2002): 14-22. Disponível em <http://www.infotoday.com> (Acedido em 16-12-2005)

e-TEN WORK PROGRAMME (2006) – Trans-European Telecommunication Networks : Deploying Trans-European eServices for All (Work programme for calls published in 2006) [em linha], s.l.. 03.02.2006. 23p. Disponível em : http://europa.eu.int/information_society/activities/eten/library/reference/workprog2006_en.pdf (Acedido em 15.08.2006)

EYSENBACH, G. (2001) – What is e-Health? [em linha]. *Journal of Medical Internet Research*; 3 (2 , June): e20. Disponível em : <http://www.jmir.org/2001/2/e20> (Acedido em 15-08-2006)

FERENCHICK, Timothy A. (2005) – Free Medical Applications for your PDA [em linha]. *Family Practice Management* (April 2005). 2p. Disponível em <http://www.aafp.org/fpm/FPMprinter/20050400/78free.html?print=yes> (Acedido em 25-11-2005)

FINN, Marck, **VANDENHAM**, Natalie (2004) – The handheld Classroom: Educational Implications of Mobile Computing[em linha]. *Australian Journal of Emerging Technologies and Society*, vol.2 (1): 21-31. Disponível em <http://www.swin.edu.au/ajets>. (Acedido em 23-11-2005)

FISCHER, Sandra *et al* (2003) – Handheld Computing in Medicine. *Journal of the American Medical Informatics Association*, vol. 10 (2, Mar /Apr) : 139-149

FODDY, William (1996) – Como perguntar : teoria e prática da construção de perguntas em entrevistas e questionários. Oeiras: Celta.

FONTELO, Paul, **NAHIN**, Annette, **LIU**, Fang, *et al* (2005) – Accessing MEDLINE/PubMed with handheld devices: developments and new search portals. *IEEE: Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*: 1-5

FOSTER, Dale (1996) – A Wireless future: college and university libraries unplugged. *Proceedings of the 1996 CAUSE annual conference: e- Broadning our horizons: Information, services, technology*: 11p. Disponível em : <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/CNC9640.pdf> (acedido em : 23-09-2006)

FOX, Megan K. (2003) – A library in your palm. *Library Journal Net Connect* (April,15) : 10-14



FOX, Megan K. (2005a) – *PDA's in Libraries: the whole world in our palms* [em linha]. INFOLINK Teck day, May, 12. Simmons College. Disponível em : http://web.simmons.edu/~fox/pda/fox_infolink_05.pdf (Acedido em 02-08-06)

FOX, Megan K. (2005b) –PDA's, Handhelds and Mobile Technologies in Libraries: How the academic library is using PDA technologies (Resources and Sample Projects) [em linha]. Simmons College: 18p. Disponível em : <http://web.simmons.edu/~fox/pda/> (Acedido em 02-01-06)

FOX, Megan K. (2005c) - *Planning for a Handheld Mobile Future* [em linha]. Internet Librarian Conference : Monterey CA (October, 25): 60 p. Disponível em : http://web.simmons.edu/~fox/pda/internet_librarian_05_fox.pdf (Acedido em 02-01-06)

FOX, Megan K. (2005d) - *Handheld and Mobile: Libraries on the Go* [em linha]. Massachusetts Library Association (Lowell MA November 18) : 60 p. Disponível em : http://web.simmons.edu/~fox/acrl_mla_05_fox.pdf (Acedido em 02-01-06)

FOX, Megan K. (2006) - *Mobile Handheld Trends in Libraries*, [New York Public Library, Sept 12. Disponível em : http://web.simmons.edu/~fox/pda/nypl_mobile_handheld_short.pdf (Acedido em 12-10-2006)

FRADA, J. (2005), *Novo Guia Prático Para Pesquisa, Elaboração e Apresentação de Trabalhos Científicos e Organização de Currículos*, 1ª ed. revista e aumentada. Lisboa, Sete caminhos

GALGANSKI, Carol, **PETERS**, Tom and **BELL**, Lori (2002) – Exploring PlanetPDA: the librarian as astronaut, innovator and expert. *Computers in Libraries*, vol. 22 (9, October) : 32-36.

