



TELEMEDICINA EM CATÁSTROFE

FRANCISCO JOSÉ BAPTISTA

Dissertação de Mestrado em Medicina de Catástrofe

Porto – 2010

FRANCISCO JOSÉ BAPTISTA

TELEMEDICINA EM CATÁSTROFE

Dissertação de Candidatura ao grau de Mestre em
Medicina de Catástrofe – submetida ao Instituto de
Ciências Biomédicas de Abel Salazar da
Universidade do Porto.

Orientador – Professora Doutora Silvina Santana

Categoria – Professora Associada

Afiliação – Departamento de Economia, Gestão e
Engenharia Industrial (DEGEI) e Instituto de Engenharia
Electrónica e Telemática de Aveiro, Universidade de
Aveiro

“As coisas não acontecem por acaso mas por necessidade.”

Spinoza

Dedico este trabalho aos meus filhos: ***Marcos e Gonçalo***

O meu agradecimento:

Ao Professor Doutor Romero Bandeira, Coordenador do Curso de Mestrado em Medicina de Catástrofe;

À Professora Doutora Silvina Santana, Orientadora deste trabalho;

À minha família, pelos momentos de privação a que foram submetidos e pelo apoio e carinho que sempre me dedicaram;

Ao Dr. Joaquim Cardoso, que pelo seu carinho e apreço por esta temática conseguiu “contagiar-me”;

Ao Dr. Eduardo Castela, extensivo ao Hospital Pediátrico de Coimbra e, em especial, aos profissionais do Serviço de Cardiologia Pediátrica;

Aos colegas do Mestrado, pelos excelentes momentos vividos, quero deixar-lhes expresso este agradecimento: *“em meu nome pessoal, e em nome de...Muito Obrigado”*;

A todos aqueles que, não estando aqui discriminados, contribuíram para que este trabalho fosse uma realidade.

RESUMO

A saúde tem-se revelado como um dos sectores de actividade que mais poderá ter a ganhar com a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Uma questão que a Telemedicina se propõe resolver é a disponibilização de cuidados de saúde em locais onde não seria possível chegar com as formas tradicionais de medicina ou não seria possível fazê-lo em tempo útil.

A presente dissertação partiu da necessidade de analisar a aplicabilidade da Telemedicina em catástrofe - “Telemedicina em Catástrofes”. No âmbito do Mestrado em Medicina de Catástrofe do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, desenvolveu-se este estudo de carácter exploratório-descritivo-reflexivo, visto haver poucas experiências relatadas em Portugal.

Todo o profissional da saúde tem como função o desenvolvimento dos cuidados de saúde. Em relação à Telemedicina, sabemos, que esta é, muitas vezes, acusada de ainda possuir demasiados aspectos negativos, prejudiciais a uma aplicação mais harmoniosa.

A pesquisa que desenvolvemos procura demonstrar a importância do uso de Telemedicina em Catástrofe, nomeadamente, pelo aprofundamento do conhecimento sobre Telemedicina e modelação de processos, análise da utilização da Telemedicina em situação de catástrofe e estudo detalhado do percurso da Telemedicina no Hospital Pediátrico de Coimbra, com discussão das conclusões, a nível teórico e a nível prático.

Nesta investigação procurámos definir conceitos, referir legislação actualmente em vigor e as políticas existentes, efectuar uma breve resenha histórica da Telemedicina, com especial ênfase sobre o caso português, referir as tipologias da sua aplicação, apontar inconvenientes e vantagens, com o intuito de aplicar a Telemedicina a situações de catástrofe e defender a implementação alargada destes sistemas em Portugal.

A primeira parte do trabalho baseia-se em pesquisa bibliográfica e análise documental, à qual recorreremos, na segunda parte, para sustentar a análise da utilização da Telemedicina em situação de catástrofe, ao nível dos processos e da tomada de decisão. Ilustrando e complementando a investigação com o estudo de caso apresentado.

PALAVRAS-CHAVE: Telemedicina, Catástrofe, Posto Médico Avançado, Sistema de Informação, Modelos de Processo, Estudo de Caso

ABSTRACT

Health care is one of the sectors that more benefits can reap from the use of Information and Technologies Communication (ICT). The main goal of Telemedicine is to improve access to health care by those living in places where it would not be possible to arrive with the traditional forms of medicine or it would not be possible to do it in due time.

This dissertation was born from the need of analyzing the applicability of telemedicine in scenarios of catastrophe - "Telemedicine of Catastrophe." In the ambit of the Mestrado em Medicina de Catástrofe of the Institute of Biomedical Sciences Abel Salazar of the University of Porto, we developed this study of an exploratory-descriptive-reflexive character, taking in consideration that little experiences on this thematic have been reported in Portugal.

The research tries to demonstrate the importance of the use of Telemedicine in Catastrophe, namely by deepening the knowledge on telemedicine and process modeling, the analysis of the use of telemedicine in a hypothetical catastrophe and a detailed analysis of the course of telemedicine in the Pediatric Hospital of Coimbra, closing with the discussion of the conclusions, at theoretical practical level.

We define concepts, refer legislation and policies in use, perform a brief historical review of telemedicine, with special emphasis on the Portuguese case, refer the typologies of its application, highlight advantages and barriers to its implementation, aiming at discussing its application in catastrophic situations and to defend the enlarged implementation of these systems in Portugal.

The first part of this work is based on bibliographical research and documental analysis, to which, in a second phase, we appeal to sustain the analysis of the use of telemedicine in a situation of catastrophe, at the level of processes and decision making, illustrated and complemented with the selected case study.

KEY-WORDS: Telemedicine, Catastrophe, Information System, Process Models, Case Study.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	25
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEITOS.....	31
1.1 e-SAÚDE	32
1.2 TELEMEDICINA	33
1.2.1 Conceitos de Telemedicina	33
1.2.2 Enquadramento Legal da Telemedicina	38
1.3 PROCESSO CLÍNICO.....	40
1.4 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	41
1.5 CATÁSTROFE.....	42
1.5.1 Classificação de Catástrofe	43
1.6 PMA – POSTO MÉDICO AVANÇADO	45
2. TELEMEDICINA	49
2.1 HISTÓRIA DA TELEMEDICINA.....	49
2.2 APLICAÇÕES DA TELEMEDICINA	57
2.3 VANTAGENS E BARREIRAS AO USO DA TELEMEDICINA	60
2.3.1 Vantagens da Telemedicina	60
2.3.2 Barreiras à Telemedicina	64
2.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	68
2.5 NORMALIZAÇÃO	68
3. A MODELAÇÃO EM TELEMEDICINA.....	71
3.1 MODELOS DE PROCESSOS	71
3.2 PROCESSOS DE TOMADA DE DECISÃO	74

3.3	NÍVEIS DE INTEROPERABILIDADE	75
3.4	FERRAMENTAS DE GESTÃO	77
3.4.1	Benchmarking.....	77
3.4.2	Fluxogramas.....	79
4.	ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	85
4.1	PROCESSO METODOLÓGICO	85
4.1.1	Questão de Investigação.....	86
4.1.2	Tipo e Método de Pesquisa	86
4.1.3	Plano de Estudo	89
4.1.4	Cronograma	89
4.2	ABORDAGEM AO ESTUDO DE CASO	90
4.2.1	Recolha de Dados	93
5.	ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA TELEMEDICINA EM SITUAÇÕES DE CATÁSTROFE	99
5.1	TELEMEDICINA E PMA	100
5.1.1	Processos no PMA em catástrofe	102
5.2	TOMADA DE DECISÃO EM CATÁSTROFE	110
5.3	TELEMEDICINA E CATÁSTROFE.....	113
5.4	TELEMEDICINA NO HOSPITAL PEDIÁTRICO DE COIMBRA	116
	CONCLUSÕES	129
	BIBLIOGRAFIA	133

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Cronologia de alguns acontecimentos a nível nacional e mundial, relacionados com a Telemedicina	50
Tabela 2 - Relação dos benefícios da Telemedicina face ao grupo-alvo	64
Tabela 3 - As diferentes fases do estudo.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Conceito de e-Saúde	35
Figura 2 - PMA do INEM	47
Figura 3 - Exemplo de adaptação do PMA num espaço público	48
Figura 4 - Simbologia de Fluxograma	80
Figura 5 - Tentativa de padronização de símbolos	80
Figura 6 - Simbologia da ASME	81
Figura 7 - Outros símbolos utilizados em fluxogramas	81
Figura 8 - Simbologia do fluxograma	82
Figura 9 - Fluxograma de triagem de vítimas em catástrofe	83
Figura 10 – Cronograma do trabalho	90
Figura 11 - Critérios para activação do Plano de Emergência	101
Figura 12 – Organização da resposta a situações de catástrofe	102
Figura 13 - Esquema do PMA com 3 áreas: triagem, socorro e evacuação	103
Figura 14 - Triagem START	104
Figura 15 - Área de Triagem	105
Figura 16 - Exemplo de etiquetas utilizadas na triagem	107
Figura 17 - Área de Tratamento	107
Figura 18 - Área de Evacuação	109
Figura 19 - Fluxos de informação em contexto de catástrofe, âmbito distrital	112
Figura 20 - Telecurso de Cardiologia Pediátrica	119
Figura 21 - Formação em Angola	119
Figura 22 - Plataforma/Terminal Medigraf	120
Figura 23 - Número de consultas anuais, em Portugal	121
Figura 24 - Dr. Eduardo Castela e Dra Lúcia Ribeiro	122
Figura 25 – Entrega do Prémio Boas Práticas em saúde	123
Figura 26 - Telemedicina Cardio-Pediátrica a partir do Hospital Pediátrico de Coimbra	126

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 - DECLARAÇÃO DE TEL AVIV	153
Anexo 2 – GUIÃO de ENTREVISTA.....	157
Anexo 3 - PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DO HOSPITAL PEDIÁTRICO DE COIMBRA.....	159
Anexo 4 – CONSENTIMENTO INFORMADO	161

LISTA DE ABREVIATURAS

ACSS	Administração Central do Sistema de Saúde
AIM	Advanced Informatics for Medicine
APDSI	Associação para a Promoção da Sociedade de Informação
ARS	Administração regional de Saúde
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ATA	American Telemedicine Association
CAPP	Centro de Administração e Políticas Públicas
CDOS	Centro Distrital de Operações de Socorro
CIEDT	Comissão de Acompanhamento da Iniciativa Estratégica para o Desenvolvimento da Telemedicina
CIRM	International Rádio Medical Center
CODU	Centro de Orientação de Doentes Urgentes
CPLP	Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
CSELT	Centro degli Studi e Laboratori di Telecomunazioni
DELTASS	Disaster Emergency Logistics Telemedicine Advanced Sattelite System
DGS	Direcção-Geral da Saúde
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
ECG	Electrocardiograma
EEG	Electroencefalograma
EHR	Electronic Health Record
ENB	Escola Nacional de Bombeiros
ESA	Agencia Espacial Europeia
EU	União Europeia
EUA	Estados Unidos da América
GETS	Global Emergency Telemedicine Service
HI7	Heath Level 7
IAPMEI	Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas Industriais
IBC	International Benchmarking Clearinghouse
IBC	International Benchmarking Clearinghouse
IGIF	Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica

NANDA	North American Nursing Diagnosis Association
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NATO	National Association of Theatre Owners
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
NESA	Next Generation Emergency Satellite Assistance
OCDE	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
P&D	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.
PIB	Produto Interno Bruto
PMA	Posto Médico Avançado
PT	Portugal Telecom
PTS	Plano Tecnológico da Saúde
REDIS	Rede Digital Integrada de Serviços
RES	Registo Electrónico de Saúde
RIS	Rede Informática da Saúde
S.A.	Sociedade Anónima
SAMU	Service d'Aide Medical d'Urgence
SAMUR	Service Mobile d'Urgence et Reanimations
SAV	Suporte Avançado de Vida
SIV	Suporte Imediato de Vida
SLS	Sistemas Locais de Saúde
SNS	Serviço Nacional de Saúde
STARPHAC	Space Technology Applied to Rural Papago Advanced Health Care
START	Simple Triage and Rapid Treatment
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TO	Teatro Operacional
TV	Televisão
UIP	Urgência Pediátrica Integrada do Porto
USF	Unidade Funcional de Saúde
WEB	World Wide Web
WHO	World Health Organization

INTRODUÇÃO

No âmbito do Mestrado em Medicina de Catástrofe do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, foi determinada a elaboração de uma dissertação como trabalho final.

A escolha da temática deste estudo de natureza descritiva-exploratória-reflexiva - *Telemedicina em Catástrofe* - está relacionada com a nossa actividade profissional e com questões com que nos deparamos nesse contexto.

Os avanços tecnológicos nos domínios da informática e das telecomunicações trouxeram um novo sopro à prática da saúde, ao ponto de revolucionar as relações entre os pacientes e os técnicos dessa área. Não se trata, hoje, de reinventar a medicina e outros domínios afins, mas sim de a exercer de uma forma diferente, de maneira a apoiarmos nos progressos científicos.

Num momento em que os sistemas de saúde conhecem uma das mais graves crises da sua história e onde todos os actores do sistema de saúde atravessam mutações importantes, a Telemedicina alimenta esperanças enormes. O uso e a adopção desta vai bem para lá das simples considerações técnicas, sendo, agora, também, uma forte exigência que decorre, como sabemos, das constantes transformações científicas e tecnológicas.

As características dos intervenientes são determinantes na difusão e na adopção das inovações tecnológicas clínicas, daí a importância de examinar a problemática da implementação das novas tecnologias da informação e das comunicações em meio organizacional e numa perspectiva sociológica. A Telemedicina já não diz apenas respeito à consulta e à assistência terapêutica à distância, entre hospitais, centros de saúde de zonas rurais e médicos itinerantes. Implica, necessariamente, acções de formação e de transferência de tecnologias para contribuir para um melhor domínio das ferramentas e a integração plena nas organizações sanitárias e sociais do país.

A partir dos anos 60 do século passado, foram desenvolvidos sistemas de Telemedicina,

com uma forte progressão a partir dos anos 1990, devido à inovação tecnológica. Hoje já existem vários grandes centros de competência no mundo industrializado, que cooperam cada vez mais para assegurar uma inter-operacionalidade entre eles e, desta forma, passar de um nível local a um nível regional e planetário.

Neste contexto, a delimitação do nosso trabalho de investigação constitui uma primeira dificuldade embora permita, ao mesmo tempo, a partir de uma tipologia das aplicações e das esperanças que correspondem a essas aplicações, uma reflexão sobre a pertinência das fronteiras que podemos, também, relacionar com os problemas de avaliação nesta área.

Pela utilização das tecnologias de informação e de comunicação, a Telemedicina estabelece uma relação de cooperação à distância entre vários agentes (médico/médico; médico/doente quer com o objectivo de fornecer serviços ou informação necessárias à prática médica (o que compreende as actividades de teleconsulta e televigilância), quer com a finalidade de permitir uma transferência de conhecimentos sobre as práticas médicas (teleformação).

E mesmo se referimos aqui esta tipologia, já largamente utilizada, que distingue estas três aplicações distintas, situar-nos-emos no âmbito deste nosso trabalho, que será o de *Telemedicina em Catástrofe*.

O presente trabalho, inserido na área da saúde, para além de constituir um pretexto para estudar uma área aparentemente ainda pouco explorada em Portugal, tem como finalidade conhecer e analisar a realidade da Telemedicina em Portugal e, mais especificamente, no que a catástrofes diz respeito.

Mediante o quadro teórico apresentado e após delimitação precisa do campo de investigação e do problema a tratar, Telemedicina em Catástrofe, tendo em conta investigações já realizadas e que poderão ser relacionadas com este trabalho, estabeleceu-se o seguinte objectivo geral:

- Analisar e demonstrar a importância do uso de Telemedicina em Catástrofe.

Assim sendo, identificaram-se os seguintes objectivos específicos relevantes para o nosso estudo:

- Aprofundar o nosso conhecimento sobre Telemedicina e casos reportados de utilização em situações de catástrofe;

- Estudar, de forma detalhada e segundo várias perspectivas, o percurso da Telemedicina no Hospital Pediátrico Coimbra e a forma como a tecnologia envolvida é presentemente utilizada;
- Estudar as potencialidades e as formas de uso de soluções de Telemedicina numa situação de catástrofe e daí retirar conclusões, a nível teórico e a nível prático.

Como sabemos, caminhamos atribuindo sentido ao nosso caminho e porque um trabalho de investigação se inscreve, sempre, numa história de vida, apresentamos, de seguida, as razões de ordem profissional e pessoal que nos trouxeram à realização deste estudo. É neste contexto, de necessidades pessoais e profissionais, que surge o nosso trabalho que pretende abordar uma área de aplicação da Telemedicina distinta das já anteriormente enunciadas – as catástrofes.

Existem, essencialmente, dois factores que interferem na escolha de um tema de pesquisa:

- Factores internos como a afectividade em relação a um tema ou alto grau de interesse pessoal; para se trabalhar numa pesquisa é necessário ter um mínimo de prazer nessa actividade e a escolha do rumo está vinculada, portanto, ao gosto pelo assunto. Outro factor interno será a disponibilidade de tempo para a realização do trabalho e outro, ainda, o limite das capacidades do pesquisador em relação ao tema.
- Quanto aos factores externos, referimos também o limite de tempo, que desta forma poderá, de duas maneiras distintas, ter a sua influência na escolha da temática a desenvolver; a significação do tema escolhido, isto é, a sua novidade e a sua oportunidade e, finalmente, o material de consulta disponível e os dados necessários.

Desta forma, e com base no que foi enunciado anteriormente, se justifica a importância e a actualidade deste estudo “Telemedicina em Catástrofes”, que acreditamos poder contribuir para um melhor conhecimento da situação actual da Telemedicina em Portugal e, mais concretamente, daquilo que se faz ou se poderá fazer nesta precisa área de intervenção.

Tendo em conta os objectivos definidos para esta dissertação e o carácter exploratório deste trabalho, a metodologia de investigação envolveu uma análise sobre a utilização da

Telemedicina em situações de catástrofe e um estudo de caso que incidiu sobre o Serviço de Cardiologia Pediátrica, do Hospital Pediátrico de Coimbra, o qual iniciou em 1995 o projecto de Telemedicina Pediátrica e Fetal.

Para a elaboração deste trabalho, foi decidida a aplicação de uma estrutura que torna simples, fácil e acessível a sua leitura e compreensão. Desta forma, optou-se por organizar este trabalho em cinco capítulos.

Numa breve introdução, pretende-se contextualizar o problema e abordar o significado deste estudo, assim como apontar os objectivos e as questões investigadas a que se pretende dar resposta, fazendo, ainda, uma breve referência à metodologia abordada e um breve resumo das partes constitutivas deste trabalho.

No primeiro capítulo, e porque o processo de investigação se inicia com uma revisão de fontes de informação que alicercem o estudo, é abordada a fundamentação teórica e a revisão da literatura, incidindo, assim, nas diversas leituras efectuadas, que permitiram a escolha do tema, e nos conceitos-chave e políticas que consideramos pertinentes para o suporte teórico da investigação, procedendo, desta forma, à contextualização e fundamentação do trabalho a desenvolver.

No segundo capítulo, definem-se os conceitos de Telemedicina e Catástrofe, apresenta-se legislação em vigor no nosso país e outros que se considerem importantes para o desenvolvimento do nosso trabalho, descreve-se a história da Telemedicina ao longo dos tempos, quer a nível mundial quer nacional, analisam-se as políticas existentes ao nível da Telemedicina em Portugal, abordando o conceito de ética e a necessidade de normalização nesta área e apontam-se vantagens e barreiras na implementação da Telemedicina. Esta primeira parte termina com uma abordagem sumária à modelação de processos e a apresentação de ferramentas de gestão relevantes para este trabalho.

No terceiro capítulo, apresenta-se a metodologia de investigação, que envolve a análise da utilização da Telemedicina em situações de catástrofe e o desenvolvimento de um estudo de caso – nomeadamente, a consulta de Telemedicina implementada no Serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital Pediátrico de Coimbra.. Ainda na fase metodológica utilizou-se como ferramenta o benchmarking apresentando-se de forma genérica a proposta para a modelação de um processo para utilização da Telemedicina em Catástrofe.

No quarto capítulo, serão criados modelos de processo para utilização da Telemedicina

em situações de catástrofe. Após algumas considerações prévias que consideramos indispensáveis ao início do mesmo, nomeadamente a caracterização dos vários participantes envolvidos neste caso, seguindo a metodologia de tratamento de resultados assenta, numa primeira fase, na análise descritiva; numa segunda fase será feita uma análise reflexiva.