GALT, Kimberly et al. (2005) – Personal digital assistant-based drug information sources : potencial to improve medication safety. *Journal of medical library association*. 93 (2, april) : 229-236.

GARRISON, Julie et al. (2003) – Supporting PDA's : the experience of a health sciences library. *Library Hi-Tech*. 21 (4): 412-418.

GARRITTY, Chantelle, **EL EMAM** , Khaled e **BEENG** (2006) – Who's using PDA's ? Estimates of PDA use by health care providers : a systematic review of surveys [em linha]. *JMIR*. 8 (2). 17 p. Disponível em : <http://www.jmir.org/2006/2/e7/> (acedido em 16-05-2006)

GLUCK, Jeannine Cyr (2004) – The Contribution of Hospital Library Services to Continuing Medical Education. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, vol. 24: 119-123



GORMAN, G.E. and **CLAYTON**, Peter (2005) – *Qualitative Research for the Information Professional: a practical handbook*. 2nd ed. London: Facet Publishing.

GUESSFERD, Mimi (2006) – The Clinical Librarian / Informationist: Past, Present, Future. *Journal of Hospital Librarianship*. 6 (2) : 65-73

HANDANGO (2004) – Handango glossary [em linha]. Disponível em:
<http://www.handango.com/Glossary.jsp?siteId=1> (acedido em 18-08-2006)

HEATH, Andrew et al. (2004)- *Rural but not remote! Access in outback Australia*. Report on the implementation of Personal Digital Assistants (PDAs) for medical students, clinical teaching staff and health librarians at the Rural Clinical Division Queensland: School of Medicine University of Queensland. Disponível em : http://eprint.uq.edu.au/archive/00001469/01/eahil_2004.pdf (acedido em 06-03-2006)

HERNON, Peter & **CALVERT**, Philip (2005) – E-service quality in libraries: Exploring its features and dimensions[em linha] . *Library & Information Science Research*, 27 : 377-404. Disponível em www.sciencedirect.com. (Acedido em 2-12-2005)

HONEYBOURNE, Claire, **SUTTON**, Sarah & **WARD**, Linda (2006) - Knowledge in the Palm of your hands: PDAs in the clinical setting. *Health Information & Libraries Journal*, 23 (1) : 51-59.

INE – Instituto Nacional de Estatística (s.d.) - *Glossário do Projecto ALEA - Acção Local Estatística Aplicada*. Uma iniciativa do INE, constituída no âmbito da Educação, da Sociedade da Informação, da Informação Estatística, da Formação para a Cidadania e da Literacia [em linha]. Disponível em: <http://alea-estp.ine.pt/Html/glossar/html/glossar.html> (acedido em 17-07-2006).

JAKOBSSON, Arne (2002) – Health Information in the hybrid environment. *Health Information and Libraries Journal*, 19: 123-125

JOC, Karen and **THOMPSON**, Carole (2006) – Application and Usage of Wireless PDAs in a First-Year Medical Curriculum. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*. 3 (1): 89-94

JOHN, Nancy R. and **TUCKER**, Dennis C. (2003) – 10 myths about Pdas – Debunked! [em linha]. *Computers in Libraries* . 23 (3, march): 26-30. Disponível em <http://www.infotoday.com> (acedido em 23-11-2005)

JOHNSON et al (2004) – Design and evaluation of a personal digital assistant-based alerting service for clinicians. *Journal of Medical Library Association*, vol. 92 (4, October): 438 - 444



JOHNSTON et al. (2004) – Evaluation of a handheld clinical decision support tool for evidence-based learning and practice in medical undergraduates. *Medical education*. 38: 628-637

JOKELA, Sami (1999) – Short introduction to personal digital assistants [em linha]. *Multimedia Seminar TIK-11.550*. Helsinki University of Technology (spring 1999).11p. Disponível em http://www.tml.tkk.fi/Opinnot/Tik-111.550/1999/Esitelmat/PDA/pda_final.htm (Acedido em 15-11-2005)

JOTKOWITZ, Alan et al. (2006) . The use of personal digital assistants among medical residents. *Medical Teacher*. 28 (4) : 382-384.