No quinto e último capítulo, efectuaremos uma análise sobre a utilização da Telemedicina em situação de catástrofe, complementada por um estudo de caso que contou com uma entrevista ao Dr. Eduardo Castela – Director do Serviço, tendo sido possibilitada, aquando da entrevista, a presença numa Consulta de Telemedicina estabelecida com Angola, podendo analisar as vantagens da utilização da Telemedicina em tempo real.

Finalmente, reúnem-se, em breves palavras, as principais ideias do trabalho: apresenta-se uma leitura global do estudo, de acordo com os seus enquadramento teórico e metodológico e com as informações recolhidas na fase empírica; as conclusões que consideramos relevantes e pertinentes para a problemática estudada, assim como as limitações e implicações do nosso estudo em trabalhos futuros e no nosso percurso profissional, assim como, também, possíveis sugestões para desenvolvimento futuro, esperando que a sua apresentação possa ser útil para quem o consultar.

Na elaboração deste documento serão utilizadas fontes de informação como revistas específicas da área, livros de referência sobre a temática em estudo, sítios Internet, bem como trabalhos de investigação já publicados, cuja área de investigação, em algum ponto, se relaciona com o tema em estudo. Assim, por último, indicaremos as referências bibliográficas, as que fazem parte integrante do texto de dissertação e outras, consultadas no desenrolar da pesquisa e que se afiguram de elevada pertinência para o seu desenvolvimento. Os anexos, que se revelam como instrumentos de consulta mais frequente para a compreensão do estudo, e que consideramos fundamentais à sua realização encontram-se no fim do trabalho, tendo sido referenciada em notas de rodapé toda a legislação consultada.

CAPÍTULO I

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEITOS

O presente capítulo, para além de constituir um pretexto para estudar um âmbito aparentemente ainda pouco explorado em Portugal, tem como finalidade definir conceitos e referir a legislação e as políticas em vigor no âmbito da Telemedicina em Portugal fazer uma breve abordagem histórica da Telemedicina ao longo dos tempos, referindo a tipologia das suas aplicações e apontar vantagens e inconvenientes da mesma, antes de nos demorarmos, numa perspectiva que nos parece única, na Telemedicina em Catástrofes, nomeadamente através do estudo de caso que, pensamos nós, poderá ser o ponto de partida para um projecto de intervenção que pretendemos, mais tarde, desenvolver.

“A revisão da literatura permite apresentar o estado dos conhecimentos relativos a um problema de investigação.” (Fortin, 1999, p.86).

Para Severino (2004 p. 162): “Metodologia do Trabalho Científico”, todo o trabalho de investigação deve “explicitar o quadro teórico que constitui o universo de princípios, categorias e conceitos, formando, sistematicamente, um conjunto logicamente coeso, dentro do qual o trabalho do pesquisador se fundamenta e se desenvolve”. Castro (2001) explica que a finalidade da revisão bibliográfica irá permitir a apresentação do estado dos conhecimentos referentes ao problema de investigação.

Mediante o quadro teórico apresentado, e após delimitação precisa do campo de investigação e do problema a tratar, Telemedicina em Catástrofe, tendo em conta leituras, pesquisas e investigações já realizadas e que poderão ser relacionadas com este trabalho, iniciámos a revisão da literatura necessária à elaboração da dissertação, apoiando-nos para o conseguir nas obras dos autores acima citados e outros que

considerámos elucidativos para a realização do nosso trabalho. Assim, este espaço, primeiro capítulo do nosso estudo, é reservado à apresentação de definições/conceitos, explicações e ideias, devidamente fundamentadas, que formam a base teórica para o desenvolvimento deste trabalho. Segundo Fortin (1999), a procura deste conhecimento permite, também, ao investigador apoiar-se em obras de outros pesquisadores para prosseguir o seu estudo, pelo que pretende-se, neste capítulo, proceder à revisão da literatura na qual a análise se apoia.

Pretende-se, neste ponto, apontar algumas noções introdutórias sobre o assunto aqui tratado, tomando por base a posição de alguns autores que, ao reflectir sobre a metodologia da pesquisa, fazem referência à importância e ao lugar que a teoria ocupa na investigação científica.

1.1 e-SAÚDE

Segundo PNS (2011-2016), o conceito de e-Saúde refere-se a uma realidade bastante ampla, que envolve uma variedade de aplicações utilizadas pelos utentes e prestadores de cuidados médicos, e que não se esgota na Telemedicina, mas que sem dúvida insere-se muito do que esta pretende ser. O e-Saúde tem impacto ao nível da eficiência, efectividade, acessibilidade, equidade e qualidade dos cuidados e dos serviços prestados, permite obter ganhos em saúde e reduzir custos. A existência de informação com acuidade, fiável, pertinente e precisa, estruturada atempadamente onde é necessária, permite aos profissionais (cidadão interno) e ao cidadão em geral (cidadão externo) tomar decisões informadas e assertivas. A qualidade dos dados, da informação e a decorrente diminuição de erros, o aumento do conhecimento e a poupança de tempo são variáveis-chave para medir os seus benefícios. Será tanto válido para os profissionais, que procuram informações necessárias para a prestação de cuidados de saúde, como para a gestão dos serviços de saúde e para a investigação do percurso de doenças.

O Plano Tecnológico da Saúde (2009) prevê a adopção de um serviço em rede de comunicações de nova geração, tendo por base os Hospitais, Centros de Saúde, USF's e outros serviços de saúde, rede essa que possibilitará a adaptação a novas solicitações, com o objectivo de ir de encontro às actividades da saúde. O Plano Tecnológico da Saúde (PTS) prevê a mudança do contexto actual, evoluindo para um sistema de saúde

integrado, centrado no cidadão, orientado ao processo, independente do local e do momento, suportando multiformatos e com possibilidade de integração e mobilidade europeia. A plataforma de interoperabilidade deste PTS permitirá a ligação e interoperabilidade entre os sistemas aplicativos distribuídos pelo país, prevê a instalação dos meios técnicos e a definição de formatos, normas e procedimentos que permitam a integração da informação dispersa pelo país o que se repercutirá, em termos futuros, na adopção de um sistema de informação de âmbito nacional, centrado no utente e a criação de um registo clínico, também de âmbito nacional.

1.2 TELEMEDICINA

1.2.1 Conceitos de Telemedicina

A primeira referência a cuidados de saúde prestados à distância aparece no século IX, numa altura em que o principal meio de comunicação era o correio. Nessa altura, o médico trocava informações com os seus doentes ou outros médicos através de carta – medicina à distância. Como se pode imaginar, a velocidade com que a informação se propagava nessa altura não era a ideal.

Cada vez mais, a tecnologia marca presença e torna-se imprescindível na prática médica e no desenvolvimento da aplicação dos cuidados de saúde. A utilização do potencial oferecido pelas actuais tecnologias de telecomunicação na prestação desses cuidados deu origem ao termo Telemedicina.

A Telemedicina é a designação mais longínqua que se prende prioritariamente com a possibilidade de fazer teleconsultas e telediagnósticos à distância baseados em resultados – imagens, textos ou sons – de observações e exames médicos realizados em tempo real ou em tempo diferido (Monteiro et al. 2007,p. 53-57).

Assim, várias definições são propostas para o termo Telemedicina, mesmo se todas elas se centram na premissa de prestação de cuidados de saúde à distância.

Para a OMS¹, Telemedicina é:

¹ OMS – <http://www.who.org>, consultado em Junho de 2010.

“A oferta de serviços ligados aos cuidados de saúde, nos casos em que a distância é um factor crítico. Tais serviços são prestados por profissionais da área da saúde, usando tecnologias de informação e de comunicação para o intercâmbio de informações válidas para diagnósticos, prevenção e tratamento de doenças e a contínua educação de prestadores de serviços em saúde, assim como para fins de pesquisas e avaliações.”

A ATA (American Telemedicine Association)² acrescenta:

“Além da oferta de serviços ligados ao cuidado de saúde, inclui, também, a educação remota para o médico e o paciente”.

Em finais da década de 1940, as aplicações médicas à distância desenvolvem-se, graças à ajuda da tele-informática e ao desenvolvimento das TIC. Os projectos de Telemedicina multiplicam-se, tendo a multiplicidade de iniciativas, nesse domínio, conduzido à necessidade de definição de normas internacionais, definição de conceitos éticos e à evolução rápida e diversificada das aplicações/ferramentas para se adaptarem às necessidades dos novos projectos.

Existe, ainda, uma revisão conceptual do termo “*Telemedicina*” em que esta se confunde com o termo “*e-saúde*”. No entanto, parece ser consensual que este último abarca um campo de actuação mais amplo, e do qual a Telemedicina é parte integrante. Joaquim Cardoso³ (2006) refere-se ao termo e-saúde como sendo englobante de vários conceitos que se encontram interligados: TIC, telesaúde (no qual engloba a Telemedicina) e telemática⁴ (Figura 1).

A Telemedicina é um termo genérico que cobre toda a actividade médica que se exerce à distância e inclui tanto o diagnóstico e tratamento, como, também, a educação médica. O termo aplica-se, por exemplo, à ajuda telefónica dispensada por um médico que se encontra em terra e que comunica com a ajuda de um sistema rádio para ajudar um paciente que se encontra num navio. Significa, também, cuidados que já não utilizam apenas a comunicação telefónica, recorrendo a novas tecnologias, sobretudo, à Internet.

² [Http://www.americantelemed.org](http://www.americantelemed.org), consultado em Junho de 2010

³ Joaquim Dias Cardoso, Tenente-Coronel Médico do Hospital Militar de Coimbra

⁴ Telemática, segundo Cardoso (2006), engloba as actividades relacionadas com saúde à distância através da integração das TIC

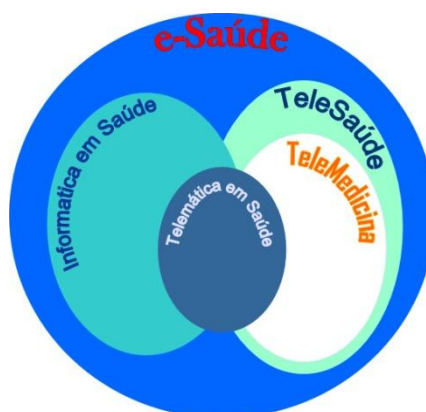


Figura 1 - Conceito de e-Saúde

Fonte: Cardoso (2006, p 984)

A esse respeito, num artigo intitulado *“Da utilização da Internet para questões de saúde, doença em Portugal – Possíveis repercussões na relação médico-doente?”* escrevem Santana et al. (2007):

“As tecnologias de informação e comunicação (TIC) redimensionaram definitivamente o alcance dos especialistas de saúde, muito para além das paredes do consultório e de outros ambientes em que tradicionalmente prestam cuidados médicos e de saúde, de que são exemplos a Telemedicina e as prescrições de informação na Web”.

O Plano Nacional de Saúde (PNS) (2011-2016) refere que, olhando para o panorama nacional, é possível verificar a crescente utilização das TIC aplicadas à saúde. Este não é apenas um fenómeno a nível nacional. Este documento evidencia, de forma clara e objectiva, a necessidade global do apoio das TIC na área da saúde e cita Ammenwerth, Iller e Mahler, (2006: 2, tradução dos autores):

“A introdução de TIC pode afectar radicalmente as organizações de saúde e os resultados e funcionamento dos cuidados de saúde. É evidente que a utilização das modernas TIC oferece tremendas oportunidades para apoiar os profissionais de saúde e para aumentar a eficiência, efectividade e apropriação dos cuidados de saúde (...) o que se observa em todo o caso é que os efeitos objectivos de um mesmo sistema de comunicação e informação pode ser bastante diferenciado de local para local”

No VI Congresso Português de Sociologia, realizado em Junho de 2008, aquando da sua intervenção *“A Telemedicina como um vector de profunda transformação no espaço de*

saúde e bem-estar”, Maria Helena Monteiro⁵ explicou que a Telemedicina é a simbiose entre tecnologias em permanente evolução – as Telecomunicações – telefone, rádio, televisão, Internet e os Sistemas Computacionais – e um conjunto de serviços de saúde destinados a promover um maior bem-estar na sociedade. Segundo ela, a ideia reside na seguinte frase: “Não são as pessoas que se deslocam ... é a informação que se desloca”.

Nessa sua intervenção, Monteiro explica, ainda, que

“os primeiros esforços e experiências de Telemedicina foram desenvolvidos nos EUA e no Canadá onde, simultaneamente se conciliavam conhecimentos de tecnologia (aos níveis da investigação e da utilização), geografias muito amplas com massas populacionais situadas em zonas muito afastadas dos hospitais centrais e a inexistência local de médicos ou de médicos em especialidades que afligiam as populações”, justificando, desta forma, o surgimento da Telemedicina”.

Das várias definições existentes a respeito da Telemedicina, destacamos a diferença que as mesmas estabelecem entre teleconsultas, teleassistência médica e televigilância. A grande maioria das aplicações de Telemedicina consiste na transferência de informação médica obtidas por diferentes meios (palavra escrita ou falada, sondas, digitalizações de imagem, versões electrónicas de instrumentos correntes), através de diversos meios de comunicação (correio electrónico, telefone fixo, GSM, vídeo-conferência, cabo, RDIS, satélite, de entre outros). O seu grau de sofisticação pode ir da simples utilização de um telefone para a discussão de um caso clínico entre dois profissionais de saúde até à utilização de poderosos sistemas de vídeo-conferência via satélite entre prestadores de cuidados de saúde de dois países distantes, sendo os principais alvos e utilizadores desta técnica de prestação de cuidados de saúde os profissionais de saúde, os doentes e, em geral, a comunidade.

Também o ensino e o aperfeiçoamento na área da medicina ficam simplificados, uma vez que, desta forma, está suprida a falta de tempo e a ausência do hospital e/ou equipamento médico e diminuídas as viagens e os gastos e o cansaço inerentes às mesmas. Graças à Telemedicina, o acesso ao conhecimento e ao saber médico pode ser simplificado, amplificado e melhorado.

A Telemedicina teve, a nível mundial, um desenvolvimento muito acentuado a partir de meados de 1990, com fortes investimentos em novos projectos, onde médicos

⁵ Licenciada em Matemática e estatística pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Investigadora em políticas públicas – eGOV – Centro de Administração e políticas públicas (CAPP).

informados destas novas potencialidades viram oportunidade de desenvolver novos formatos de prestação de cuidados de saúde (Monteiro, 2007).

Em Portugal, surge com maior visibilidade em 1995, com o início de um projecto inovador que contou com o apoio do IGIF e a colaboração da PT-Inovação, do qual o Dr. Eduardo Castela foi o impulsionador. Referimo-nos ao projecto de Telemedicina do Serviço de Cardiologia do Hospital Pediátrico de Coimbra.

A Telemedicina tem sido definida como a utilização das telecomunicações para fornecer trocas de informações e serviços médicos (Perednia e Allen, 1995). Segundo Brown (1996), o termo *telesáude* foi originalmente usado para descrever as funções administrativas e educacionais relacionados à Telemedicina, geralmente utilizado para descrever todas as variações possíveis dos serviços de saúde através das telecomunicações. O termo Telemedicina descreve mais adequadamente a prestação directa de cuidados clínicos através de telecomunicações - diagnóstico, tratamento ou acompanhamento com um paciente à distância.

A Telemedicina não é mais, em realidade, do que uma denominação relativamente nova para definir determinadas aplicações das TIC e que se vêm a utilizar desde há muitos anos. O que coloca estas aplicações num primeiro plano é, sobretudo, a evolução das TIC, impulsionadas pela disponibilidade generalizada de sistemas de baixo custo, de fácil utilização, como, por exemplo, a Internet que, embora ainda não esteja ao alcance de todos, tem visto a sua utilização ser generalizada. Outro exemplo são as comunicações móveis e portáteis e o recurso a comunicações satélite, que permitem diversos sistemas de distribuição terrestre e tecnologias periféricas, contribuindo, assim, para um incremento da aplicação da Internet e das TIC no sector da saúde.

Como podemos verificar, são diversas as situações em que a Telemedicina pode ser aplicada – doente fisicamente separado do médico; médicos fisicamente separados entre si; grupo de doentes e familiares de doentes separados entre si, e a sua aplicação constitui um factor impulsionador e estruturante na entrada e adopção de modelos inovadores nas actividades substantivas desenvolvidas pelos diferentes intervenientes e, também, na gestão dos processos relacionados com a utilização e prestação do serviço. Desta forma, a Telemedicina representa um vasto domínio com um potencial enorme.

Verificamos que a Telemedicina permite colocar em contacto interactivo várias pessoas que não estão fisicamente no mesmo local, a transmissão de imagens e de quadros clínicos, uma discussão imediata com colegas ou especialistas para um conselho e/ou

opinião, de forma a melhorar a tática de diagnóstico e terapêutica, recorrendo a eficientes sistemas de informação e tecnologia.

Lopes (2010, sp), citando Wootton, diz-nos que:

“A telemedicina não é simplesmente tecnologia e novos equipamentos. Ela é um processo sucessivo de exploração que requer mudanças organizacionais nos serviços de saúde”.

A implementação da Telemedicina depende, segundo Lopes (2010), de vários fenómenos interligados e que se complementam para que a Telemedicina seja uma realidade: arquitectura, método, processo e ferramentas.

Neste trabalho, adoptaremos como definição de Telemedicina:

“O conjunto de serviços clínicos e educacionais que são prestados remotamente e que visam a melhoria e a eficiência da prestação de cuidados de saúde”

1.2.2 Enquadramento Legal da Telemedicina

Segundo o Ministério da Saúde (2002), não existe um quadro legal que regule a prática da Telemedicina e da “e-saúde”, além das leis nacionais de protecção de dados e dos princípios reguladores da prática médica, da publicidade e da comercialização de medicamentos.

Podemos, pois, identificar algumas questões que ainda se encontram por resolver, nomeadamente: responsabilidade dos actos médicos à distância, por exemplo, imputação do erro e capacidade de recusar a prática do acto médico; responsabilidade dos operadores de telecomunicações face às expectativas criadas; pagamento dos actos médicos realizados por Telemedicina; segurança nas comunicações (controlo e responsabilização dos riscos de quebra de sigilo ou perturbação da informação); limitação de acessos por situação profissional (profissionais de saúde); adaptação das instalações para a realização da Telemedicina; adaptação das infra-estruturas tecnológicas para a Telemedicina e formação dos quadros técnicos e administrativos para a Telemedicina.

Pelo Despacho nº 24 142/2001 de 1 de Novembro de 2001, da Secretária de Estado Adjunta do Ministro da Saúde, foi criado, na sua dependência, um grupo de trabalho para o estudo da Telemedicina. Este grupo, em Março de 2002, produziu um relatório final que continha as oito recomendações que consideraram como passos essenciais a serem implementados, com a máxima urgência, no sentido de evitar mais atrasos no acompanhamento pelos profissionais de saúde das novas tecnologias de informação (Ministério da Saúde, 2002). Destas oito recomendações, vislumbra-se a perspectiva de interoperabilidade entre os sistemas a serem implementados, associada às preocupações formativas dos intervenientes.

Em 12 Junho, é publicada Portaria nº 567/2006, que regulamenta as tabelas de preços das instituições e serviços integrados no SNS, sendo também contemplada nesta lista a teleconsulta. Através da circular informativa nº 3 de 24/8/2006, que serve de esclarecimento da portaria 567/2006, verificamos que, no preço da teleconsulta, se aplica o preço das consultas médicas presenciais, ou seja, o custo de consulta externa. Na teleconsulta, a taxa correspondente é cobrada na instituição onde o doente comparece. A consulta sem presença do doente, tal como presencial, apenas será facturada se solicitada ou aceite pelo doente.

Uma questão se coloca de imediato. No caso de uma catástrofe ou numa intervenção de rua, qual procedimento será aplicado? Rocha (2008)⁶ salienta que a disseminação das práticas de Telemedicina no Serviço Nacional de Saúde (SNS) esbarrava na falta de regulamentação específica.

"Temos hoje tecnologia disponível, robusta e fiável, havendo motivação dos profissionais de saúde, que estão preparados para a utilizar, mas constata-se que quem envereda por esse caminho tem dificuldades",

Só com a Portaria n.º 132/2009 de 30 de Janeiro, surgia então, a validação da teleconsulta no SNS, como se refere, no artigo 3, alínea u) deste regulamento,

«Utilização de telemedicina na consulta externa (teleconsulta)» — utilização de comunicações interactivas, audiovisuais e de dados em consulta médica, com a presença do doente, a qual utiliza estes meios para obter parecer à distância de, pelo menos, outro médico e com registo obrigatório no equipamento e no processo clínico do doente.»