KARIM, Nor Shariza Abdul, **HUSSIM**, Ramlah and **DARUS**, Siti Hawa (2006) – Mobile phone applications in academic library services: a student's feedback survey. *Campus Wide Information Systems* 23 (1): 35-51. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&hdAction=Inkhtml&contentId=1532863> (Acedido em : 03-10-2006)

KHO, Anna et al. (2006) – Use of handheld computers in medical education. *Journal of General Internal Medicine*.21 (5) : 531-537.

KOBLENTZ, Evan (2005) – The evolution of the PDA : 1975-1995[em linha] . *Computer Collector Newsletter* : 14 p. Disponível em <http://www.snarc.net/pda/pda-treatise.htm> (Acedido em 08-11-2005)

KOEHLER, Wallace (1999) – Digital libraries and World Wide Web sites and page persistence [em linha] . *Information Research*, vol. 4 (4): 27 p . Informação disponível em : <http://informationr.net/ir/4-4/paper60.html> (Acedido em 06-12-2005).

KOOP, Andreas, **MÖSGES**, Ralph (2002) –The use of handheld computers in clinical trials. *Controlled Clinical Trials*. 23: 469-480.

KOUFOGIANNAKIS, Denise, **RYAN**, Pam and **DAHL**, Susan [2003] – Just another format: integrating resources for users of personal digital assistants. *Acquisitions librarian*, vol. 17 (33/34) : p. 20. Disponível em : http://www.ualberta.ca/~pryan/AcqLib17_33_34.pdf (acedido em 05-05-2006)

KUZIEMSKY, Craig ; **LAUL**, Francis ; **LEUNG**, Raymond (2005) – *Journal of Medical System*. 29 (4, Aug.) : 335-342

KWON, Myoung-ja Lee, **SOULES**, Aline (2003) – Laptop Computer Services [em linha] . *Spec Kit*, 275 (August 2003) : 1-19. Disponível em <http://www.arl.org/olms/infosvc.html> (Acedido em 02-12-2005).



- LAPINSKI**, Stephen et al. (2001) – Handheld Computers in critical care. *Critical care*. 5: 227-231.
- LARSSON**, Laura (2003) – Improving your productivity with a PDA: some suggestions. *Library Hi-Tech*. 21 (4): 426-439.
- LE BER**, Jean, **LOMBARDO**, Nancy, **BRAMBLE**, John (2005) – Medical Students Find Power in their Palm : PDAs in a clinical Rotation. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 2 (2) : 91-100
- LEWIS**, Matt (2003) – Evidence-based Medicine Tools for your Palm-Top Computer [em linha]. *Family Practice Management* (May 2003). 3p. Disponível em <http://www.aafp.org/fpm/FPMprinter/20030500/73evid.html?print=yes> (Acedido em 25-11-2005)
- LI**, Ji (2004) – Free Quality PDA Software for Physicians. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 1 (1): 69-88
- LINCOLN**, Yvonna S. (2002) – Insights into library services and users from qualitative research [em linha]. *Library & Information Science Research*, 24: 3-16. Disponível em www.sciencedirect.com. (Acedido em 02-12-2005)
- LOVETT**, Deborah G. (2004) – PDAs: Exploring the Role of the Medical Librarian. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 1 (1): 113-118
- LOVETT**, Deborah G. (2005) – PDA Security: A Conundrum for Health Care Institutions. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*.2 (1): 73-79
- LOO**, Jeffery (2004a) – *Survey of Library Services for PDAs* [em linha].John Hopkins University]:8p.Disponível em http://www.jeffloo.com/stuff/2004/pda_library_survey.pdf (acedido em 02-09-2006)
- LOO**, Jeffery (2004b) – PubMed in your pocket. *UK Health Informatics Today*. (45): 1. London: UK Health Informatics Society. Disponível em : http://www.bmis.org/ebmit/2004_45_winter.pdf acedido em 12-10-2006)
- LOO**, Jeffery (2005) – *Welch Medical Library PDA Task Force Report: findings and recommendations* [em linha]. [John Hopkins University]: 17p. Disponível em http://www.jeffloo.com/stuff/2005/Welch_Library_PDA_Task_Force_Report.pdf (acedido em 02-01-2006)



LU, Yen-Chiao et al. (2005) – A review and a framework of handheld computer adoption in healthcare. *International Journal of Medical Informatics*. 74 : 409-422.