⁶ Nelson Rocha, então Director da Escola Superior de Enfermagem Aveiro, discutia nas IV Jornadas Técnicas de Imagiologia, na Universidade Aveiro, a falta de enquadramento legal da Telemedicina- in: <http://portal.alert-online.com>

Neste mesmo regulamento e em relação ao custo da teleconsulta, estas poderão ser facturadas por ambas as instituições envolvidas, desde que cumpram os requisitos definidos em normativo da Direcção-Geral da Saúde. A estes preços acrescem os valores dos meios auxiliares de diagnóstico e terapêutica, incluindo pequenas cirurgias e outros actos discriminados.

1.3 PROCESSO CLÍNICO

O processo clínico do doente não é mais do que um

“Conjunto de documentos relativos a um indivíduo contendo informações sobre o seu estado de saúde, história pessoal, exames realizados, contactos com os serviços de saúde, cirurgias, terapêutica.” (ACSS, 2010)⁷.

O registo das informações de saúde e de doença relativas a um indivíduo tem como finalidade permitir uma mais eficiente prestação dos cuidados de saúde, através da disponibilização oportuna das informações anteriores necessárias ao apoio à decisão (terapêutica). Outra das finalidades do processo clínico, e da sua consequente informatização, são a pesquisa clínica (identificação e descoberta de informação que possa ser utilizada no tratamento de outros doentes) e a gestão dos serviços de saúde (através da análise e quantificação de actos praticados, custos inerentes e resultados obtidos). A digitalização e armazenamento das informações do processo clínico permitem a constituição de um registo electrónico de saúde (RES) ou *Electronic Health Record* (EHR). Entende-se por «processo clínico» qualquer registo, informatizado ou não, que contenha informação de saúde sobre doentes ou seus familiares. Cada processo clínico deve conter toda a informação médica disponível que diga respeito à pessoa. A informação médica é inscrita no processo clínico pelo médico que tenha assistido a pessoa ou, sob a supervisão daquele, informatizada por outro profissional igualmente sujeito ao dever de sigilo, no âmbito das competências específicas de cada profissão e dentro do respeito pelas respectivas normas deontológicas (ACSS, 2010).

Monteiro (2007) define processo clínico electrónico como

“Sistema informático que armazena a informação clínica dos utentes que recorrem a uma instituição ou rede integrada de cuidados de saúde”.

⁷ In: Portal da Codificação clínica e dos GDH (Grupo de Diagnóstico Homogéneo)

1.4 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

No PNS 2011-2016, por sistemas de informação em saúde, entende-se:

“Não só ferramentas para as autoridades e profissionais de saúde, bem como sistemas de saúde personalizados para os utentes, tais como, o registo electrónico dos utentes, a Telemedicina, e todo um conjunto de instrumentos de base tecnológica desenhadas para a prevenção, diagnóstico, tratamento, monitorização e gestão da saúde do utente” (PNS, 2011-2016, p.6).

Defendendo a introdução dos mais diversos Sistemas de Informação, o PNS (2011-2016, p.6) reforça:

“A produção de informação fiável e actualizada sobre saúde é um elemento fulcral no desenvolvimento e fortalecimento dos sistemas de saúde, devendo esta estar disponível aos profissionais de saúde globalmente. Sendo os recursos limitados e as demandas crescentes, as instituições de saúde devem estar capacitadas de sistemas de informação que dêem resposta às emergências que se colocam. Parece claro que um moderno sistema de informação em saúde deverá possuir a valência necessária para dar resposta a situações de ameaça epidemiológica, bem como, catástrofes naturais e humanas.”

Citando o WHO/ Health Metrics Network, o PNS (2011-2016, p.7) refere:

“Os sistemas de informação em saúde incluem todos os procedimentos necessários à criação, gestão, actualização e utilização dos registos electrónicos dos utentes, necessários ao exercício dos profissionais de saúde. Estes registos permitem que os profissionais de saúde tenham em tempo útil e com segurança todas as informações de carácter pessoal e médico dos utentes, que facilitem a avaliação, o tratamento, o follow-up e a prescrição médicas. A este nível, o recurso à Telemedicina, apresenta-se como um aliado forte, na prossecução de um acto médico mais controlado e de superior qualidade, permitindo ainda o desenvolvimento de actos médicos em espaços geograficamente mais remotos, bem como, a partilha de experiências entre profissionais de saúde, em tempo real.”

No entanto relembramos que, para a implementação destes sistemas de informação em saúde, torna-se necessária a produção de um processo legislativo capaz de fomentar a confidencialidade, a segurança, a propriedade, a partilha e a destruição de informação. Torna-se também imperioso um investimento nas TIC, bem como, na formação de

recursos humanos, capazes de gerir estes sistemas e, conseqüentemente, disponibilizar essas informações de forma a serem acedidas em qualquer local e a qualquer hora, por parte dos profissionais de saúde.

As TIC são assim consideradas sistemas formais e tecnológicos utilizados (ou a utilizar) em contexto institucional na área da saúde, para fins de prestação de cuidados de saúde ou para fins administrativos ou de gestão, tanto em hospitais, públicos e privados, como em clínicas, consultórios, farmácias, prestadores de serviços relacionados com exames auxiliares de diagnóstico, serviços de enfermagem e de terapias de apoio aos tratamentos, entre outros não descritos. O utente poderá ser um dos utilizadores desses sistemas, no que concerne à informação pessoal. (PNS, 2011-2016)

De simples consultas sem imagem até a operações completas mediadas por computador, muitos são os exemplos que permitem vislumbrar como a medicina vem sendo definitivamente transformada pela tecnologia. A introdução das TIC no âmbito dos sistemas de saúde, nas suas diferentes dimensões e níveis de acção, produz potenciais benefícios para os cidadãos e para os prestadores dos serviços, constitui-se como um elemento essencial para a promoção de modos de relacionamento mais seguros, acessíveis e eficientes com os cuidados de saúde. Também ao nível da eficiência económica e do controlo da despesa pública, desempenha um papel preponderante (OCDE, 1995, citado em Simões, 2004).

1.5 CATÁSTROFE

Partindo de uma linguagem corrente, o conceito de “catástrofe” surge como sinónimo de desgraça, de infortúnio e de má sorte. Esta surge como numa situação de emergência, para a qual é imprescindível uma intervenção imediata (Almeida, et al., 2003; Santos, 2008). Neste contexto, Bandeira (2008, p.46) reforça:

“São, pois, múltiplos os termos que são empregados para significarem uma desordem individual ou colectiva (...) Há porém uma noção fundamental que deve ser retida: existe sempre, nos primeiros momentos, uma desadequação entre os meios humanos e materiais de socorro e as necessidades que apresentam, quaisquer que sejam as circunstâncias e as conseqüências humanas”.

Do ponto de vista médico, catástrofe é definida como uma situação de procura súbita,

inesperada e excessiva de cuidados médicos de urgência, esgotando todos os recursos disponíveis. Silva e Henriques (1986), citado por Santos (2008) referem que a catástrofe pode surgir sempre que a resposta médica for insuficiente. Neste contexto, a Organização Mundial de Saúde – O.M.S (citado por Silva e Henriques 1986, p.4) define catástrofe como:

“Um acontecimento natural ou provocado pelo homem, cuja ameaça pode justificar a necessidade de socorros de emergência, e no qual os grandes danos são acompanhados de trágicas perdas de vidas humanas e grande número de vítimas, invariavelmente feridas com gravidade”.

Em Portugal, o organismo responsável por planear, coordenar e executar a política portuguesa de Protecção Civil é a Autoridade Nacional de Protecção Civil. Neste sentido, e de acordo com a Lei de Bases da Protecção Civil, Lei nº 27/2006 de 3 de Julho no seu artigo 43º, o seu objectivo é:

“Prevenir os riscos colectivos e a ocorrência de acidente grave ou de catástrofe deles resultantes; atenuar os riscos colectivos e limitar os seus efeitos; socorrer e assistir as pessoas e outros seres vivos em perigo, proteger bens e valores culturais, ambientais e de elevado interesse público e apoiar a reposição da normalidade da vida das pessoas em áreas afectadas por acidente grave ou catástrofe”.

E define Acidente Grave e Catástrofe no 3º artigo do mesmo Decreto-Lei como:

“I Acidente Grave – um acontecimento inusitado com efeitos relativamente limitados no tempo e no espaço susceptível de atingir as pessoas ou outros seres vivos, os bens ou o ambiente.

II Catástrofe – é o acidente grave ou a série de acidentes graves susceptíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afectando intensamente as condições de vida, e o tecido sócio-económico em áreas ou na totalidade do território nacional”.

1.5.1 Classificação de Catástrofe

Noto et al. (1994, p.4-10) apresenta uma classificação de catástrofe actualmente aceite internacionalmente:

1. *Catástrofes Naturais*: são aquelas em que intervêm a energia libertada pelos elementos naturais (água, terra, ar e fogo). Correspondem a fenómenos naturais e a transformações estruturais da terra, que só se tornam prejudiciais se afectarem uma colectividade humana. Cada libertação de energia altera a relação de equilíbrio e define, assim, outras transformações do meio. Estas catástrofes podem individualizar-se por diferentes características:
 - A imprevisibilidade é frequente, embora actualmente já se disponha de meios (graças aos avanços tecnológicos na área da meteorologia, sismologia etc.) com o objectivo de os antever;
 - Os danos sofridos afectam todo o tipo de construções (edifícios infra-estruturas e obras que possam ser destruídas). As consequências de tais destruições podem originar acidentes tecnológicos e intervir no ambiente humano construído.
2. *Catástrofes Tecnológicas*: Actualmente, as catástrofes tecnológicas definem-se em função de três classes de risco:
 - Riscos conhecidos, perfeitamente catalogados, correspondem a situações já vividas e inventariadas, tanto pela sua origem como pelas suas consequências imediatas e a longo prazo;
 - Riscos novos, mal conhecidos devido à escassa experiência concreta, correspondem a tecnologias recentes e novas, cujas possibilidades acidentais e agressoras para o homem ainda não foi possível estudar;
 - Riscos desconhecidos, inimagináveis no contexto actual, são resultado da existência de diversas tecnologias que podem possuir efeitos desencadeantes, catalisadores potenciais sobre outras tecnologias e que originam acidentes, cujos efeitos físico-químicos sobre as espécies vivas são desconhecidos.
3. *Catástrofes Sociais* contemplam todos os acidentes colectivos ligados à actividade humana que podem criar perigo para a sua segurança. As Catástrofes Sociológicas podem ser divididas em dois tipos, aquela em que o factor desencadeante é extrínseco à vontade do homem (por

exemplo o pânico), ou pelo contrário é intrínseco, planeado pelo homem (a guerra e o terrorismo).

Chevalier, citado por Courbil et al. (1987), baseia a sua classificação em cinco itens, segundo os factores desencadeantes do evento: naturais, tecnológicas, socioeconómicas, conflituais e mistas.

- Segundo o número de vítimas: moderada (> 25 e <100), média (> 99 e <1000) e maior (> 1000 ou 250 vítimas hospitalizadas).
- Segundo a duração de agressão: curta (< 1 hora), média (> 1 hora e < 2 horas) e superior (> que 24 horas).
- Segundo a configuração geográfica: extensão (raio), zona urbana ou rural, penetração (facilidade de acesso e evacuação).

Existem outros autores que defendem outro tipo de classificação, optámos por colocar apenas alguns exemplos para contextualização.

1.6 PMA – POSTO MÉDICO AVANÇADO

O conceito de Posto Médico Avançado (PMA) surge na história da Medicina de Catástrofe como sendo um conceito relativamente recente, remontando aos anos de 1980.

Trata-se de uma estrutura móvel ou imóvel, medicalizada, situada numa posição intermédia face à estruturação da organização de atendimento às vítimas, integrada de meios humanos e materiais com capacidade de efectuar a triagem a um elevado número de vítimas (Rousseau, 1993).

Simultaneamente, o PMA tem por finalidade a prestação de cuidados de saúde para a estabilização das vítimas e proporcionar a evacuação das mesmas, de forma selectiva, após a sua estabilização em termos clínicos, visando o encaminhamento das mesmas para as unidades de saúde mais indicadas para lhes proporcionar os cuidados necessários, contribuindo, desta forma, para a organização do socorro definitivo (Sefrin,

1998).

Rocha (2003), ao descrever as competências do PMA, fala-nos em duas vertentes:

- Organizacional – na medida em que tem a função de efectuar a triagem das situações urgentes, coordenar as evacuações, registar as vítimas à entrada e à saída do PMA e efectuar a articulação com os meios de comunicação social e/ou representantes das vítimas, de forma a tentar restabelecer a calma e evitar o agravamento da tensão social.
- Clínica – é função do PMA efectuar a assistência às vítimas de forma a garantir a sua estabilização clínica que permita, ou a evacuação para a unidade de saúde onde será efectuado o tratamento definitivo ou a alta, se a sua situação assim o justificar.

No PMA, aquando da estabilização das vítimas, procura-se assegurar a manutenção das funções vitais: via aérea com estabilização da cervical, respiração e ventilação, circulação e controle de hemorragias externas, avaliação do défice neurológico e exposição com controlo da temperatura. Poderá haver necessidade de actuar ao nível da analgesia e sedação.

Relativamente à estrutura do PMA, deseja-se que seja uma estrutura móvel, de fácil transporte e montagem, que possa ser instalada o mais próximo possível do local onde a situação ocorre. Preconiza-se levar para o terreno os cuidados que são prestados em ambiente hospitalar (Bandeira, 2008).

Nem sempre é possível instalar no terreno um PMA, ou porque ele não existe (em Portugal, o INEM adquiriu o seu PMA no ano de 2003), ou porque a deslocação do mesmo se torna difícil ou mesmo inviável (Figura 2).

Outros conceitos de PMA são frequentemente utilizados. O recurso a edifícios na proximidade do local da ocorrência deve ser ponderado, já que, por vezes, permite a instalação imediata de um local de assistência às vítimas, cumprindo com os requisitos mínimos para fazer face à resposta pretendida. Exemplo disso foi a actuação aquando dos atentados em Madrid, junto à estação ferroviária de Atocha, em que um ginásio situado nas proximidades funcionou como PMA. Aquando da sua apresentação na VIII Edição do Congresso Nacional de Emergência, realizado em Aveiro, em Junho de 2009,

Hertgen⁸ demonstrou a experiência dos Sapadores de Paris que, nesta cidade, recorrem com frequência a edifícios e espaços públicos para funcionarem como PMA, por exemplo, átrio de um Hotel, Jardim Público ou paragem de autocarros (Figura 3).



Figura 2 - PMA do INEM

Fonte: <http://www.bombeiros-portugal.net>, acedido em Junho de 2010

Numa situação de multivítimas e, em particular, nas catástrofes, o PMA é de vital importância para a assistência às vítimas. Pode-se afirmar que qualquer local serve desde que se consigam reunir as condições básicas: a instalação deve estar próxima do local da ocorrência e das vias de comunicação, deve ser limitada por perímetro de segurança e devidamente balizada, deve ser de fácil acesso para as equipas de resgate e evacuação e deve evitar a instalação em zonas de declive ou solo instável e/ou sujo. Além destas recomendações e ainda antes da escolha do local onde se irá implantar, importa analisar e avaliar as condições de segurança do local. O local deverá prever a actual e futuras condições de segurança para as vítimas e para as equipas que ali irão actuar (ABBAVS, 2001).

⁸ Médico na Brigada Sapadores-Bombeiros de Paris

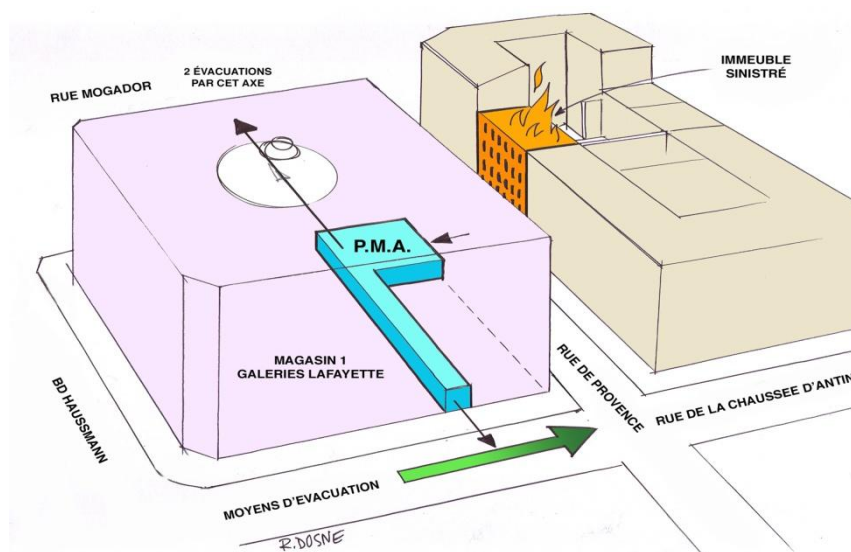


Figura 3 - Exemplo de adaptação do PMA num espaço público

Fonte: Hertgen (2009)

O sistema de comunicações é fundamental para que as equipas de socorro possam desempenhar as suas funções. Bandeira (2008; p 237), citando Virenque e Bernes (1989), refere:

“Os socorros nunca serão eficazes se não forem apoiados por um sistema de telecomunicações fiável, com a respectiva exploração feita por equipas especialmente treinadas para o fim em vista.”

CAPÍTULO II

2. TELEMEDICINA

Este capítulo debruça-se, mais detalhadamente, sobre a temática da Telemedicina. Poderemos observar a sua evolução cronológica através dos tempos, quer em contexto nacional como internacional, as suas aplicações considerando também as suas vantagens e desvantagens, implicações éticas e necessidade de normalização.

2.1 HISTÓRIA DA TELEMEDICINA

A história da Telemedicina confunde-se com a história das tecnologias de comunicação e não será exagerado considerar que a Telemedicina, de certa forma, nasceu dos progressos notórios realizados ao nível da sociedade de informação, e, essencialmente, a partir da invenção do telefone e da rádio.

Para uma melhor percepção da evolução histórica da Telemedicina, agruparam-se, na

Tabela 1, alguns dos acontecimentos mais determinantes, quer a nível nacional, quer a nível internacional.

Tabela 1 – Cronologia de alguns acontecimentos a nível nacional e mundial, relacionados com a Telemedicina

FONTE: Adaptado: Ferreira, 2002; Monteiro, 2007; Castela, 2009

ANO	ACONTECIMENTO
1906	Wilhelm Einthoven, iniciou experiências de consulta remota através da rede telefónica, descreve como realizar a transmissão por telefone de electrocardiogramas (ECG).
1910	Primeiro estetoscópio eléctrico a funcionar por telefone. Inglaterra.
1916	Durante a primeira mundial o rádio foi utilizado para permitir a comunicação entre médicos.
1920	Eram dados conselhos médicos aos barcos de comércio Suecos. Hospital Universitário de Sahlgrenska, Suécia (Gotemburgo).
1948	Imagens de radiologia foram transmitidas pela primeira vez entre West Chester e Philadelphia. Nos anos 50, radiologistas do Hospital Jean-Talon em Montreal, no Canadá, criaram a Teleradiologia.
1955	Foi construído um sistema de circuito fechado de TV para consulta entre especialistas do Instituto de Psiquiatria do Nebraska e clínicos gerais Norfolk State Hospital.
1960-1964	A Telemedicina, em termos mais específicos e diferenciados, iniciou-se aquando das explorações espaciais por parte dos americanos – missão Mercury. Nessa altura, utilizaram a telemetria fisiológica dos astronautas em órbita, que eram recebidas e monitorizadas em terra.
1964	Estabeleceu-se uma ligação bidireccional entre o Instituto Psiquiátrico e o Hospital Estatal de Norfolk, distando cerca de 180 km entre eles.
1965	Videoconferência sobre cirurgia cardíaca organizada entre os Estados Unidos e a Suíça
1966	Foi desenvolvido um sistema de videoconferência entre o centro médico do Aeroporto Internacional Logan (Boston) e o Massachusetts General Hospital para apoio médico a viajantes e funcionários do aeroporto. A triagem era efectuada pelos enfermeiros que ali estavam em presença física 24 horas/dia.
1969	Criação do SAMU (Service d'Aide Medical d'Urgence) e do SAMUR (Service Mobile d'Urgence et Reanimation), em 1970, o número de centros regionais ligados já eram 15. França.
	Teleradiologia usando televisão. Finlândia (Helsínquia).
1970's	A Fundação Marconi e a universidade de Bolonha começaram a transmissão por telefone de ECG. Itália.
1976	O CSELT (Centro degli Studi e Laboratori di Telecomunicazioni) iniciou a pesquisa para o desenvolvimento das Telecomunicações num quadro de emergência médica. Itália.
1984	Vigilância doméstica para pessoas idosas e incapacitados. Espanha (País Basco).
1985	Teleconsultas de Oncologia, Rede europeia MULTIMED, (EC-RACE), Espanha, Reino Unido, França.