LUDWIG, Logan, **STARR**, Susan (2005) – Library as place: results of a delphi study. *Journal of Medical Library Association*. 93 (3, Jul.): 315 – 326.

MARTIN, Patricia, **ARNDT**, Theresa, **RANA**, Gurpreet (2006) – Clinical use of PDAs: the library's role in bringing medical information to the point of care. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*. 3 (2): 83-90.

MAYS, Brynn E., **BOSTON**, Brian J. (2004) – Introducing PDAs in Preclinical Medical Education. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 1 (4): 85-79

McALEARNEY, Ann; **SCHWEIKHART**, Sharon; **MEDOW**, Mitchell (2004) – Doctor's experience with handheld computers in clinical practice : qualitative study. *British Medical Journal*, 328 (7449, 15 may) :1162-1166.

McCABE, Jennifer (2004) – Getting started with PDAs: a library-driven project at James Madison University. *Library Hi Tech News*,1: 30-32.

McCALLUM, Sally (2003) - *40 Years of Technology in Libraries : A Brief History of the IFLA section on Information Technology (1963/64-2003)*. IFLA (July 2003): 1-5

McKNIGHT, Michelynn (2005) – Librarians, Informaticists, Informationists, and Other Information Professionals in Biomedicine and the health Sciences : What do They Do ?. *Journal of Hospital Librarianship*, vol 5 (1) : 13-29

MORGAN, Peter (2003) – *PDAs- Information at your fingertips, or a handful of trouble?* [em linha]. Nordic-Baltic EAHIL Workshop, Oslo. Disponível em: <http://www.eahil.net/conferences/oslo/morgan.ppt> (acedido em : 03-05-2006)

MORRISON, Meg K. (2002) – Security Software for hand-held computers [em linha]. *Family Practice Management* (June 2002). 3p. Disponível em <http://www.aafp.org/fpm/FPMprinter/20020600/59secu.html?print=yes> (Acedido em 25-11-2005)

MURAKAMI, Alexandre, **KOBAYASHI**, Luiz, **TACHINARDI**, Umberto, et al [2004] – *Acesso a Informações Médicas através do Uso de Sistemas de Computação Móvel* [em linha]. Universidade de São Paulo .6 p.



NEGISHI, Masamitsu (2002) - *Mobile access to libraries: librarians and users experience for "i-mode" applications in libraries*. IFLA Conference Programme and Proceedings (68th, Glasgow, Scotland, August 18-24, 2002): 16 p. Disponível em:

http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/28/25/d6.pdf (acedido em 12-06-2006)

NELSON, Patricia P. (2003) – Current issues in the design of academic health sciences libraries : findings from three recent facility projects. *Journal of Medical Library Association*, vol. 91 (3, July) : 347-351

NEWMAN, Joel (2003) – Personal Digital Assistants in Medical Education. *He@lth Information on the Internet*, vol. 36 (December): 7-9

NLM (2005) – Libraries in the digital age: information from the proceedings of the "Library as place " a symposium held at the National Library of Medicine, Bethesda, Maryland, November 5-6, 2003. *NLM Newslines*. 60 special (spring): 1-20.

NOVABASE [2006] - Glossário : Alguns termos relacionados com o tema da Mobilidade[em linha]. Disponível em : <http://www.mobilitysolutions.com.pt/showCategory.asp?idCat=Glossario> (acedido em 15-03-2006).

OBST, Oliver (2005a) – *The Medical Library of the future: be prepared for the invisible*. INFORUM 2005: 11th Conference on Professional Information Resources. Prague. Disponível em: http://www.inforum.cz/inforum2005/pdf/Obst_Oliver.pdf (acedido em : 15-03-2006)

OBST, Oliver (2005b) – *Services for Handheld Computer: First steps towards the Mobile Library* (presentation held on the 9th World Congress of Health Information and libraries, Salvador da Bahia, Brasil 20-23/09/05). Münster: Branch Library of Medicine, Westfalic Wilhelms University, 7 p.