1986	Iniciou-se em Hannover a comunicação com as instituições circundantes através de videoconferência (Projecto MEDKOM), Alemanha.
1988	Radiologia: transmissão digital de imagem. Suécia. Iniciou-se um projecto de Teleradiologia em Berlim. Alemanha.
1987	Teleconsultas de Oncologia, Ortopedia e Teleradiologia, Projecto TELCOS. Itália.
1989	Fundou-se o Instituto Europeu de Telemedicina em Toulouse, que esteve envolvido em importantes projectos de Telemedicina quer a nível europeu quer a nível mundial, como o GETS (Global Emergency Telemedicine Service). França.
1990	O Projecto REVISA, nas ilhas Canárias (1.5 milhões de habitantes). Permitiu que todas as 7 ilhas e os principais hospitais estivessem providos de tecnologia de Telemedicina, nomeadamente ligações vídeo-telefone de alta resolução e câmaras de vídeo para a captura das consultas. Espanha.
1992	Iniciou-se um projecto no Royal Victoria em Belfast que consistia na prestação de cuidados a feridos pouco graves através de uma linha do ISDN 128 Kb/s. Reino Unido.
1993	O Hospital Universitário de Lille e 20 Hospitais da zona de Bordéus iniciaram o uso da videoconferência. França. Criou-se o primeiro instituto Académico de Telemedicina na Queen's University. Reino Unido.
1994	Uma colaboração entre vários hospitais do Reino Unido permitiu a realização de uma ecografia remotamente utilizando uma ligação ISDN30 de 2 Mb/s. Em Portugal é apresentado 50 projectos de Telemedicina na conferência do 3º programa quadro do AIM - Advanced Informatics for Medicine. Projecto baseado no "Super-Janet, ISURRECT destinado ao ensino da cirurgia, conecta 6 escolas médicas permitindo-lhes o visionamento de operações, Reino Unido
1995	O laboratório de Telerobótica do Politécnico de Milão juntamente com Laboratório JPL da NASA em Pasadena, na Califórnia permitiram que se realizasse a primeira biopsia à próstata realizada pela Telecirurgia. Itália. Um Laboratório médico grego criou uma rede de Telecardiologia (TALOS). Grécia
1996	Em Janeiro inicia-se o Projecto HERMES, o objectivo do projecto era criar um sistema europeu que permitisse aos médicos obter informações e acesso a especialistas depressa e eficientemente, coordenado pela Universidade de Edimburgo, em associação com médicos, técnicos e empresários da Alemanha, Bélgica, Portugal, Grécia e restante Reino Unido. A Agência Espacial Europeia (ESA) providenciou ligações via satélite para permitir comunicações entre hospitais italianos e hospitais de campo em Sarajevo na Bósnia, permitindo teleconsultas, quem em videoconferência quer através do envio de dados para posterior diagnóstico. No dia 1 de Agosto a Noruega torna-se no primeiro país a pagar a prestação de serviços através da Telemedicina.
1997	Cirurgião na Bélgica faz uma endoscopia a um paciente na Holanda. O Imperial College School of Medicine no Reino Unido começa-se a dar formação sobre as várias vertentes da Telemedicina aos seus estudantes. Entre 30 de Junho e 4 de Julho realizou-se em Cascais o Primeiro Simpósio Mundial sobre Telemedicina para Países em Desenvolvimento.
1999	Foi criada a comissão de acompanhamento da iniciativa estratégica para o desenvolvimento da Telemedicina A rede de Telemedicina em Portugal englobava Leiria, Covilhã, Guarda e Coimbra.
2001	Realizou-se a 5 de Fevereiro a primeira teleconsulta, entre o Centro de Saúde de Mortágua e o Hospital de Viseu. Iniciou-se o projecto DELTASS (Disaster Emergency Logistic Telemedicine Advanced Satellite System) que é um sistema baseado em comunicações via satélite para maximizar os recursos e a eficiência dos primeiros socorros e das operações de emergência em caso de situações de catástrofe como tremores de terra ou explosões, situações em que as instalações em que as instalações terrestres fiquem destruídas ou danificadas. A 7 de Setembro realizou-se a primeira intervenção cirúrgica transatlântica. Em Estrasburgo, França, uma paciente de 68 anos foi operada por um cirurgião que se encontrava em Nova Iorque, Estados Unidos.
2002	A rede de Telemedicina em Portugal além das cidades referidas anteriormente passa a englobar igualmente Castelo Branco, Évora, Beja, Portalegre, arredores de Coimbra e Vila da Feira

2003	Encontra-se em funcionamento operacional no Alentejo (hospitais e centro de saúde) actos médicos de Telemedicina	Ana lisa ndo a
2004	Arrancou o projecto TeleMedAlentejo que permitiu ao Alentejo apresentar uma cobertura de serviços de Telemedicina, entre hospitais e Centros de saúde. Arrancam 2 projectos: Rede Digital de Saúde da Ria de Aveiro e a Rede Telemática da Saúde que permitem a hospitais e centros de saúde actuar com telediagnóstico Na região Centro existiam sete hospitais e 23 centros de saúde ligados entre si. NESA (Next Generation Emergency Satellite Assistance) – Projecto que iniciou funcionamento em Vicenza – Itália e consiste numa ambulância equipada para casos de emergência, permitindo o envio de informações via satélite, incluindo RX.	
2005	O ano de 2005 será também marcado pela abertura de um “call center” nacional que terá como principal objectivo concentrar informação, fazer a triagem e encaminhar os doentes para as diferentes estruturas de saúde.	
2006	Activos os projectos Caleno - Telemedicina em Castela Leão e no Nordeste transmontano e Projecto Gamite- Galiza e Minho Projecto UPIP (Urgência Pediátrica do Porto) CISCO TelePresence – Sistema que vem revolucionar o conceito de Videoconferência Constituição da APT (Associação Portuguesa de Telemedicina), em Dezembro de 2006.	
2007	Criadas no Algarve as redes de telediagnóstico entre Hospitais, centros de saúde e centros de especialidade; INEM, desenvolve a emergência pré-hospitalar e coloca as ambulâncias SIV (Suporte Imediato de Vida), coordenadas pelo CODU- Centro de Orientação de Doentes Urgentes, recorre-se ao uso da Telemedicina: voz, dados e imagens. O sistema de interacção Saúde 24 - Sistema Tecnológico com recurso as novas tecnologias, processos e saberes	
2009	Hospital Pediátrico de Coimbra, estende a sua ligação de Telemedicina a Cabo-Verde Apresentado estudo sobre a “Vital Jacket”, uma t-shirt que permite monitorizar os sinais vitais (temperatura, saturação de oxigénio, frequência cardíaca) dos utilizadores, incluindo monitorização de ECG. A transmissão dos dados do utilizador para o receptor, utiliza uma tecnologia sem fios; bluetooth. Este projecto foi desenvolvido na Universidade de Aveiro e encontra-se em comercialização.	
2010	Apresentação de trabalho científico sobre endoscopia telerobótica do plexo braquial, realizada em cadáveres. Haiti – Cirurgias voluntários dos Estados Unidos efectuaram centenas de operações numa tenda hospitalar, com possibilidade de conexão satélite com especialistas em Miami.	

Tabela 1, onde estão incluídos apenas alguns dos acontecimentos a nível nacional e internacional, podemos considerar que foi em 1906 que se iniciou a Telemedicina, conforme a definição adoptada na elaboração deste trabalho; a invenção de Eithoven bem como a descrição da técnica para a transmissão de ECG's por telefone, veio, mais tarde, tornar-se num recurso amplamente utilizado e difundido.

O conceito de assistência médica à distância, utilizando a comunicação rádio, teve grande relevância durante a I Grande Guerra Mundial, no que concerne à assistência aos feridos em campo de batalha, em que a comunicação se estabelecia, desde o local para

os hospitais de retaguarda. Esta comunicação rádio foi alargada a outros contextos. Cerca de 1920, eram fornecidos conselhos médicos às embarcações de comércio suecos, através de ligação com o Hospital de Sahlgrenska, na Suécia.

Em 1948 iniciaram-se projectos ao nível da Teleradiologia e da Telepsiquiatria. Foi nesta data que se transmitiram imagens de radiologia entre duas instituições, no caso, West Chester e Philadelphia. Em 1955, um circuito fechado de televisão permitiu a ligação de especialistas do Instituto de Psiquiatria do Nebraska e clínicos gerais de Norfolk State Hospital, que distam entre si cerca de 180Km.

O passo da diferenciação ocorreu no início das explorações espaciais por parte dos americanos, aquando da missão Mercury, entre os anos de 1960 e 1964, quando desenvolveram a tecnologia que permitiu a telemetria fisiológica dos astronautas em órbita, sendo esses dados recebidos na Terra.

Em meados desta década de 1960, iniciou-se o recurso à videoconferência. Em 1965 realizou-se uma videoconferência sobre cirurgia cardíaca entre os Estados Unidos e a Suíça. Também nesta altura, um sistema de videoconferência ligado entre o centro médico do Aeroporto Internacional Logan (Boston) e o Massachusetts General Hospital entrou em funcionamento, com o intuito de prestar apoio médico aos viajantes e funcionários do aeroporto. A triagem era efectuada pelos enfermeiros do centro médico do aeroporto.

Entre os anos 1960 e 1970, a Telemedicina resumiu-se a uma série de experiências consideradas muitas vezes como futuristas pela literatura científica ou, para retomar os termos de R. Bashshur, essa fase correspondeu a *“short lived but auspicious beginning”*.

Os anos seguintes, correspondentes à década de 1970, ficaram marcados pela consolidação de vários projectos e pelo alargamento a novas iniciativas de Telemedicina que se foram desenvolvendo. Destaca-se o projecto STARPHAC (*Space Technology Applied to Rural Papago Advanced Health Care*), concebido pela NASA, que tinha por objectivo proporcionar cuidados médicos aos astronautas no espaço e à população da Reserva do Papago, uma comunidade indígena, no Arizona. Recorrendo a uma carrinha com equipamentos médicos (dos quais se destacam o ECG e RX) e de telecomunicações e com uma tripulação de dois paramédicos indígenas, permitia a ligação do local para o hospital e assim prestar a assistência a esta comunidade.

O desenvolvimento subsequente da Telemedicina deve-se, principalmente, aos

programas de investigação suportados por organismos com fins muito específicos, por exemplo, os esforços desenvolvidos pela NASA⁹ a favor dos seus astronautas (Ferreira, 2002; Kim, 2004; Monteiro, 2008).

Vários projectos se foram desenvolvendo a nível internacional, com grande destaque para os Estados Unidos e os países nórdicos no continente europeu, com especial relevância para a Noruega, que na década de 1980 desenvolveu vários projectos nesta área.

No ano de 1993, foi criada a ATA¹⁰ (*American Telemedicine Association*), com a finalidade de promover a implantação da Telemedicina em todo o Mundo.

Em Portugal, no ano de 1995, foi criada a consulta de Telemedicina Cardiológica e Fetal, no Hospital Pediátrico de Coimbra, considerado como sendo o projecto pioneiro em Portugal. Entretanto, o desenvolvimento da *Vital Jacket* permitiu concluir, com os testes realizados no Centro Hospitalar de Gaia/Espinho, no ano de 2009, que a sua utilização é eficaz e traz vantagens aos utilizadores. O mesmo estudo refere que foi aprovada pelos médicos cardiologistas do hospital, mencionando ainda que chegaram a detectar alterações em alguns utentes do estudo que, anteriormente, ainda não tinham detectado (in www.tvi24.iol.pt, acedido em Dezembro de 2009). Importa acrescentar que a “Vital Jacket” foi concebida e desenvolvida na Universidade de Aveiro e encontra-se em fase de comercialização.

O Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho tem em funcionamento o sistema de telecardiologia, ligado remotamente com o Hospital Central de Maputo, em Moçambique. Este projecto foi patrocinado pela Gulbenkian, contando com a colaboração da Universidade de Aveiro e da Portugal Telecom. Engloba, ainda, os Centros de Saúde da área do grande Porto (em tempo diferido) e o Hospital de Viana do Castelo. Baseia-se num sistema de videoconferência para visualização directa de exames, com recurso ao ecocardiógrafo.

As novas possibilidades inerentes à transmissão banda larga, à fibra óptica e aos satélites abrem perspectivas espectaculares. A operação Lindbergh¹¹ representa, na

⁹ NASA – National Aeronautics and Space Administration

¹⁰ Organização sem fins lucrativos, fundada em 1993, com sede em Washington DC. Esta associação está aberta a indivíduos, instituições de saúde, empresas e outras organizações, com o interesse em promover a implantação da Telemedicina em todo o mundo.

¹¹ A primeira tele-cirurgia feita entre dois continentes, tendo o Oceano Atlântico a separá-los, só podia homenagear o piloto Charles Lindbergh, que em 1927 fez a façanha de levar um avião de um lado a outro, pioneiramente. O professor Jacques Marescaux e a sua equipa conseguiram operar de Nova York uma paciente, de 68 anos, na cidade de Estrasburgo,

nossa opinião, uma demonstração daquilo que a Telemedicina pode trazer à prática médica: a 7 de Setembro de 2001, uma ablação da vesícula foi realizada a cerca de 6230 quilómetros de distância, com o cirurgião em Nova York e a paciente em Estrasburgo, França.

A rapidez do desenvolvimento das tecnologias de transmissão de dados leva-nos a pensar, com legitimidade, na impossibilidade actual de apontar os limites dos progressos possíveis em termos de Telemedicina.

Ainda em 2001 iniciou-se o projecto DELTASS (*Disaster Emergency Logistic Telemedicine Advanced Satellite System*), que é um sistema baseado em comunicações via satélite para maximizar os recursos e a eficiência dos primeiros socorros e das operações de emergência em caso de situações de catástrofe, como tremores de terra ou explosões, situações em que as instalações terrestres fiquem destruídas ou danificadas.

Em todo o mundo, os projectos e aplicações têm vindo a crescer, são inúmeros aqueles que se encontram activos e outros em fase de implementação, abrangendo as várias áreas de aplicação da Telemedicina. Como já referimos por diversas vezes, os avanços das TIC impulsionaram este desenvolvimento.

No que à catástrofe diz respeito, não existem projectos ou aplicações específicas, embora se reconheçam as vantagens destas aplicações nestas situações. Em Portugal, um dos avanços recentemente implementado pelo INEM vem trazer uma ajuda neste âmbito de aplicabilidade. As ambulâncias SIV (Suporte Imediato de Vida) estão equipadas com monitores cardíacos que permitem a transmissão de dados para o CODU (Centro de Orientação de Doentes Urgentes). Desta forma, os dados do doente podem ser analisados e interpretados à distância, o que pode ajudar no tratamento subsequente ou interferir e conduzir o doente ao hospital mais adequado à sua situação. Estas ambulâncias, no seu conceito inicial, preconizavam, para além desta transmissão de dados, a transmissão de imagens e de áudio em tempo real, recorrendo a uma microcâmara instalada num capacete que seria utilizado pelo enfermeiro da ambulância. Deste modo, a interacção entre o médico regulador do CODU e o enfermeiro, processar-

noroeste da França, a uma distância de mais de 7.000 quilómetros. A operação para extrair uma vesícula biliar foi guiada por uma câmara. Marescaux comandou os braços de um robô, baptizado Zeus. Parte do sucesso da operação, que durou 45 minutos, foi creditada à transmissão de imagens em alta velocidade por meio de fibra óptica, com qualidade. A paciente saiu do hospital dois dias após a cirurgia e não teve o nome divulgado. O procedimento foi realizado em 7 de Setembro, mas só revelado mais tarde no jornal científico Nature.

se-ia em tempo real, utilizando a actual rede móvel da OPTIMUS¹² Após as primeiras ambulância SIV entrarem em funcionamento, concluiu-se que esta transmissão áudio e vídeo não era eficaz, já que só ocasionalmente se conseguia estabelecer uma ligação com qualidade que permitisse essa transmissão.

A videoconferência, uma técnica amplamente implantada e que talvez possamos considerar como a base da maioria dos projectos de Telemedicina a nível mundial, constitui uma ferramenta muito útil, de fácil utilização e implementação e, no contexto actual, acessível em termos económicos, podendo ser utilizada nos mais variados ambientes de trabalho, sendo uma possibilidade presente na maior parte das redes sociais e plataformas servidoras de e-mail. Outros conceitos e desenvolvimentos têm vindo a ocorrer, assimilando este princípio. O caso da Telepresença é o mais actual e que tem vindo a ser aperfeiçoado, tendo por base as suas capacidades, sendo amplamente utilizado no mundo empresarial. A CISCO¹³ desenvolveu uma nova plataforma de Telemedicina denominada HEALTHPRESENCE Telemedicine®, que permite a conexão à distância entre os utentes e os profissionais de saúde, recorrendo a áudio e vídeo em alta definição, permitindo a ligação dos dispositivos médicos a esta plataforma, permitindo que os utilizadores (profissionais de saúde e utentes) possam ouvir os sons envolventes, incluindo os dos aparelhos médicos e de diagnóstico, simulando uma proximidade semelhante à da consulta presencial.

“Testes iniciados em 2008 revelam que os pacientes descreveram como a experiência imersiva do vídeo e a transmissão de informações fisiológicas em tempo real os transporta para o universo médico. Ao mesmo tempo, os clínicos relatam um gerenciamento mais eficiente do paciente”

In www.cisco.com acedido em Maio de 2010

Para além desta plataforma supracitada, várias empresas têm vindo a desenvolver soluções semelhantes, visando alargar e melhorar o serviço prestado ao mundo empresarial e aos serviços de saúde.

O desenvolvimento da telerobótica irá permitir, em termos futuros, avanços significativos na área da Telemedicina. São relatados vários casos em que esta tecnologia foi aplicada e com sucesso face aos resultados obtidos. Acreditamos que o futuro da Telemedicina estará interligado com a Telerobótica e, obviamente, às TIC.

¹² OPTIMUS – Operador Móvel de Telecomunicação, propriedade da SONAECOM – Serviços de Comunicações, S.A.

¹³ CISCO – empresa com sede em San Jose Califórnia, Estados Unidos da América, tem como actividade a oferta de soluções para redes e comunicações e prestação de serviços.

Reforçamos que, ao longo da história, é notória a necessidade na implementação da Telemedicina nos serviços de saúde e, como o disse, Castela (2008), o sucesso actual dos programas nacionais de Telemedicina deve-se, sobretudo, a cinco razões essenciais que a maioria dos programas começa a ter em consideração: uma necessidade clínica evidente; um parceiro de telecomunicações dinâmico; uma tecnologia apropriada; um suporte financeiro sólido e um projecto menos oneroso.

2.2 APLICAÇÕES DA TELEMEDICINA

A Telemedicina é uma notável aplicação, como já referimos várias vezes, das novas tecnologias da informação, visando, essencialmente, melhorar a acessibilidade aos cuidados de saúde especializados, desde a transferência de dados (imagens médicas, ensino a distância, dados sobre os pacientes) à acção directa do médico sobre o doente.

A Declaração de Tel Aviv sobre responsabilidades e normas éticas na utilização da Telemedicina (adoptada pela 51^a Assembleia Geral da Associação Médica Mundial em Tel Aviv, Israel, em Outubro de 1999, ver Anexo I), declara no seu artigo 5, ponto 1 a 4, que passamos a transcrever:

5. “A possibilidade de que os médicos utilizem a Telemedicina depende do acesso à tecnologia e este não é o mesmo em todas as partes do mundo. Sem ser exaustiva, a seguinte lista descreve os usos mais comuns da Telemedicina no mundo de hoje.

5.1 Uma interacção entre o médico e o paciente geograficamente isolado ou que se encontre em um meio em que não tem acesso a um médico local. Chamada às vezes tele-assistência, este tipo está em geral restringido a circunstâncias muito específicas (por exemplo, emergências).

5.2 Uma interacção entre o médico e o paciente, onde se transmite informação médica electronicamente (pressão arterial, electrocardiogramas, etc.) ao médico, o que permite vigiar regularmente o estado do paciente. Chamada às vezes televigilância, esta utiliza-se com mais frequência nos pacientes com enfermidades crónicas, como diabetes, hipertensão, deficiências físicas ou gravidezes difíceis. Em alguns casos, pode-se proporcionar uma formação ao paciente ou a um familiar para que receba e transmita a informação necessária. Em outros casos, uma enfermeira, técnica da área da saúde, médico ou outra pessoa especialmente qualificada pode fazê-lo para obter resultados seguros.

5.3 Uma interacção onde o paciente consulta directamente o médico, utilizando qualquer forma de telecomunicação, incluindo a internet. A tele-consulta ou consulta em conexão directa, onde não há uma presente relação médico - paciente nem exames clínicos, e onde não há um segundo médico no mesmo lugar, cria certos riscos. Por exemplo, incerteza relativa à confiança, confidencialidade e segurança da informação intercambiada, assim como a identidade e credenciais do médico.