OH, Robert C. (2005) – An easy way to evaluate software for your PDA [em linha]. *Family Practice Management* (June 2005). 3p. <http://www.aafp.org/fpm/FPMprinter/20050600/67anea.html?print=yes> (Acedido em 25-11-2005)

O'MALLEY, Donna (2005) - AvantGo: Bringing the Medical Library to the Clinician's PDA. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 2 (3): 89-99

O'SHEA, Denise I. (2005) – PubMed on Tap: Medical Research at Your Fingertips. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 2 (4): 121-130



PAL, Badal et al. (2004) – The doctor will text you now – is there a role for the mobile telephone in health care ? *He@lth Information on the Internet*. 40 (August): 3-4

PALM (2006) – *Glossary of mobile device terminology* [em linha]. Disponível em : <http://www.palm.com/us/products/basics/glossary/> (acedido em 06-10-06)

PARLAMENTO EUROPEU e CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA (1997) - Decisão n.º 1336/97/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de Junho de 1997 relativa a uma série de orientações para as redes transeuropeias de telecomunicações. *Jornal Oficial L* 183, de 11.07.1997. 9 p.

PARLAMENTO EUROPEU e CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA (2002) - Decisão n.º [1376/2002/CE](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Julho de 2002, que altera a Decisão n.º [1336/97/CE](#) sobre um conjunto de orientações respeitantes às redes transeuropeias no sector das telecomunicações. *Jornal Oficial L* 200, de 30.07.2002. 4 p.

PATEL, Dynal and **MARSDEN**, Gary (2004) – Customizing digital libraries for small screen devices. *Proceedings of SAICSIT 2004: Annual Research Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists*. Stellenbosch: RSA : 234-238. Disponível em: http://people.cs.uct.ac.za/~gaz/papers/SAICIST_short_paper_2004.pdf (acedido em 02-09-2006)

PETERS, Thomas et al. (2003) – PDAs and health sciences libraries. *Library Hi Tech*. 21 (4) : 400-411. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&hdAction=Inkpdf&contentId=861391> (Acedido em 05-05-2006)

PETERSON, Mary (2004) – Library Service Delivery via Hand-held Computers – The Right Information at the Point of Care. *Health Information and Libraries Journal*, vol. 21 (1): 52-56

PINTO, Sandra, **CALIXTO**, José António, **LOPES**, Pedro Faria (2004) – Gestores de Recursos Electrónicos : Que formação na era digital ? Comunicação apresentada ao 8º Congresso da APBAD, Estoril. 12-14 de Abril . Disponível em : <http://sapp.telepac.pt/apbad/congresso8/com31.pdf> (acedido em 17-88-2006) , 9 p.

PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DIRECÇÃO-GERAL DE SAÚDE (2004) – *Plano Nacional de Saúde 2004-2010 : mais saúde para todos*. Lisboa : Direcção-Geral de Saúde. 2 vols.- Vol. I – prioridades. Vol. II – orientações estratégicas.

PRICE, Jamie (2006) – InfoRetriever for PDAs: an evaluation. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*. 3 (3): 123-134.



PRICEWATERHOUSECOOPERS (2002) – *HealthCast Tactics : A Blueprint for the future* [em linha]. (the HealthCast 2010 Series). 56 p. Disponível em www.pwc.com/healthcare (Acedido em 23-11-2005)

PRICEWATERHOUSECOOPERS (2005a) – *HealthCast 2020: Creating a Sustainable Future – executive Summary*. PwC [em linha]. LLP : s.l., 8 p. Disponível em www.pwc.com/healthcare (Acedido em 23-11-2005)

PRICEWATERHOUSECOOPERS (2005b) – *Modern Healthcare / PriceWaterhouse Coopers IT Survey: Trends in IT Spending Among Hospitals* [em linha]. *HealthBrief* (April 2005):8 p. Disponível em www.pwc.com/healthcare (Acedido em 23-11-2005)

PRICEWATERHOUSECOOPERS (s.d.) – *HealthCast 2010: Sanidad Y Medicina en un Mundo Global* [em linha]. s.l.n.d. 52 p. Disponível em www.pwc.com/healthcare (Acedido em 23-11-2005)

RIOS, Gabriel R. (2003a) – Simple and Secure: Infrared PDA Services. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 3 (3): 93-97

RIOS, Gabriel R. (2003b) – The Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) and Implications for PDAs. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 3 (4): 81-86

RIOS, Gabriel R. (2004) – PDA Librarian. *Reference Services Review*. 32 (1): 16-20.