5.4 Uma interacção entre dois médicos: um fisicamente presente com o paciente e outro reconhecido por ser muito competente naquele problema médico. A informação médica transmite-se electronicamente ao médico que consulta.”

As principais aplicações da Telemedicina são:

- A teleconsulta e o telediagnóstico: consulta médica à distância;
- A televigilância: vigilância à distância;
- A teleperícia (tele-experiência): opinião dada à distância por um profissional de saúde;
- A teleformação: a formação à distância;
- A criação de uma rede de Telemedicina : que permite a transmissão de dossiers;
- A telecirurgia que permite manipular material médico à distância e ter uma acção directa do médico sobre o doente.

Oliveira (2007), por sua vez, descreve, pormenorizadamente, seis importantes aplicações de Telemedicina:

- Teleconsulta (Telediagnóstico e Teleaconselhamento) – abrange aplicações na Web¹⁴ em que um paciente pode transmitir informações para que um profissional proceda ao diagnóstico.
- Telepatologia – aplicações que permitem o envio de imagens de lâminas ou órgãos em estudo anátomo-patológico, para discussão de casos e diagnóstico.
- Teleradiologia – aplicações que permitem o estudo de imagens radiológicas, ultrasonográficas, tomográficas ou de ressonância magnética, para discussão de casos e diagnóstico.

¹⁴ World Wide Web, Rede de Alcance Mundial.

- Telecirurgia – permite que profissionais menos experientes realizem procedimentos cirúrgicos de urgência com o acompanhamento e auxílio de profissionais mais experientes. Estão incluídas a demonstração por teleconferência de cirurgias realizadas tradicionalmente por uma equipa médica a um grupo distante, bem como mais dois tipos de trabalho: o desenvolvimento de pequenos dispositivos teleguiados por um cirurgião para procedimentos cirúrgicos em cavidades corporais com pequenas incisões e a manipulação de instrumentos cirúrgicos tradicionais por robôs controlados por cirurgiões a distância.
- Telemonitoração – envio contínuo dos registos de dados vitais do paciente para análise e interpretação à distância. Inclui a monitorização cardíaca por linha telefónica, de pacientes com gravidez de risco ou patologias crónicas. Substituem o internamento hospitalar, pois permitem que o médico aceda às informações por meio de um microcomputador.
- Comunidades Virtuais – grupos de profissionais que utilizam ferramentas ou tecnologias da Internet para discutir temas e casos clínicos ou para elaborar e publicar artigos científicos.

De qualquer forma, sabemos que a Telemedicina tem como alvo privilegiado dois domínios de aplicação para os quais a investigação na área da Telemedicina constitui um grande desafio:

A Telemedicina especializada, que coloca em relação profissionais de saúde das mais variadas áreas e que permite, também, a tele-vigilância de doentes crónicos susceptíveis de se encontrarem, a qualquer momento, em situação de emergência vital, pelo que a Telemedicina, neste domínio, tem por objectivo essencial melhorar a qualidade das decisões terapêuticas e, por conseguinte, dos tratamentos, através de um bom acesso à informação, quando e onde é preciso.

A outra aplicação fundamental, enquadra-se no domínio do parecer, da perícia, da formação. Desde um pedido de parecer acerca da aplicação de um tratamento ou procedimento específico a instituir ao utente em questão, efectuado entre profissionais de saúde; o pedido de parecer para melhor interpretar um exame complementar de diagnóstico; a partilha de informações entre os profissionais e entre as próprias instituições de saúde. Também a orientação dos utentes para uma ou outra unidade de

saúde, pode ser melhor efectuada, o pedido de parecer sobre qual a melhor forma de proceder a esse encaminhamento, bem como a escolha da unidade mais adequada para dar continuidade ao tratamento, importantes e preciosos no contexto da saúde do utente.

2.3 VANTAGENS E BARREIRAS AO USO DA TELEMEDICINA

2.3.1 Vantagens da Telemedicina

Segundo Brown (1996) a Telemedicina oferece cuidados de especialidade mais acessíveis às populações carentes: videoconsultas de uma clínica rural por um especialista podem evitar as deslocações, os custos e o desconforto associados. A videoconferência também abre novas possibilidades para a educação continuada ou a formação do profissional de saúde isolado ou rural.

Sobre a introdução de um sistema de informação, e aqui citamos o uso da Telemedicina, o PNS (2011-2016, p.23) refere:

“A existência de uma rede que permita a comunicação entre instituições de saúde, poderá ainda servir outros propósitos, beneficiando duplamente as instituições de saúde, pois, ao permitir aos profissionais da saúde a utilização das ferramentas que envolvam tecnologias de informação, permitem que estes mantenham activa uma troca informal de experiências enriquecedora das estruturas da organização bem como os seus objectivos de produtividade. Também se destaca a ausência de instrumentos ou mecanismos de regulação dos novos sistemas implementados.”

A OMS refere a equidade de acesso aos cuidados de saúde como um princípio essencial. Mas o cumprimento de tal princípio implica, entre outras condições, uma distribuição equilibrada dos recursos de saúde, o que, geralmente, não se verifica.

“A utilização da Telemedicina tem muitas vantagens potenciais e sua demanda aumenta cada vez mais. Os pacientes que não têm acesso a especialistas, ou inclusive à atenção básica, podem beneficiar-se muito com esta utilização.”¹⁵

De facto, a Telemedicina propõe resolver a oferta de serviços de saúde a populações e/ou locais distantes ou de difícil acesso, ou seja, a aplicação do seu conceito em termos práticos, a informação vs cuidados diferenciados é que se desloca em vez do utente. Temos de considerar que é nos grandes centros populacionais que se encontram as instituições de saúde mais especializadas, mas as necessidades desses cuidados especializados situam-se em toda a área geográfica de um país, de um continente e até do planeta.

Analisando, sob outra vertente, a concentração geográfica de especialistas, e o facto de a sua prática ser exercida nesses grandes centros/aglomerados populacionais, permite o aprofundamento de conhecimentos com os casos reais e, consequentemente, o seu aperfeiçoamento e aprendizagem profissional. De outra forma, poderiam estagnar ou mesmo regredir face às situações encontradas.

Uma das principais potencialidades da Telemedicina é de proporcionar um aumento de acessibilidade aos cuidados de saúde. Esta prática diminui a necessidade de deslocações de utentes e/ou profissionais e reduz o tempo necessário para efectuar o diagnóstico e/ou iniciar terapêutica. É, pois, um avanço muito importante para a quebra do isolamento de profissionais e utentes. Assim, como uma das vantagens, para além da evidente melhoria da acessibilidade aos cuidados de saúde, podemos apontar a rentabilização dos recursos e a redução dos custos, uma vez que a Telemedicina permite a prestação de cuidados diferenciados à distância e a um maior número de indivíduos, garantindo uma melhor triagem e uma redução na necessidade de deslocação de pessoas com a consequente poupança de recursos e sem quebra de qualidade nos cuidados. Fomenta a desburocratização no acesso à informação e o aumento da coesão do sistema, dado que facilita a colheita, o processamento, a integração, o armazenamento e a gestão da informação em formato digital, proveniente das mais diversas fontes e permite disponibilizá-la para os mais diversos objectivos, em qualquer lugar e no momento oportuno. Permite uma maior qualidade e transparência dos processos: informação de qualidade é quase sinónima de conhecimento; quanto maior e

¹⁵ Declaração de TEL AVIV sobre responsabilidade e normas éticas na utilização da Telemedicina (Adoptada pela 51ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial em Tel Aviv, Israel, em Outubro de 1999), Introdução, ponto 2)

mais variado for o conhecimento disponível numa organização, melhor será a qualidade dos seus bens ou serviços e mais fácil se torna a avaliação do seu processo de funcionamento.

A Telemedicina reduz a probabilidade do erro /clínico, da gestão ou outro, e contribui para uma melhor gestão dos recursos disponíveis, por exemplo pelo incremento da interoperabilidade entre estruturas de saúde (da qual voltaremos a falar, a seguir). Até há relativamente poucos anos, o apoio médico aos exércitos em campanha, era uma responsabilidade estritamente nacional. Actualmente, as missões NATO¹⁶ são normalmente operações multinacionais e, conseqüentemente, o suporte médico também o é. Parece óbvio que em TO (Teatro Operacional) deste tipo, a possibilidade de transmitir dados clínicos e obter apoio de especialistas (que podem, inclusive, ser de outra nacionalidade) se reveste da maior importância.

Considerando, agora, a realidade nacional, similar à de muitos países, verificamos que a necessidade de transferir utentes de hospitais, clínicas, centros de saúde para outras instituições mais diferenciadas/especializadas, acarreta um gasto muito elevado para qualquer sistema de saúde. Para além dos gastos, o incómodo causado ao utente é muito significativo, pois muitas vezes o seu estado de saúde não é compatível com essas deslocações. Ora, em muitos casos, a Telemedicina poderia evitá-las e reduzir significativamente as despesas/gastos com a saúde. A título de exemplo: um utente com traumatismo de um membro, muitas vezes é transferido para uma unidade de saúde mais diferenciada/especializada para que possa ser efectuado um RX para despiste de possível fractura. A Teleradiologia (uma das aplicações da Telemedicina, acima referidas) poderá, quando posta em prática, evitar essa deslocação e acelerar o processo de tratamento do utente, diminuindo os transtornos e com redução dos custos finais. Também existem outras situações em que a deslocação dos utentes não é de todo recomendável, devendo ser evitada, como é o caso de utentes dos estabelecimentos prisionais e utentes psiquiátricos (Lobley, 1997)

Os benefícios da Telemedicina podem ser considerados sob diversas perspectivas (Bilalovic, 1998):

- Uniformização dos cuidados de saúde prestados;

¹⁶ In www.nato.int, acedido em Fevereiro de 2010

- Prestação de cuidados de saúde similares, independentemente das condições económicas e/ou regionais da população;
- Contribuição para a fixação das populações, já que os cuidados de saúde disponibilizados através da Telemedicina contribuem para assegurar a manutenção das necessidades da comunidade;
- Contribuição para a diminuição dos gastos em termos de saúde, dado que diminui as deslocações dos utentes ou equipas médicas e, simultaneamente, em recursos físicos e humanos;
- Descentralização da informação e conhecimentos entre os vários profissionais da saúde;
- Possibilidade de obtenção de uma segunda opinião de forma rápida, segura e eficiente;
- Diminuição do tempo de espera para acesso aos cuidados de saúde;
- Rapidez de actuação, nos casos onde ela é exigida, evitando encargos maiores ou agravamento da situação do utente.
- Aumento da eficiência dos especialistas.
- Aumento do número de utentes atendidos por especialista.

Segundo Esteves (2003, p.7), a Telemedicina contribui significativamente para a melhoria da qualidade da assistência médica, para a redução do tempo gasto entre o diagnóstico e a terapia e para a extensão dos serviços médicos especializados e de qualidade aos locais que não os apresentam:

“o acesso rápido a especialistas em locais distantes nos casos de desastres e emergências; uso mais efectivo de recursos, através da centralização de especialistas e a descentralização da assistência primária em saúde, alcançando um número maior de pessoas; melhoria nas condições de diagnóstico através da cooperação de profissionais multidisciplinares com partilha de informações médicas; a implementação de programas educacionais à distância para médicos e residentes localizados em regiões remotas, fora de centros especializados; o acesso remoto aos serviços de saúde nas várias modalidades presentes na Telemedicina, principalmente em áreas rurais distantes; a redução no número de consultas presenciais, através da colecta electrónica dos dados clínicos do paciente; a possibilidade de acesso ao prontuário electrónico do paciente, melhorando assim o atendimento

ao paciente; a possibilidade de criação de uma maior quantidade de mecanismos para programas de prevenção de doenças.”

Obviamente, quantificar estes benefícios não é uma tarefa fácil, não se conseguindo por vezes de todo fazê-lo. Todos reconhecemos que esses benefícios existem e são importantes, partilhando vários autores da mesma opinião: existem benefícios com a Telemedicina e, de forma sintética, estes podem ser agrupados de acordo com o grupo alvo a que se destinam (Laouyane, 1998) conforme podemos verificar na Tabela 2.

Tabela 2 - Relação dos benefícios da Telemedicina face ao grupo-alvo

FONTE: Adaptado de Laouyane (1998)

UTENTES	Diagnósticos e tratamentos de forma rápida, diminuição de exames adicionais e/ou duplicados, diminuição das deslocações
PROFISSIONAIS DE SAÚDE	Possibilidade de obtenção de segunda opinião, maior segurança para tomada de decisão, diminuição das deslocações, acesso à informação e formação
FAMÍLIA	Possibilidade de os familiares estarem junto do doente

2.3.2 Barreiras à Telemedicina

Existem diversas barreiras para a prática da Telemedicina. Muitos governos não permitem que os médicos do seu país “trabalhem” para outros onde o reembolso da consulta não se faça. Segundo Brown (1996), nos Estados Unidos, muitas seguradoras privadas também não reembolsam os custos da Telemedicina, embora em alguns estados, como Califórnia e Kentucky, se tenha legislado que deve ser reembolsada da

mesma forma que são reembolsadas as consultas presenciais. Outros programas, como o Leste Montana e da Saúde Interior, em Washington (Brown, 1996), têm negociado com os contribuintes para o reembolso de Telemedicina. No entanto, os médicos levantam considerações, como o medo de processos por imperícia e a falta da “mão” na interação com os pacientes, embora em vários estudos se demonstre a maior satisfação do paciente com o uso da Telemedicina (Gustke et al. 2000).

Muitos projectos de Telemedicina com potencial têm sido dificultados pela falta de tecnologia de telecomunicações adequada. Como sabemos, muitas áreas rurais ainda não têm ligação por cabo, fibra óptica ou outros tipos de acesso de telecomunicações de banda larga, limitando o benefício da Telemedicina a quem mais necessita dela.

A Telemedicina não apresenta só virtudes, existem uma série de problemas que tem origem na necessidade de garantir a segurança da informação e na dificuldade ético-legal de estabelecer níveis de responsabilidade entre os intervenientes. Existem, assim, sempre vários obstáculos na implementação de um projecto de Telemedicina. Um dos principais é o deficiente planeamento que está na sua origem, implícito na citação seguinte:

“A definição de linhas directrizes clínicas e de normas tecnológicas visando a uniformização da prática da Telemedicina favorecera a sua implementação em larga escala.” (Maheu et al., 2002)

Ao falarmos de desvantagens na utilização da Telemedicina, uma questão que surge imediatamente no horizonte é a relação profissional-utente. Esta relação deixa de existir em contacto directo e passa a ser estabelecida de forma virtual, à distância, sendo mediada pela tecnologia.

A componente humana é aquela que se torna mais difícil de gerir aquando dum projecto de Telemedicina. Encontraremos pessoas cépticas e pessoas entusiastas e, simultaneamente, muitos opositores, cabendo aos impulsionadores a árdua tarefa de demonstrar as potencialidades do projecto e os benefícios que advirão, face aos processos tradicionais. Tratar-se-á de um longo e penoso processo até que haja abertura para o avanço do projecto e o sucesso do projecto será sempre fruto da persistência dos seus propulsores.

Outra das dificuldades está na concepção do projecto já que, muitas vezes, os futuros utilizadores não são envolvidos nesta fase.

De forma sucinta, pode-se agrupar em dois grandes grupos os obstáculos aos projectos de Telemedicina (Yellowless, 1997):

- Projectos de iniciativa dos responsáveis das instituições, não envolvendo os profissionais que irão trabalhar no terreno.
- Projectos de iniciativa de especialistas e que não obtêm o apoio nem das instituições nem dos profissionais que irão trabalhar no terreno ou que possam obter proveito dos mesmos.

Apesar de a Telemedicina não ser uma novidade absoluta, o certo é que os novos projectos são acompanhados de perto e associam uma projecção individual muito relevante para os seus intervenientes, em detrimento dos benefícios que daí possam advir. Esta projecção individual, num contexto da sociedade actual, proporciona a criação de objecção e relutância face ao projecto que deveria ser o objecto de análise e de divulgação, tendo por base o princípio básico segundo o qual se deu início ao mesmo: melhorar a assistência aos utentes beneficiários do projecto.

Constitui um factor determinante para análise e avaliação de um projecto de Telemedicina, os testes que foram efectuados e os resultados obtidos, bem como a sua viabilidade de implementação no terreno. Muitas vezes, os testes baseiam-se em pequenos ensaios, com um reduzido número de intervenientes, em que os resultados obtidos poderão diferir dos resultados finais quando o mesmo for aplicado num contexto mais abrangente.

Para além da componente humana, os factores de natureza tecnológica também interferem na elaboração e colocação em prática de um projecto de Telemedicina. Sabemos que existem assimetrias em termos de infra-estruturas de tecnologia entre os vários países do globo e, dentro de cada país, essas assimetrias também são uma realidade. Para tal, bastará analisar a realidade nacional: embora tenhamos, neste momento, a fibra óptica como um meio em fase de expansão para acesso a comunicações telefónicas, Internet e televisão, dentro de um mesmo concelho, esta tecnologia ainda não chega a todos os locais. O mesmo se passa, ainda, com as velocidades de acesso à Internet, quer utilizando a rede telefónica, quer a rede móvel: as assimetrias são evidentes e conhecidas, embora tenha havido um grande esforço para a uniformização que, no entanto, deverá demorar ainda algum tempo. E, a questão repercute-se sempre da mesma forma: evoluindo-se para um novo sistema de comunicação, esse chegará primeiro aos grandes centros e só posteriormente terá um alcance generalizado, na maior parte das vezes, estes últimos olham para os anteriores

que se encontram como usufrutuários de uma outra nova realidade então emergente.

Dentro dos factores de natureza tecnológica, poderemos considerar alguns aspectos fundamentais para que o projecto seja viável e funcional (Cardoso, 2006):

- Qualidade do projecto – um projecto, para que possa ser bem concebido, deverá ter em consideração os objectivos que levaram à sua criação; deve-se identificar e localizar os eventuais estrangulamentos de informação e encontrar as soluções para a resolução do problema.
- Qualidades da Informação – os projectos deverão utilizar informação dirigida ao utilizador final, procurando ser de utilização fácil e com automação de dados e ter a possibilidade de identificar possíveis erros para assim conferir uma maior fiabilidade ao sistema e dados inseridos.
- Integração da Informação – a integração e estruturação dos dados no projecto deverão permitir a sua complementaridade e manter a sua integridade quanto ao conteúdo, ou seja, introduzir dados para melhorar e evitar a duplicação dos mesmos.
- Sistemas Modulares – Um projecto de Telemedicina deverá considerar, logo aquando da sua concepção, a interoperabilidade e adaptabilidade futuras a outras formas de comunicação que entretanto possam surgir ou um melhor desenvolvimento das que existem aquando da sua concepção. Para que tal seja possível, haverá necessidade de ter na equipa conceptual do projecto, um conjunto de técnicos das diferentes áreas de intervenção que possam planear de forma correcta o mesmo.

Existem vários outros obstáculos ao uso da Telemedicina, desde os ético-legais, sociais, político-económicos e também no campo da segurança vs confidencialidade, como já referido anteriormente.

A nível social, como é sabido, a resistência à mudança nem sempre é pacífica e acarreta muitos obstáculos quer em termos pessoais, quer em termos organizacionais. A barreira entre o homem e o tecnológico existe e é um processo lento de consolidação e aceitação. Conjugando estas dificuldades com as outras questões inerentes a este processo, esbarramos num conceito muito pertinente e que desenvolveremos com maior detalhe: a ética em Telemedicina e, em particular, a definição da responsabilidade clínica.

2.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Acerca das considerações éticas e normas de conduta face à utilização da Telemedicina, encontrámos diversas questões ligadas a esta problemática, desde a relação médico-utente, a questão da privacidade e segurança da informação, a questão do consentimento e a confidencialidade.

Aquando da 51^a Assembleia Geral da Associação Médica Mundial, realizada em Tel Aviv – Israel – em Outubro de 1999, esta Assembleia adoptou a “Declaração de Tel Aviv sobre responsabilidades e normas éticas na utilização da Telemedicina”.

Considerando o conteúdo e especificidade da referida Declaração, optámos por incluí-la em Anexo neste trabalho – Anexo I. Entendemos que uma leitura deste documento esclarecerá e elucidará todas as possíveis questões éticas.