RODRIGUES, Eloy (1998) – *Os novos tempos de uma velha profissão : perfis e competências dos bibliotecários na revolução digital*[em linha]. Disponível em : <http://www.hdl.handle.net/1822/421> (acedido em 13-04-2006)

ROSENCRANCE, James G., **SCHOTT**, Michael J., **DAWSON**, Patricia (2005) – Laptop Librarians: Meeting 21st Century Needs by Going Mobile. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 5 (1): 31-39

RYAN, Pam and **KOUFOGIANNAKIS**, Denise [2004] – *Library Services for PDA users* [em linha]. Edmonton: University of Alberta Libraries. 3 p. Disponível em: <http://www.ualberta.ca/CNS/news/library-pda-support.html> (acedido em 07-08-2006)

SACKETT, D. (1996) – *Evidence-Based Medicine – What it is and what it isn't*[em linha]. Oxford: Centre for Evidence Based Medicine Disponível em: http://www.cebm.net/ebm_is_isnt.asp (Acedido em 18-08-2006).



SATELLIFE (2005) – *Handheld for Health: Satellife's experiences in Africa and Asia* [em linha]. SATELLIFE : Watertown. Disponível em : <http://pda.healthnet.org/download/pdapaper1.pdf> (acedido em 06-09-2006). 56 p.

SCHACHER, Loraine (2001) – Clinical Librarianship: Its value in medical care. *Annals of Internal Medicine*. 134 (8, 17 abril) : 717-720

SCHANK, Karin J. (2005) – *PDA's in the library : lessons in innovation, promotion and collaboration* [em linha]. NC Central University: Annual Business Meeting and Awards Banquet (April, 28) . 11p. Disponível em : <http://www.nccuslis.org/> (Acedido em 03-11-05)

SCHARDT, Connie and **MAYER**, Jill (2004) – *Introduction to Evidence-based Medicine* [em linha]. 4th ed. Duke University Medical Center Library and Health Sciences Library: UNC-Chapel Hill. Disponível em <http://www.hsl.unc.edu/services/tutorials/ebm/index.htm> (Acedido em 23-11-2005)

SCHNEIDER, Stephani , **et al.** (2001) – Buying your first PDA [em linha].*Family Practice Management*, 8(7, Jul-Aug.):50-1. Disponível em : <http://www.aafp.org/fpm/20010700/50buyi.html> (acedido em 25-11-2005)

SCHUYLER, Michael (2002) – The next big thing: Super-PDAs do it all [em linha]. *Computers in Libraries* (march 2002): 28-29. Disponível em <http://www.infotoday.com> (Acedido em 26-11-2005)

SCHUYLER, Michael (2003) – PDA Avoidance : They'll get you eventually! [em linha] *Computers in Libraries* (march 2003): 32-33. Disponível em: <http://www.infotoday.com> (Acedido em 26-11-2005)

SEARING, Sue (2005) – *The Library in the Palm of Your Hand: PDAs* [em linha]. Illinois University: Library and Information Science Library. Disponível em http://www.lis.uiuc.edu/clips/2005_07_print.html (Acedido em 27/12/2005)

SEN, Barbara (2006) - Market orientation: a concept for health libraries. *Health Information & Libraries Journal* , 23 (1) : 23-31.

SHIPMAN, Jean P. and **MORTON**, Andrew G. (2001) – The new black bag: PDAs, health care and library services. *Reference Services Review*. 29 (3): 229-237.

SIMPSON, Susan Nash, **COGHILL**, Jeffrey G., **GREENSTEIN**, Patrícia C. (2005) – The Electronic Resources Librarian in the Health Sciences Library: An Emerging Role [em linha]. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol 2 (1) : 27-39



SMITH, Russell (2002) - Adapting a new technology to the academic medical library: personal digital assistants [em linha]. *Journal of Medical Library Association*, vol. 90 (1, January): 93-94.