2.5 NORMALIZAÇÃO

No desenrolar deste trabalho, fomos abordando por diversas vezes a necessidade de interoperabilidade entre os diversos sistemas e equipamentos para que a comunicação se possa estabelecer e os conteúdos sejam transmitidos vs acedidos por parte de todos os intervenientes. Para que se possa garantir a interoperabilidade entre os diversos sistemas, é necessário o estabelecimento de normas, tais como:

- *Conteúdo e estrutura (arquitectura) estandardizada;*
- *Representação dos dados clínicos (codificação);*
- *Comunicação standard (formato de mensagens);*
- *Segurança nos dados, confidencialidade e autenticação.*

Monteiro et al. (2007)

Estas normas deverão ser estabelecidas e reconhecidas por Organismos de Normalização devidamente reconhecidos. Existem várias organizações que produzem estas normas, também designadas por especificações, protocolos ou padrões para as diversas áreas da saúde. Optámos por nos reportar a e citar apenas algumas, aquelas que são mais utilizadas e referenciadas na pesquisa que efectuámos.

No campo das actividades em informática e telemática para a saúde, cabe ao Comité

Europeu de Normalização essa missão.

Ao nível do desenvolvimento das normas referentes aos dados clínicos e administrativos, o HL7 (Health Level 7)¹⁷ é o mais comum, sendo reconhecido pela autoridade oficial de normalização americana. A missão do HL7 é:

“Prover sistemas e padrões relacionados para a troca, integração, partilha e recuperação de informação electrónica na saúde, para apoio da prática médica e administrativa, permitindo um maior controlo dos serviços de saúde.” in www.hl7.org, acedido em Fevereiro de 2010.

A norma DICOM¹⁸ é utilizada para padronizar imagens de diagnóstico e terapêutica. Foi desenvolvida pelo Colégio Americano de Radiologia e pela NEMA¹⁹. DICOM é um conjunto de normas que permite o armazenamento, tratamento e transmissão de imagens médicas e informações associadas, proporcionando a troca entre equipamentos de imagem, computadores e hospitais. O padrão estabelece uma linguagem comum entre os equipamentos de marcas diferentes, que geralmente não são compatíveis, e entre equipamentos de imagem e computadores, estejam eles em hospitais, clínicas ou laboratórios (in <http://medical.nema.org>, acedido em Maio de 2010).

¹⁷ HL7 (Health Level 7) – entidade sediada nos Estados Unidos, dedicada ao desenvolvimento de normalização no campo da informação de saúde.

¹⁸ DICOM – Digital Imaging and Communications in Medicine.

¹⁹ NEMA – National Electrical Manufacturers Association

CAPÍTULO III

3. A MODELAÇÃO EM TELEMEDICINA

As organizações têm procurado formas de modelar e melhorar a qualidade dos seus processos para aumentar a produtividade e reduzir os custos de produção; com o volume crescente e contínuo das informações é necessário ter um controle total das mesmas, tanto local como de forma universal.

Neste capítulo, através da modelação e do uso da Telemedicina, acreditamos que será possível identificar etapas cruciais para a gestão do processo em catástrofe, aos vários níveis de decisão e de actuação. O uso de ferramentas, como o fluxograma e o benchmarking, facilita a resolução de problemas de forma sistematizada.

3.1 MODELOS DE PROCESSOS

Campos (1992a) define um processo como um conjunto de causas que provoca um ou mais efeitos. Outra definição de processo é dada por Watson (1994) que diz que um processo é uma série de transacções que correspondem às exigências e expectativas dos clientes.

O uso de modelos de processos é para Silveira (2003), uma forma estruturada de visualização do trabalho. Trata-se, portanto, de uma ferramenta metodológica em que o

processo é o resultado de uma articulação de pessoas, instalações, equipamentos, e outros recursos nomeadamente materiais. Ainda o mesmo autor, cita como definições (2003, p.33):

“Transformação de um conjunto de ENTRADAS (materiais, pessoas e/ou informações), em SAÍDAS adequadas (materiais, pessoas, informações e/ou serviços)” ou, “Sequência coordenada de actividades, com o objectivo de produzir um dado resultado”.

Para Silveira (2003), a utilização de processos apresenta os seguintes benefícios: foco no trabalho, ferramenta que permite a implementação da estratégia organizacional, confere simplicidade e agilidade às actividades, facilita a gestão (permite criar e aplicar indicadores de desempenho e definir claramente os elementos) permite uma visão integrada da organização, instrumentaliza a aplicação de abordagens inovadoras (gestão do conhecimento organizacional e gestão de competências).

A utilização de um modelo de processo em catástrofe com utilização da Telemedicina permite estabelecer a ordem de execução das actividades e as condições em que cada actividade pode ser iniciada e terminada, sincronizar as actividades e o fluxo de informação e explicitar os tempos de execução e os papéis dos recursos envolvidos, quer sejam pessoas ou máquinas.

Como refere Ferreira et al. (2008), desde o início do século, a sociedade tem evoluído enfrentando novos desafios, sendo que a informação se tem convertido num factor essencial. Assim, nas actividades profissionais, a troca eficiente de informação entre profissionais de saúde pode economizar tempo e dinheiro, além de proporcionar uma maior efectividade clínica e melhorar a continuidade e a qualidade da assistência em todas as especialidades. Por outro lado, segundo o PNS (2011-2016), a análise dos sistemas de informação e comunicação no quadro da saúde, remete-nos para três unidades de análise:

1. As organizações e seus modelos de gestão;
2. Os profissionais;
3. As redes físicas e tecnológicas de informação e software. A correcta implementação das TIC no quadro da saúde, com a melhoria de processos administrativos e clínicos com recurso e ganhos de tempo financeiros, segundo o documento supracitado, passa pela articulação dessas três unidades de análise. As organizações necessitam de

funcionar cada vez mais em rede, o que quer dizer serem mais flexíveis e adaptáveis às mudanças, cabendo à gestão desencadear as mudanças organizativas que o possam promover. Ainda segundo o PNS (2011-2016), aos profissionais de saúde, estes necessitam de ser apresentados ou incentivados a aprofundar culturas de rede que mais não são que culturas organizacionais e profissionais onde se promove a inovação, a acessibilidade à informação e a partilha de conhecimento com o país.

Ainda segundo Ferreira et al. (2008), os processos clínico-hospitalares, pela sua complexidade e risco, requerem decisões rápidas e precisas. Estas decisões podem ser de carácter médico ou de outra classe profissional, indo desde a realização de determinado exame até a decisão de que tratamento ou medicação indicar para uma determinada doença. O ponto comum é que toda e qualquer decisão será baseada num conjunto de dados e informação, perfeitamente adaptado ao que é um processo em Telemedicina.

Para Ferreira et al. (2008), os fluxos de um processo modelado permitirão alocar de forma eficiente quer os recursos humanos, quer os recursos materiais. Com a utilização de modelos de processo, a gestão de qualquer actividade torna-se mais organizada podendo ser mesmo automatizada facilitando todo o trabalho dos profissionais envolvidos assim como contribuir para a formação de novos profissionais. Uma vez o processo modelado e validado, alocar o melhor recurso humano e material poderá ser realizado de forma mais rápida e eficaz.

Ainda segundo o mesmo autor, a modelagem de um processo, e no nosso caso em Telemedicina em Catástrofe, não contempla apenas a sequência de actividades e os recursos envolvidos, mas também as características de profissionais e recursos a serem alocados, tempos, prioridades e dependências temporais. A implementação do processo com base no modelo definido permitirá fazer a alocação das necessidades de recursos humanos e materiais), gerir os profissionais e recursos disponíveis e possíveis, otimizar os processos com base na alteração do modelo garantindo assim a evolução constante, aceder local e remotamente aos dados do processo garantindo agilidade e mobilidade.

3.2 PROCESSOS DE TOMADA DE DECISÃO

A capacidade de resolução de problemas e o processo de tomada de decisão são competências essenciais para lidar com situações de catástrofe. Apesar de ser um processo que é realizado por indivíduos, recorrentemente nas rotinas diárias, a tomada de decisão aumenta o seu grau de importância quando de tal dependem ordens em cenários operacionais, evacuação de pessoas, informações à população ou salvamento de vidas. Pretende-se dissecar o processo de resolução de problemas e de tomada de decisão de forma a otimizar estas competências em decisores em cenários operacionais (ENB, 2010).

Não será de se estranhar que os factores determinantes das escolhas ou os critérios da avaliação das alternativas tomem como base apenas a relação custo/benefício. Desde sempre o Homem teve que tomar decisões, algumas sem muita importância, outras merecedoras de análise mais aprofundada antes da definição de qual acção deveria ser tomada. Moraes (2007) diz-nos que os problemas da tomada de decisão são constante no dia-a-dia. Em vários momentos, as pessoas são colocadas numa posição onde é necessário optar, examinar, investigar, decidir, escolher e agir frente às poucas ou muitas opções que lhes são oferecidas. Segundo Moraes (2003, p.1):

“ Hoje, aos tomadores de decisão, é dado o desafio de pensar globalmente e usar, em larga escala, os instrumentos de informação e comunicação que venham a colaborar no processo decisório. Um processo de decisão inicia-se pela identificação das necessidades, do que é possível fazer, da informação que está disponível e da comunicação que precisa ser efectuada. Espera-se que estes elementos, ordenados numa estrutura lógica, resultem na possibilidade de uma melhor decisão.”

Citando Peter Drucker (1972), Moraes (2007) denomina as decisões de táticas e estratégicas. As decisões táticas são mais simples, podendo-se confiar na capacidade intuitiva do decisor de tomar a decisão acertada. As decisões estratégicas são mais difíceis, pois o problema e a solução são desconhecidos, fazendo com que a tomada de decisão seja sempre obtida através de um processo visando a solução do problema. Foi com base neste princípio que pensámos desenvolver um caso prático reflexivo para utilização da Telemedicina em Catástrofes.

Um processo de tomada de decisão comporta as seguintes fases:

1. Decisão sobre o problema a considerar prioritariamente,

2. Descrição da extensão e caracterização do problema,
3. Listagem de todas as causas potenciais do problema,
4. Selecção das causas mais importante do problema,
5. Desenvolvimento de um plano para implementação efectiva da(s) solução(ões)
6. Implementação da solução e dos procedimentos que assegurem que o problema foi de facto eliminado.

De forma a facilitar a tomada de decisão, é necessário realizar um mapeamento correcto, pois torna-se essencial decidir no tempo e no momento certo, já que actuar numa catástrofe é sem dúvida uma luta contra o tempo, de forma a ser garantida de forma eficaz e eficiente o socorro às vítimas. Sem dúvida, uma comunicação transparente de sistema a sistema e o uso de ferramentas de gestão melhorarão o uso da Telemedicina em Catástrofes. Já de seguida, abordaremos a questão da interoperabilidade e ferramentas de gestão por nós escolhidas, nomeadamente o benchmarking e o fluxograma, úteis na modelação de processos.

3.3 NÍVEIS DE INTEROPERABILIDADE

Interoperabilidade é a capacidade de um sistema comunicar de forma transparente com outro sistema. Para um sistema ser considerado inter-operável, é muito importante que ele trabalhe com padrões abertos. Seja um sistema de portal, seja um sistema educacional ou ainda um sistema de comércio electrónico, ou e-commerce, hoje em dia caminhamos cada vez mais para a criação de padrões para sistemas. Partindo de uma definição simples e acessível à compreensão de uma maioria, convém, agora, apresentar definições mais elaboradas, que permitem justificar a necessidade da abordagem deste subtema para a fundamentação teórica do nosso trabalho.

Assim, de acordo com pesquisa bibliográfica efectuada²⁰, entende-se interoperabilidade como:

²⁰ In: <http://www.governoeletronico.gov.br>, acedido em Fevereiro de 2010

“Intercâmbio coerente de informações e serviços entre sistemas. Deve possibilitar a substituição de qualquer componente ou produto usado nos pontos de interligação por outro de especificação similar, sem comprometimento das funcionalidades do sistema.” (Governo do Reino Unido)

“Habilidade de transferir e utilizar informações de maneira uniforme e eficiente entre várias organizações e sistemas de informação.” (Governo da Austrália),

“Habilidade de dois ou mais sistemas (computadores, meios de comunicação, redes, software e outros componentes de tecnologia da informação) de interagir e de intercambiar dados de acordo com um método definido, de forma a obter os resultados esperados.” (ISO, International Organization for Standardization,).

“Interoperabilidade define se dois componentes de um sistema, desenvolvidos com ferramentas diferentes, de fornecedores diferentes, podem ou não actuar em conjunto.” (Lichun Wang, Instituto Europeu de Informática – CORBA Workshops).

Com base nestas noções, reveste-se da maior importância a necessidade de estabelecer a interoperabilidade dos sistemas envolvidos em telemedicina, de forma a possibilitar a transmissão de dados clínicos e obter o apoio de especialistas. Daí ser fundamental que as unidades de saúde operem em plataformas de informação médicas compatíveis e inter-operáveis, pelo que este conceito de interoperabilidade é de supra-importância neste domínio, à semelhança de outros, como a educação e a gestão, por exemplo.

Tendo assente que “inter-operacionalidade” se refere à compatibilidade e facilidade de comunicação entre os diferentes equipamentos e sistemas individuais de Telemedicina, será importante referir, também, que existem dois níveis de interoperabilidade:

- A interacção entre dispositivos conectados à mesma plataforma;
- A interacção entre plataformas da mesma estação e/ou estações diferentes.

A interoperabilidade completa de um sistema de Telemedicina implica, ainda, a normalização de outras componentes essenciais, como o processo clínico electrónico e a interface com o utilizador. Tais implicações justificam, muitas vezes, as dificuldades de implementação de um projecto que requer sempre uma concepção e objectivos precisos, mesmo se os factores de natureza humana são, ainda, os mais limitativos e difíceis de gerir.

3.4 FERRAMENTAS DE GESTÃO

Segundo Rigby (2009), as ferramentas de gestão, ao longo das décadas, têm-se tornado comuns nas organizações. Ajudam os líderes/gestores a atingirem os seus objectivos, aumentando a eficiência, a eficácia e a qualidade de um processo. Como diz este mesmo autor (2009, p. 5):

“O segredo não está em descobrir a ferramenta mágica, mas sim entender as diferentes ferramentas e saber quando e como utilizá-las”

3.4.1 Benchmarking

O Benchmarking procura o melhor desempenho a partir da identificação e aplicação das melhores práticas encontradas noutras organizações ou dentro da própria organização (Rigby, 2009).

Para Campos (1992 a) e Watson (1994), as organizações aprendem umas com as outras sobre sucessos e fracassos em processos comuns. Este tipo de observação directa, denominado *benchmarking*, permite efectuar comparações de um processo com outros processos.

O *benchmarking* pode ser definido como um processo contínuo e sistemático que permite a comparação dos desempenhos das organizações e respectivas funções ou processos face ao que é considerado "o melhor nível", visando a equiparação de alto nível de desempenho. Também conhecido por ser um método estruturado de aprendizagem das organizações, é um processo sistemático e contínuo para a avaliação de bens, serviços e processos de trabalho nas organizações e às quais são reconhecidas como as melhores práticas implementadas, com o objectivo de melhoria de todo o sistema organizacional.

O termo inglês "bench-mark" pode ser traduzido por ponto de referência ou exemplo-padrão, o qual pode ser utilizado no processo de comparação em causa (AEA, 2001). Apesar do seu neologismo, trata-se mais do que uma simples combinação de palavras, pois não se limita à simples identificação das melhores práticas mas, principalmente, promove a sua divulgação através de diversas técnicas de marketing.

Podem ser identificadas diversas definições de *benchmarking* na literatura da área.

Segundo a International Benchmarking Clearinghouse (IBC), o *benchmarking* é um processo sistemático e contínuo de medida e comparação das práticas de uma organização com as das líderes mundiais, no sentido de obter informações que a possam ajudar a melhorar o seu nível de desempenho (PUCRS, 2003).

É, portanto, um processo positivo e pró-activo, que permite observar como se realiza uma função específica, com a finalidade de melhorar a realização dessa acção ou uma função semelhante, isto é, os aspectos fortes dos exemplos à nossa volta são utilizados como referências na procura de excelência nas organizações e na vida das pessoas.

Benchmarking, que como já se referiu, se pode aplicar a qualquer área, significa, em português, ponto de referência. É um processo de pesquisa que permite realizar comparações de processos e práticas "companhia-a-companhia" para identificar o melhor do melhor e alcançar um nível de superioridade ou vantagem competitiva.

O *benchmarking* aplicado à saúde e, neste caso em análise, à Telemedicina, permite identificar boas práticas e, também, indicadores que vão permitir melhorar essas práticas, resultando dessa aplicação ganhos em termos futuros.

Embora o processo básico seja o mesmo, existem alguns tipos de *benchmarking*, diferenciados pelo 'alvo' ou 'objecto' da actividade de *benchmarking*. Tem por objectivo: o desenvolvimento de indicadores, aplicados, claro à área da saúde, em especial em hospitais; a criação de metodologias e ferramentas para análise comparativa de desempenho; a criação de um banco de dados que contemple referenciais de excelência para a área da saúde (tais como os já referidos indicadores, metas e outras informações relevantes para a avaliação do desempenho); o desenvolvimento de ontologias em saúde, que permita a interoperabilidade/integração de sistemas e bancos de dados. Promove a análise introspectiva e leva a um maior conhecimento do meio em que se insere (IAPMEI, 2003). Deste modo, o *benchmarking* incentiva a definição de objectivos e o desenvolvimento de estratégias.

Na medida em que melhora a qualidade organizacional e facilita os processos de mudança, conduzindo, em qualquer área, a operações de baixo custo e expondo as pessoas a novas ideias pelos contactos e as trocas que permite e promove, o *benchmarking* serve de catalisador para qualquer processo de aprendizagem, uma vez que aumenta a satisfação de quem o aplica pelo senso de domínio sobre o trabalho que fornece. Para além disso, permite testar o rigor das metas operacionais, aumentando, também, o nível organizacional.

O *benchmarking* é, por tudo isto, um processo contínuo, uma investigação que fornece informação valiosa, um processo de constante aprendizagem com o outro, mesmo se para tal exige um trabalho intensivo, consumidor de tempo e requerendo uma disciplina rigorosa. Caracteriza-se por não ser, de todo, um evento isolado, rápido e fácil ou uma investigação que fornece respostas simples, enfim mais um qualquer modismo momentâneo.

O sucesso de um projecto de *benchmarking* depende do total envolvimento da gestão de topo, que deve dar o apoio e garantir os recursos necessários à sua implementação. Depende, também, de uma mudança cultural na organização, que deve reconhecer que pode aprender com terceiros e da disponibilidade de informação sobre o objecto a ser estudado, factor este que pode ser dificultado quando se realiza o *benchmarking* competitivo. Dessas comparações surgem um conjunto de recomendações que reflectem as melhores práticas a serem implementadas, na procura contínua de um trabalho de saúde de qualidade.

3.4.2 Fluxogramas

O Fluxograma não é mais de que um diagrama, um desenho do mapeamento de um processo. Assim, para mapear o conjunto das actividades do nosso processo, dentro de diversas metodologias existentes, pensamos utilizar o fluxograma.

A relevância desse mapeamento prende-se com a possibilidade de desenhar e representar sequências de processos, sub-processos, actividades e tarefas, de forma a entender, documentar e medir a modelação realizada. O objectivo de fazer e analisar um fluxograma não é mais de que adquirir conhecimento sobre um processo, de modo a garantir um bom desempenho e a poder definir e implementar processos de aperfeiçoamento (Herrington, 1997). Existem muitas formas de representar processos graficamente mas pensamos que o uso do fluxograma tornará mais eficaz e eficiente o mesmo.

Os fluxogramas são especialmente úteis para ordenar um conjunto de etapas, variáveis, entradas e saídas que sequencialmente vão contribuindo para a obtenção de um produto.

Os símbolos mais utilizados na elaboração do fluxograma constam da Figura 4.



Figura 4 - Simbologia de Fluxograma

Fonte: Charbel, 2007

Como foi referido, um fluxograma tem como objectivo descrever o conjunto de passos necessários à resolução de um problema, utilizando simbologia própria e linguagem comum. Existem diversos tipos de símbolos que podem ser utilizados em fluxogramas, cada um designado para uma actividade específica. Campos (1992b) tenta padronizá-los utilizando fluxogramas com finalidades respectivas (sistemas ou manufactura) (Figura 5), cada qual com seus respectivos símbolos.