SMITH, Russell (2004) – Personal Digital Assistants: Expanding Uses in the Academic and Clinical Setting. *Journal of Hospital Librarianship*, vol. 4 (3): 89-94

SOLOMONS, Terena (2004) – *Beam me up ! Supporting PDAs (Personal Digital Assistants) in medical libraries : new technologie or just another format ?*[em linha]. VALA 2004 12th biennial conference and exhibition (3 - 5 february), Melbourne. Disponível em :

<http://www.vala.org.au/vala2004/2004pdfs/57Solom.PDF#search=%22beam%20me%20up%20solomons%22> (acedido em 06-09-2006). 19 p.

SØRENSEN, Carsten and **GIBSON**, David (2004) – Ubiquitous visions and opaque realities: professionals talking about mobile technologies. *Info*. 6 (3): 188-196. Disponível em:

<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&hdAction=Inkhtml&contentId=1503792> (acedido 10-10-2006)

SPIKOL, Louis (2005) – Take your personal digital assistant to the next level [em linha]. *Family Practice Management* (November/December 2005): 39-41. Disponível em <http://www.aafp.org/fpm> (Acedido em 25-11-2005)

STODDARD, Mary J. (s.d.) – *Supporting palmtops in the Health Sciences Library*. Tucson: University of Arizona. 1 p. Disponível em:

http://adams.mgh.harvard.edu/PDF_Repository/D010001455.pdf#search=%22stoddard%20supporting%20palmtops%22 (acedido em 05-07-06)

STODDARD, Mary J. (2004) – Practical Ways to Get Started with PDAs. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 1 (2): 69-78

SULIBURK, James (2003) – Which Handheld should I Buy? *Current Surgery*, vol. 60 (1, Jan-Feb.): 75-76

SWANSON, Sandra (2002) – ADA? PDA? Redesigning Web Sites for Accessibility. *Journal of Hospital Librarianship*. 2 (3) : 73-79.

TEOLIS, Marilyn G., **DEE**, Cheryl R., **TODD**, Andrew D. (2004) – Personal Digital Assistants (PDAs): Barriers but Opportunities. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, vol. 1 (4): 17-30



VACCARO, Pamela J. (2004) – Rediscovering the paper planning [em linha]. *Family Practice Management* (March 2004). 2p. Disponível em <http://www.aafp.org/fpm/FPMprinter/20040300/100redi.html?print=yes> (Acedido em 25-11-2005)

VAZ CARNEIRO, António (2004) – *A Medicina Baseada na Evidência (Evidence-Based Medicine): uma metodologia científica de apoio à decisão clínica*. Lisboa : Faculdade de Medicina de Lisboa/Hospital de Santa Maria, 33 p.

VERSEL, Neil (2003) – PDA use getting less personal. *Modern Physician* (november 2003) : 22

WALDMAN, Micaela (2003) – Freshmen's use of library electronic resources and self-efficacy [em linha]. *Information Research*, vol. 8 (2), paper nº 150: 32 p. Disponível em <http://InformationR.net/ir/8-2/paper150.html> (Acedido em 06-12- 2005).

WALLACE, Addajane L. and **HARRINGTON**, Rebecca (2003) – Palm Pilots in the Hospital Setting. *Journal of Hospital Librarianship*, vol. 3 (1): 75-82

WALTON, Graham, **CHILDST**, Susan and **BLENKINSOPP**, Elisabeth (2005) – Using mobile technologies to give health students access to learning resources in the UK community setting. *Health Information and Libraries Journal*, 22 (suppl.2) : 51-65

WARD, Linda (2005) – A survey of UK clinical librarianship: February 2004. *Health and Information and Libraries Journal*, vol. 22 : 26-34

WATSON, Jessica, **et al.** (2005) – Talk to the handheld. *Student BMJ*. 13 (June): 242-243

WENKER, Olivier (2003) – Handheld Computing in Medicine. *The Internet Journal of Medical Informatics*, vol. 1 (1): 6p. Disponível em: <http://www.ispub.com/ostia/index.php?xmlPrinter=true&xmlFilePatch=journals/ijmi/vol1n1/> (acedido em 22-02-2006)

WIGGINS, Richard (2004) – Personal Digital Assistants. *Journal of Digital Imaging*. 17 (1, Mar.): 5-17.

WILLIAMS, Joe (2003) – Taming the wireless frontier: PDAs, Tablets, and Laptops at home on the range. *Computers & Libraries*: 23 (3): 4 p. Disponível em: <http://www.infoday.com/cilmag/mar03/williams.shtml> (acedido em : 29-06-2006)

WILLIAMS, Joe M. and **OSEGUEDA**, Laura M. (2003) – *Library handheld programs: providing new levels of service*. LITA National Forum, Norfolk (Oct.2), 9 p.



WILLYARD, Kent E. (2000) – A Palm-Top Computer in every practice ? [em linha]. *Family Practice Management* (September 2000). 2p. Disponível em <http://www.aafp.org/fpm/FPMprinter/20000900/59apal.html?print=yes> (acedido em 25-11-2005)

WILSON, T.D. (2000) – Recent trends in user studies: action research and qualitative methods [em linha]. *Information Research*, vol. 5 (3): 32 p. Disponível em <http://InformationR.net/ir/5-3/paper76.html> (Acedido em 06-12-2005).

WOOD, Frances and **WRIGHT**, Pamela (1996) – The impact of Information on clinical decision making by General Medical Practitioners [em linha]. *Information Research*, vol. 2 (1): 15 p. Disponível em <http://InformationR.net/ir/2-1/paper11.html> (Acedido em 06-12-2005).

WONG, Steve (2004) – Using a PDA at the point of care. *BC Medical Journal*, vol. 46 (5, June) : 224-228.

YOONG, Pak and **PAULEEN**, David (2004) – Generating and analysing data for applied research on emerging technologies: a grounded action learning approach [em linha]. *Information Research*, vol. 9 (4), paper 195: 16 p. Disponível em <http://InformationR.net/ir/9-4/paper195.html>. (Acedido em 06-12-2005).

Websites citados na dissertação :

http://www.etforecasts.com/products/ES_SP-PDA.htm

<http://www.symbian.com/about/fastfacts/fastfacts.html>

http://www.unstrung.com/document.asp?doc_id=102926&print=true

http://www.symbian.com/about/fastfacts/fastfacts.html#_ftn1

<http://www.mobipocket.com>

<http://www.handango.com>

<http://www.palmgear.com>

<http://www.pda.tucows.com/palm.html>

<http://www.picsel.com>

<http://www.hipaadvisory.com/live/FAQ/security.htm>

<http://www.pdacortex.com>

<http://www.hon.ch>

<http://www.handheldmed.com>

<http://www-2.cs.cmu.edu/~pebbles/>

<http://www.sdu.dk/Videncentret/english/index.php>

<http://www.terkko.helsinki.fi/english/mobile/mobileservices.htm>



<http://www.uni-muenster.de/ZBMed/benutzung/netz/pda.html>
<http://library.kmu.lt/istekliai.htm>
<http://www.lumc.nl/1060/>
<https://193.146.74.81/bmpinicio.asp>
<http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?d=167&l=en>
<http://www.chuv.ch/bdfm/>
<http://www.le.ac.uk/li/lgh/library/palm.htm>
http://www.fm.ul.pt/biblioteca_cdi/
http://www.fcm.unl.pt/biblioteca/BiblioMedConsulta2004/UPCM/UPCM_Main.htm
<http://www.ff.ul.pt/biblioteca/bbhtm/mnubiblio.htm>
http://www.uma.pt/esem/v1_1/?PHPSESSID=496acc9a527afe3b317b77b60b5caf92&scanned=1
<http://www.terkko.helsinki.fi/english/mobile/mobileservices.htm>
<http://www.terkko.helsinki.fi/english/mobile/>
<http://www.terkko.helsinki.fi/english/mobile/articlerequest.htm>
<http://www.healthypalmpilot.com/>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>