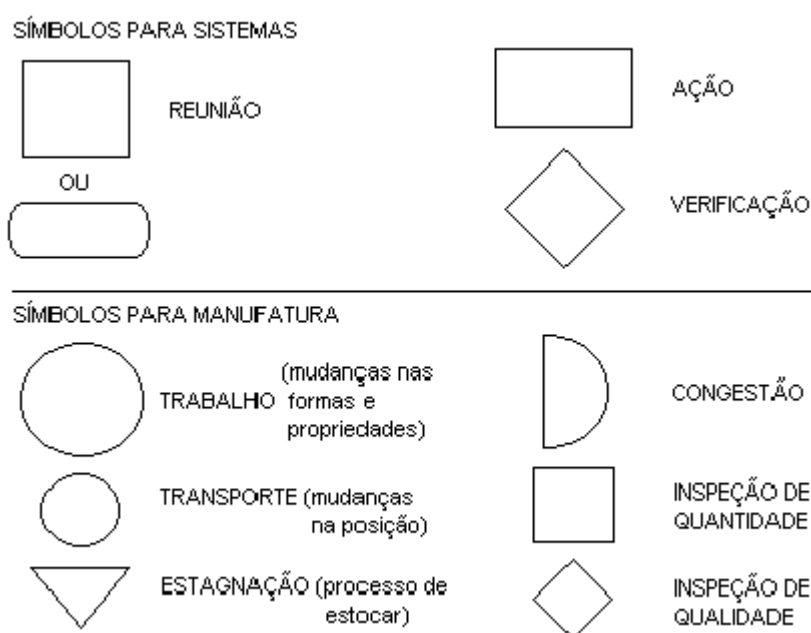


Figura 5 - Tentativa de padronização de símbolos

Fonte: Campos (1992b)

Existe uma simbologia de uso internacional, criada pela American Society of Mechanical Engineers (ASME), que também procura, aparentemente, padronizar o formato e a função dos símbolos (Figura 6) (Hessel, 1983).

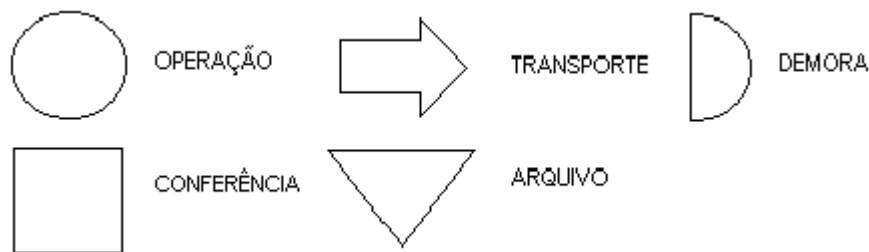


Figura 6 - Simbologia da ASME

Fonte: Hessel, 1983

No entanto, o autor de um fluxograma poderá criar os seus próprios símbolos, desde que coloque uma legenda da simbologia abaixo do fluxograma.

Outros símbolos de uso mais geral estão representados na Figura 7. Da mesma forma que no diagrama de blocos, os símbolos são conectados por setas que denotam o fluxo de informação ou uma sequência de actividades.

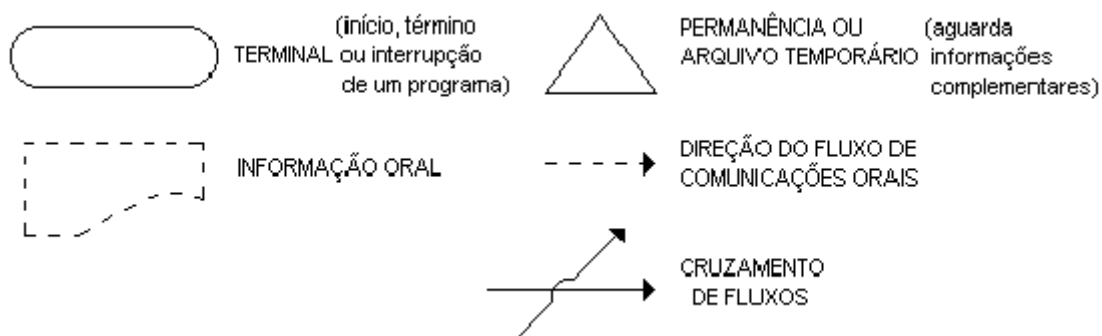


Figura 7 - Outros símbolos utilizados em fluxogramas

Fonte: Simcsik, 1992

Existem vários tipos de fluxogramas. Segundo Simcsik (1992), os fluxogramas podem ser classificados em descritivos, globais (ou de áreas de responsabilidade ou de coluna) e hierárquicos (ou verticais).

O fluxograma descritivo é utilizado para levantamentos e colecta de dados, enquanto o fluxograma global, o mais utilizado pelos analistas de OMIS (Organização, Métodos, Informação e Sistemas), é usado na descrição de novos sistemas organizacionais. O

fluxograma hierárquico apresenta-se na forma de uma tabela em que nas linhas constam descrições das acções praticadas e nas colunas constam os executores de cada acção. Nas colunas também poderá haver informação relativa à distância percorrida entre cada local de actividade e o tempo gasto em cada acção.

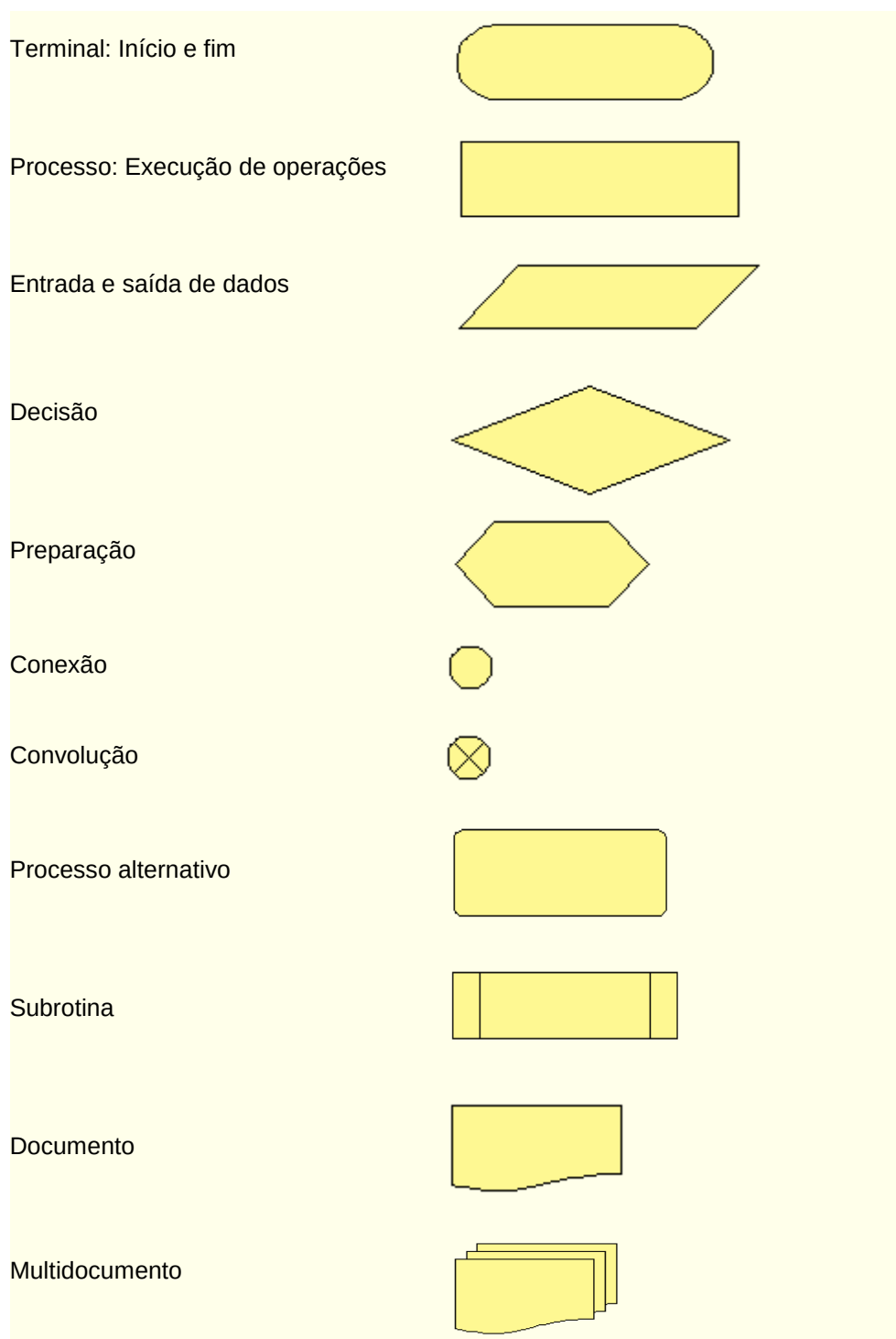


Figura 8 - Simbologia do fluxograma

Fonte: In: www.prof2000.pt, acedido em Janeiro de 2010

Hessel (1983) classifica os fluxogramas em sectoriais, de coluna múltipla e de coluna única. Todos fazem uso de um quadro de dupla entrada constituído por um sistema de referência vertical formado por uma relação de actividades e por um sistema de referências horizontal formado pelos praticantes de cada actividade. O quadro de dupla entrada é bastante semelhante ao fluxograma hierárquico de Simcsik (1992). No fluxograma sectorial não há símbolos diferenciados; o cruzamento do sistema de referências vertical com o horizontal forma uma malha de células que é preenchida binariamente, denotando-se o fluxo de actividades por setas que conectam as células preenchidas.

Na Figura 8 estão representados os símbolos gerais mais utilizados em fluxogramas.

Apresentamos de seguida, a título ilustrativo, um fluxograma modelo onde se representa a triagem de doentes numa catástrofe (F)

A triagem é um dos sub-processos existentes num PMA. Esta temática será retomada no Capítulo 5.

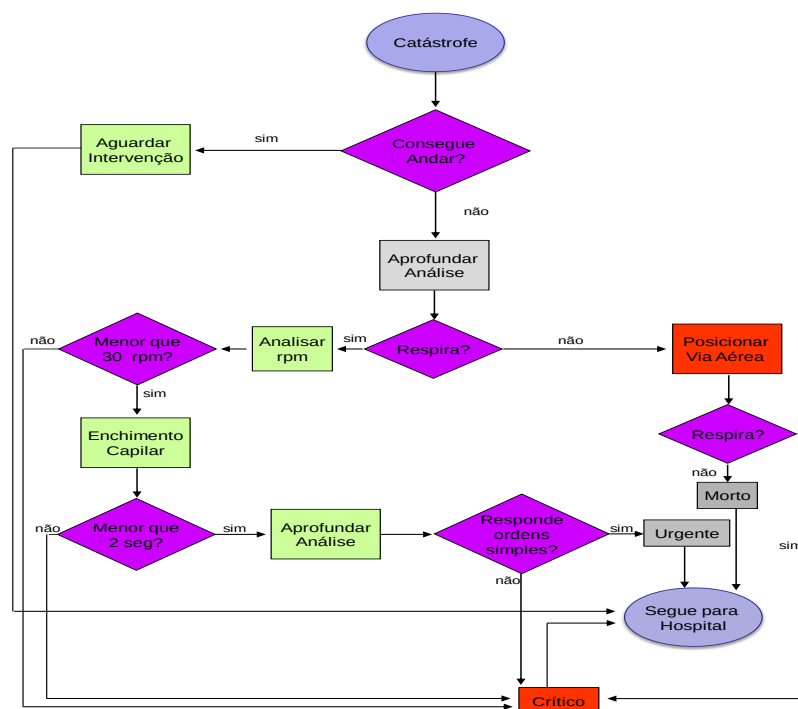


Figura 9 - Fluxograma de triagem de vítimas em catástrofe

Fonte: Elaboração própria

CAPÍTULO IV

4. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Este capítulo aborda a metodologia de investigação utilizada neste trabalho. Inclui uma breve reflexão sobre a natureza do processo metodológico, a explicitação da questão subjacente a este trabalho e decorrentes objectivos, a descrição do tipo e método de pesquisa, a apresentação do plano de estudo e do cronograma da pesquisa e uma descrição mais detalhada da forma como se conduziu o estudo de caso apresentado nos capítulos seguintes.

4.1 PROCESSO METODOLÓGICO

Por metodologia de investigação entende-se a descrição e a análise dos métodos científicos, com os pressupostos subjacentes à sua aplicação (Pinto, 1990). Gil (1993) refere que a metodologia é a estratégia que permite ao investigador estudar e avaliar as diferentes opções para o estudo que se está a planear, não sendo os dados obtidos na pesquisa indiferentes à sua forma de obtenção.

O conhecimento resultante da aplicação da metodologia científica, denominado de conhecimento científico, deve ser real, sistemático, verificável, contingente e aproximadamente exacto, ter como princípio básico de construção a razão humana e a sua verificação nos factos (Oliveira, 1996).

Barros et al. (1986) referem que, na metodologia, não se procuram soluções mas, essencialmente, formas e maneiras de encontrá-las, sendo necessário, para tal, utilizar todo um conjunto de processos ou fases na investigação, de forma a obter o conhecimento.

Neste sentido, formulámos o problema e traçámos os objectivos, procedemos à pesquisa bibliográfica sobre o tema em estudo e elaborámos a fundamentação teórica.

4.1.1 Questão de Investigação

Poderá o uso da Telemedicina tornar mais eficaz e mais eficiente a intervenção do Socorro em Catástrofe?

Partindo desta questão de investigação, explicitaram-se os objectivos do presente trabalho. Assim, o objectivo geral desta dissertação é:

- discutir e demonstrar a importância do uso de Telemedicina em Catástrofe.

Como objectivos específicos estabeleceram-se os seguintes:

- aprofundar o conhecimento sobre Telemedicina;
- levantar e analisar o percurso da Telemedicina no Hospital Pediátrico Coimbra e
- analisar a utilização da Telemedicina em situações de catástrofe.

4.1.2 Tipo e Método de Pesquisa

Todo e qualquer estudo científico é, sem sombra de dúvida, um processo rigoroso e sistemático, que permite examinar fenómenos visando a obtenção de respostas para

questões que merecem ser investigadas. Desta forma, e para alcançar os objectivos propostos, para além de se efectuar uma revisão teórica sobre os principais conceitos envolvidos na temática, também se optou por realizar um estudo empírico qualitativo, de carácter exploratório-descritivo, tendo por base um estudo de caso.

A pesquisa qualitativa permite uma compreensão absoluta e ampla do fenómeno em estudo. O seu objectivo é observar, descrever e interpretar o meio e o fenómeno tal como estes se apresentam sem procurar o seu controlo (Fortin, 1999).

Para a recolha de informação, utilizaram-se diversos processos. Numa primeira fase, procedeu-se à pesquisa bibliográfica. A reflexão teórica sobre os conceitos basilares em torno da Telemedicina em Catástrofe foi complementada com a leitura de documentação facultada pelas várias fontes já indicadas. Para além da pesquisa bibliográfica, a recolha de informação teve por base, numa segunda fase, a análise de dados qualitativos colhidos.

A opção por uma metodologia de carácter qualitativo surge por se acreditar que esta abordagem nos permite interpretar melhor o fenómeno em estudo. Descreve-o e compreende-o como um todo, de modo a nos situar mais próximo das opções e sentimentos dos informantes. Como refere Fortin (1999, p.135), *“As investigações inserem-se em duas grandes categorias: podem ser ou exploratórias-descritivas ou explicativas-preditivas, passando por uma gama variada de tipos de estudo em cada uma destas duas categorias.”*

Com base neste pressuposto, entendeu-se que este estudo se enquadra na categoria exploratório-descritivo, uma vez que esta explora e descreve fenómenos e características, procura a compreensão do conhecimento a partir da integração das referências bibliográficas e a realidade percebida. Neste tipo de estudo, os factos são observados, registados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles. Usa-se este desenho para procurar informação precisa sobre a frequência de ocorrência de um fenómeno quando se sabe pouco sobre ele (Lobiondo-Wood: Haber, 2001).

Tomando a classificação apresentada por Gil (1999), este é, pois, um estudo exploratório-descritivo. Exploratório, porque se debruça sobre um domínio ainda pouco conhecido e explorado, a Telemedicina em Catástrofe. Os estudos exploratórios são

“designados por alguns autores como pesquisa quase científica ou não científica” e são normalmente “o passo inicial no processo de pesquisa pela experiência (...)” (Cervo e Bervian, 1996; p. 209).

Este estudo tem, também, um carácter descritivo, porque assume, simultaneamente, um carácter qualitativo quanto aos procedimentos de análise em relação ao fenómeno estudado, tendo em vista que descreve, analisa e interpreta informações relativas à aplicação da Telemedicina em Catástrofes, tomando por base documentos, relatos e informações que congregam os conjuntos inter-relacionais dos dados respeitantes ao tema em estudo.

Assim sendo, para atingir os objectivos propostos, a abordagem da pesquisa é descritiva, sendo que, no que concerne aos procedimentos técnicos, este estudo classifica-se como documental, em virtude de se basear em relatórios e informações tornadas públicas, valendo-se de materiais que ainda podem ser analisados mais profundamente, de acordo com os objectivos do estudo.

Perante a realidade e o fenómeno que se pretendeu estudar, optou-se por levar a cabo um estudo de caso como parte da estratégia de investigação, que se entende como um estudo aprofundado de um fenómeno, de um indivíduo, de uma família, de um grupo ou de uma organização. Um estudo de caso sem experimentação serve para apreender suficientemente o assunto em estudo para transmitir toda a sua complexidade de uma forma narrativa (Fortin, 1999). A impossibilidade de generalização dos resultados constitui uma séria limitação ao estudo de caso, mas, de facto, esse não é o nosso propósito. Este tipo de estudo tem a vantagem de ser relativamente simples e económico, uma vez que pode, muitas vezes, ser realizado por um único investigador (Gil, 1991).

Para dar resposta ao problema desta pesquisa, a metodologia utilizada incluiu um conjunto de etapas, a saber:

- selecção do caso a estudar;
- realização de entrevista;
- discussão de resultados e conclusão.

Uma vez que se trata de uma abordagem descritiva-exploratória, pretende-se com este trabalho, formar uma imagem daquela que poderá ser a aplicação da Telemedicina em Catástrofes. A abordagem ao tema baseia-se na reflexão sobre a literatura científica e de cariz mais empírico existente e na análise da informação qualitativa recolhida através do método de estudo de caso.

Assim, apresenta-se, de seguida, o desenho da investigação, bem como todos os elementos que a constituem, fazendo uma breve referência aos aspectos éticos sempre presentes numa investigação.

4.1.3 Plano de Estudo

Neste item, abordaremos a estrutura do processo de investigação seguido, incluindo o cronograma das actividades desenvolvidas. Na medida em que o trabalho de investigação deve ser planeado e sistemático, ou seja, deve ser estruturado de uma forma organizada e ordenada, importa analisar a estrutura do processo de investigação (Tabela 3).

Tabela 3 - As diferentes fases do estudo

Fonte: Elaboração própria

FASES DE TRABALHO	
FASE I	Pesquisa bibliográfica
FASE II	Recolha e selecção da informação relevante Tratamento e organização da mesma
FASE III	Estudo de caso: selecção da situação a apresentar e entrevista
FASE IV	Análise da situação apresentada
FASE V	Interpretação dos resultados obtidos através dessa análise
FASE VI	Redacção da dissertação
FASE VII	Revisão e reformulação

4.1.4 Cronograma

O cronograma é um instrumento de planeamento e controlo semelhante a um diagrama, em que são definidas e detalhadas, minuciosamente, as actividades a serem executadas

durante um período estimado.

Neste caso, as actividades e os períodos foram definidos a partir das características de cada pesquisa e dos critérios determinados pelo autor do trabalho. A unidade de medida utilizada para os períodos é o mês.

De acordo com o observável no cronograma apresentado na Figura 10, verifica-se a existência de dois períodos mais longos, a saber o inicial, fase da pesquisa bibliográfica e o que corresponde à redacção propriamente dita da dissertação.

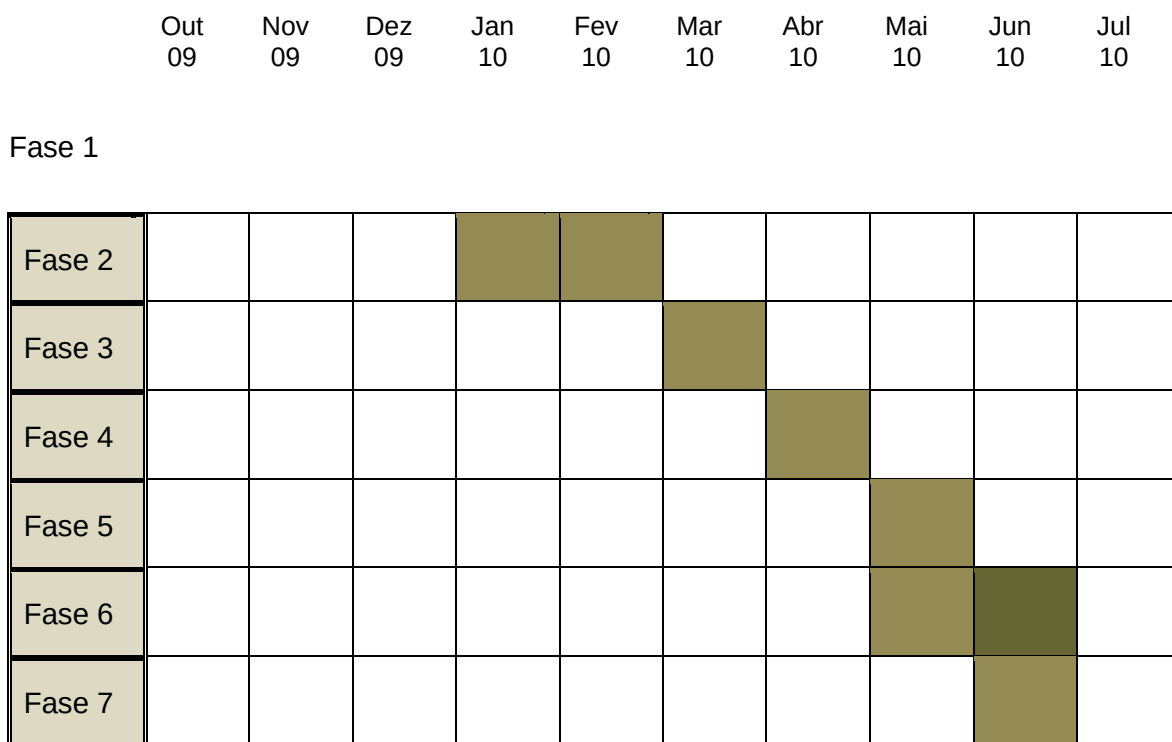


Figura 10 – Cronograma do trabalho

Fonte: Elaboração própria

4.2 ABORDAGEM AO ESTUDO DE CASO

O estudo de caso teve a sua origem nos estudos de pesquisa médica e psicologia, onde a análise do caso é realizada de forma mais pormenorizada e detalhada. O procedimento

supõe adquirir o conhecimento do fenómeno a partir da exploração intensa do caso (Ventura, 2007).

Os estudos de caso são um tipo de estudos que podem ser usados em descrições culturais, preparações profissionais, construção de teorias, estudos biográficos, diagnósticos clínicos e, até, em análises policiais. Segundo Yin (2001), o estudo de caso representa uma investigação empírica e contempla um método abrangente com a lógica do planeamento, a colheita de dados e respectiva análise. Uma pesquisa pode incluir um ou múltiplos casos, seguindo uma abordagem quantitativa, qualitativa ou ambas.

"Um Estudo de Caso bem sucedido fornecerá ao leitor uma ideia tridimensional e ilustrará relações, questões micro políticas e padrões de influências num contexto particular". Bell, (2003, sp)

De facto, algumas áreas parecem ter sido construídas quase inteiramente em conhecimento produzido por estudos de caso individuais, acumulativos e comparativos (Hamel et al., 1993).

Segundo Fortin (1999; p 164), citando Robert (1988):

"Este tipo de investigação é útil para verificar uma teoria, estudar um caso que é reconhecido como especial e único, explica razões de causalidade ente a evolução de um fenómeno e uma intervenção. De facto, o Estudo de Caso compreende duas aplicações. Pode servir para aumentar o conhecimento que se tem...ou pode servir para estudar o efeito de uma mudança".

O papel da pesquisa em qualquer campo é o de adquirir conhecimento e compreensão, incluindo a criação de teoria explicativa. Também inclui a descoberta de fenómenos, a sua classificação e a aprendizagem por eles proporcionada. Os casos de estudo contribuem para a construção de teoria, através da observação de fenómenos em áreas que ainda não foram empiricamente testadas (Stuart et al., 2001; Araújo, 2008). O estudo de caso tem um forte cunho descritivo, que conduz a um profundo alcance analítico. Procura identificar padrões, não testa hipóteses, gera novas hipóteses, novas teorias e novas questões para futuras investigações. É naturalista, baseia-se fortemente no trabalho de campo.

Os estudos de caso têm sido identificados como "estudos heurísticos" ou "provas plausíveis" e têm sido considerados, particularmente úteis para gerar grandes quantidades de informação, no sentido de sustentar teoria (Gonçalves et al., 2005; Araújo, 2008). Assim, a principal função dos estudos de caso parece ser a de construir,

adaptar, estender e refinar teorias.

Mas, os estudos de caso podem, também, desempenhar um importante papel na altura de testar a teoria, daí esta investigação analisar a utilização da Telemedicina em situações de catástrofe.

O objectivo aqui é o de averiguar as condições da teoria e ver se estas condições necessitam de ser estreitadas ou alargadas (Dubois e Araújo, 2007; Araújo, 2008).

No que respeita à colheita de dados, Yin (1994) relata três princípios a seguir, nomeadamente:

- Usar múltiplas fontes de evidência, que permitam a triangulação dos dados colhidos - o uso de múltiplas fontes de evidência permite o desenvolvimento da investigação em várias frentes – investigar vários aspectos em relação ao mesmo fenómeno. As conclusões e descobertas são, assim, mais convincentes e apuradas, já que advêm de um conjunto de confirmações. Além disso, os potenciais problemas de validade do estudo são considerados, pois as conclusões, nestas condições, são validadas através de várias fontes de evidência.
- Construir, ao longo do estudo, uma base de dados - embora no Estudo de Caso a separação entre a base de dados e o relato não seja vulgarmente encontrada, sugere-se que essa separação aconteça para garantir a legitimidade do estudo, uma vez que os dados encontrados ao longo do estudo são armazenados, possibilitando o acesso por parte de outros investigadores. Os registos podem efectuar-se de diversas formas, por exemplo, através de notas, documentos e narrativas (interpretações e descrições dos eventos observados, registados).
- Formar uma cadeia de evidências - construir uma cadeia de evidência consiste em configurar o estudo de caso, de tal modo que se consiga levar o leitor a perceber a apresentação das evidências que legitima o estudo, desde as questões de pesquisa até as conclusões finais.

Factores como escassez de teoria, complexidade e falta de definições e métricas bem justificadas favorecem o uso dos estudos de caso. Enquanto outros métodos de estudo podem ser muito úteis para comparar resultados e atitudes, dentro do mesmo contexto, são pouco indicados para comparações entre entidades que actuam em contextos diferentes. Os estudos de caso são uma das melhores formas de se ter a certeza que os

investigadores continuam a fazer observações válidas e a contribuir para o aumento do conhecimento (Stuart et al., 2001; Araújo, 2008).

A observação é o método de investigação mais frequentemente utilizado nos estudos de caso (Bisquera, 1989). Para Yin (1994), a qualidade de um estudo de caso está relacionada com critérios de validade e fiabilidade. A “Validade de Constructo” verifica até que ponto uma medida utilizada num estudo de caso é adequada aos conceitos a serem estudados. A “Validade Interna” avalia em que medida o investigador demonstrou a relação causal entre dois fenómenos observados. A “Validade Externa” mostra até que ponto as conclusões de um estudo de caso podem ser generalizáveis a outras investigações de casos semelhantes.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), a análise de dados num estudo de caso pode ser de três tipos:

- Interpretativa – que visa analisar minuciosamente todos os dados recolhidos com a finalidade de organizá-los e classificá-los em categorias, podendo desta forma explorar e explicar o fenómeno em estudo;
- Estrutural – que visa analisar os dados com o intuito de encontrar padrões que possam clarificar e/ou explicar a situação em estudo;
- Reflexiva – que visa, na sua essência, interpretar ou avaliar o fenómeno a ser estudado tendo em conta o julgamento ou a intuição do investigador.

Sendo assim, este estudo de caso partiu, essencialmente, de uma análise reflexiva, com criação de Modelos de Processos para o uso da Telemedicina em Catástrofes.

4.2.1 Recolha de Dados

4.2.1.1 Opções Estratégicas e Planificação

O tipo de estudo que se pretende realizar determina o método de recolha de dados a utilizar (Fortin, 1999).

A recolha de dados é extremamente importante para a realização de um trabalho de investigação, constituindo a “ferramenta” que permite recolher informação e, consequentemente, elaborar as conclusões do estudo.

Como técnica de recolha de dados optámos pela entrevista semi-estruturada. Esta permite-nos atingir o nosso objectivo: obter elementos em profundidade acerca do comportamento humano. (Gil, 1991). A entrevista é uma das técnicas de recolha de dados mais utilizada no âmbito da investigação qualitativa, nomeadamente nos estudos exploratórios-descritivos. Possibilita

“recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo”. (Bogdan e Biklen, 1994, p.134).

A única entrevista deste estudo foi realizada em Março de 2010. A utilização de apenas um entrevistado deveu-se à pouca aplicação da Telemedicina em Portugal. A entrevista semi-estruturada baseou-se no guião previamente elaborado (ANEXO). Este guião teve por objectivo orientar o sentido da entrevista, de forma a assegurar que os aspectos determinantes fossem incluídos, procurando evitar lacunas na informação e evitando que a entrevista se desviasse, excessivamente, do seu curso.

Para Fortin (1999, p.253) a realização de um pré-teste

“...é de todo indispensável e permite corrigir ou modificar o questionário, resolver problemas imprevistos e verificar a redacção e ordem das questões.”

Por isso, e a fim de validar o guião, realizou-se um pré-teste com dois profissionais de saúde com conhecimentos na área da Telemedicina, tendo-se verificado que as questões colocadas não suscitavam dúvidas de interpretação e permitiam obter os resultados esperados.

Este guião assegurou que todos os temas chave fossem explorados com o entrevistado. Para a construção dessa entrevista teve-se em conta a questão de investigação e o propósito central do estudo.

O guião está organizado de acordo com os temas seguintes:

- Apresentação Sumária do Serviço;
- Surgimento da Telemedicina no Hospital Pediátrico de Coimbra;
- Actividades desenvolvidas no âmbito da Telemedicina;
- Benefícios/Condicionantes/dificuldades na utilização da Telemedicina;
- Reconhecimento do trabalho realizado e projectos implementados;
- Formação realizadas;
- Perspectivas futuras;

- Utilização da Telemedicina em Catástrofes.

Também foi considerado, no planeamento da entrevista, a existência de um protocolo de entrada e de saída. Assim, existe um bloco inicial, destinado a situar o entrevistado em relação ao tema e aos objectivos, a motivá-lo para responder, num ambiente de conversa informal, assegurando o sigilo das informações prestadas e existe um bloco final, com o propósito de agradecer a colaboração dada no estudo e de acordar a forma de posteriormente validar a transcrição da entrevista.

4.2.1.2 Realização das Entrevistas

Inicialmente, foram efectuadas entrevistas informais ao Dr. Eduardo Castela²¹, com o intuito de apresentar os objectivos da investigação. Com o propósito de proceder à recolha de dados, foi solicitada uma autorização formal ao Concelho de Administração do Hospital Pediátrico de Coimbra (Anexo). Este pedido de autorização foi acompanhado por um exemplar do guião da entrevista. Após estes procedimentos, passou-se à recolha de dados.

4.2.1.3 Aspectos Éticos

Qualquer investigação que envolva indivíduos, directa ou indirectamente, necessita que se tenha os devidos cuidados, para assegurar que os seus direitos estão protegidos. A ética em investigação com seres humanos é fundamental. Segundo Fortin (1999, p.114):

“A ética é o conjunto de permissões e de interdições que têm um enorme valor na vida dos indivíduos e em que estes se insiram para guiar a sua conduta... significa a avaliação crítica e a reconstituição dos conjuntos de preceitos e de leis que regem os julgamentos, as acções e as atitudes no contexto de uma teoria no âmbito da moralidade.”

A investigação com seres humanos pode causar dano, no que diz respeito aos direitos e liberdades dos indivíduos. “Por conseguinte, é importante tomar todas as disposições necessárias para proteger os direitos e liberdades das pessoas que participam nas investigações.” (Fortin, 1999, p.116).

²¹ Dr. Eduardo Castela – Director do Serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital Pediátrico de Coimbra

Foram determinados, pelos códigos de ética, cinco princípios ou direitos fundamentais aplicáveis aos seres humanos, que passamos a citar:

- Direito à autodeterminação – significa que todos os indivíduos que participem numa investigação (mesmo quando, como no caso presente esta envolva a intervenção de um único agente) têm o direito de decidir, voluntariamente, se querem, ou não, participar do estudo, sem o risco de se sujeitarem a penalidades ou a tratamento que possa vir a prejudicá-los. Para Levine (citada por Fortin, 1999, p.116) *“Decorre deste princípio que o potencial sujeito tem o direito de decidir livremente sobre a sua participação ou não numa investigação. Assim, enquanto pessoa autónoma, ele é convidado a participar no estudo e escolhe voluntariamente nele participar ou não”*;
- Direito à intimidade – qualquer investigação que utilize seres humanos constitui uma intromissão na sua vida pessoal. Por isso, e para minimizar esta intromissão, o investigador, no desenrolar do seu estudo, deve ser o menos invasivo possível protegendo, assim, a intimidade dos indivíduos;
- Direito ao anonimato e à confidencialidade – este é respeitador da identidade do participante, não podendo esta ser associada à situação analisada;
- Direito à protecção contra desconforto e prejuízo – corresponde às regras de protecção da pessoa contra inconvenientes susceptíveis de provocarem algum tipo de mal ou de prejudicarem o indivíduo. Este direito baseia-se no princípio da beneficência, segundo o qual os membros da sociedade desempenham um papel activo na prevenção do conforto e do prejuízo e na promoção do maior bem-estar da pessoa e dos que a rodeiam, ou seja, os participantes não podem ser postos em desvantagem, devem conhecer os riscos e os benefícios que advêm da sua intervenção no estudo;
- Direito a um tratamento justo e equitativo – refere-se ao direito do participante ser informado acerca da natureza, do fim, da duração e dos métodos utilizados na investigação, para a qual a sua colaboração é solicitada.

Foi respeitando estes cinco princípios que apresentámos o nosso estudo de caso.

A entrevista decorreu nas próprias instalações do Hospital Pediátrico de Coimbra. A

recolha da informação, opiniões e descrições foi realizada com auxílio de gravador. Toda a gravação foi efectuada mediante o consentimento do entrevistado. Depois de realizada a entrevista, esta foi devidamente identificada para a investigação.

A entrevista adquire bastante importância no estudo de caso, pois através dela o investigador percebe a forma como os sujeitos interpretam as suas vivências na medida em que:

“é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (Bogdan e Biklen 1994, p. 134).

Depois de introduzir o tema, apresentando a primeira questão de cada bloco, pretendeu-se que o entrevistado expressasse livremente as suas ideias, procurando sempre limitar a nossa intervenção ao estritamente necessário (apenas quando se pretendeu clarificar ou aprofundar qualquer temática).

Em relação às perguntas mais directas, procurou-se manter a mesma atitude, sem interferir ou influenciar as respostas.

A abordagem do entrevistado foi realizada em dois momentos:

- No primeiro, com vista à preparação da entrevista, pretendeu-se inteirar o entrevistado do propósito do estudo, solicitar a sua colaboração e marcar o próximo encontro, segundo a disponibilidade de cada um;
- O segundo momento visou a realização da entrevista propriamente dita.

Ao longo da entrevista, procurou-se manter uma atitude de disponibilidade e interesse, de escuta activa, evitando as interrupções.

CAPÍTULO V

“A Telemedicina é uma solução inevitável de aproximação”

*Dr. Eduardo Castela
Director do Serviço de Cardiologia Pediátrica
Hospital Pediátrico de Coimbra*

5. ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA TELEMEDICINA EM SITUAÇÕES DE CATÁSTROFE

A Medicina de Catástrofe traduz-se num conjunto de procedimentos que incluem a organização, a logística e o socorro. Estes procedimentos visam desenvolver actividades que permitam uma actuação urgente no terreno, assegurando o salvamento, o socorro (tratamento) e a evacuação das vítimas para unidades de saúde onde poderão receber tratamento definitivo e procurando que a evacuação se faça, de forma equilibrada, para as unidades de saúde disponíveis, tendo em conta as necessidades das vítimas e as características das unidades receptoras. Opera em ambientes específicos, relativamente aos quais poderemos enunciar algumas características, como imprevisibilidade, ambiente

de trabalho tenso, dramatismo, desorganização, hostilidade ambiental, falta de estruturas, condições climatéricas por vezes adversas e recursos humanos e materiais limitados (Leiva, 2008).

Depois de efectuada a devida fundamentação teórica, parte-se, neste capítulo, para a análise da utilização e demonstração da utilidade da Telemedicina em Situações de Catástrofe, o objectivo principal a que nos propusemos.

Primeiramente, discutir-se-á o uso da telemedicina numa perspectiva de utilização a partir de um Posto Médico Avançado (PMA), sendo que esta situação será devidamente enquadrada e contextualizada, nomeadamente, pela análise dos processos aí implementados, com as correspondentes necessidades de informação e interacções geradas durante uma situação de catástrofe e pela análise do impacto nos diversos níveis de decisão, ao longo do tempo.

Numa segunda fase, descrever-se-á e analisar-se-á o caso do serviço de telemedicina em funcionamento no Hospital Pediátrico de Coimbra, um caso de sucesso na região Centro de Portugal. Tal permitirá contextualizar e concretizar, com um estudo de caso, um dos aspectos discutidos na primeira parte do capítulo.

Sendo assim parece-nos essencial desenvolver um modelo em que se verifica a eficiência e a eficácia do uso da Telemedicina numa Catástrofe, nomeadamente aquando do seu uso no PMA.

5.1 TELEMEDICINA E PMA

A Lei de Bases da Protecção Civil - Lei n.º 113/91 de 29 de Agosto – releva a importância que os princípios fundamentais consagrados na Constituição da República Portuguesa - como direito à vida, segurança e bem-estar dos cidadãos e a preservação do património e do ambiente - devem merecer mormente em situações de acidente grave, catástrofe ou calamidade.

Para activação do plano de emergência em catástrofe (**Figura 11**), tivemos em conta a abordagem realizada pela Protecção Civil (2009). Como critérios a ter em conta temos: população, número total de vítimas, triagem (grau de gravidade das lesões), bens e património onde são quantificadas danos, serviço e infra-estruturas onde é verificado o

fornecimento da água potável, electricidade, telecomunicações e rede viária e ambiente, como exemplo incêndio, descarga/derrame de material perigoso, entre outros.

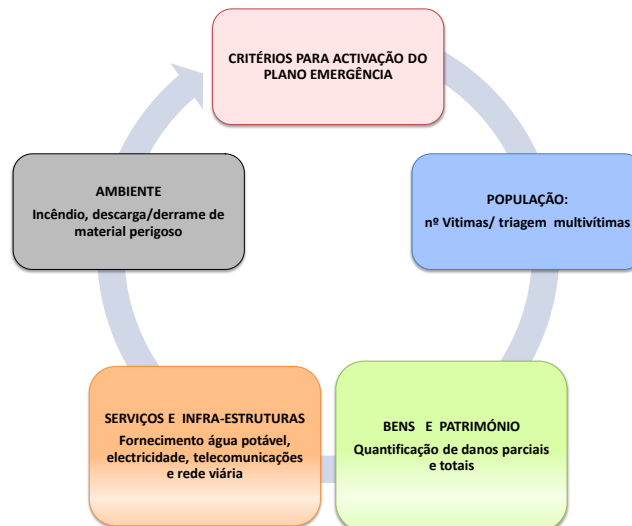


Figura 11 - Critérios para activação do Plano de Emergência

Fonte: Adaptado Protecção Civil (2009)

Também nos parece lógico saber onde se localiza o PMA, porque a análise que iremos efectuar se baseia essencialmente na assistência vs socorro às vítimas. A Figura 12 fornece-nos as indicações sobre a localização do PMA, num cenário de catástrofe.

Verificamos na ZS - Zona do Sinistro, local onde se desenvolveu a ocorrência, existe um acesso restrito, onde se encontram apenas os meios de intervenção directa; a ZA – Zona Apoio, esta zona com acesso condicionado é o local onde se situam os meios de apoio logístico estritamente necessários ao suporte dos meios de intervenção; a ZCR - Zona de Concentração e Reserva, reservada ao sistema de apoio logístico e assistência pré-hospitalar, local onde se situa o PMA e por último a ZRR - Zona de Recepção de Reforços, zona para onde se dirigem os meios de reforço que entretanto poderão chegar até ao local; só entrarão em acção após ordens do comando no local.

Aquando da abordagem ao conceito e definição de PMA, verificámos que esta estrutura deverá ficar localizada o mais perto possível da zona afectada, não esquecendo a garantia das condições de segurança para as equipas e para as vítimas. As vítimas do acontecimento catastrófico são assistidas nesta estrutura, após uma prévia triagem

efectuada aquando do resgate, antes de se proceder à sua evacuação para as unidades de saúde onde se procederá ao seu tratamento definitivo. Resumindo, cabe ao PMA proceder à estabilização das vítimas e coordenar a sua evacuação.

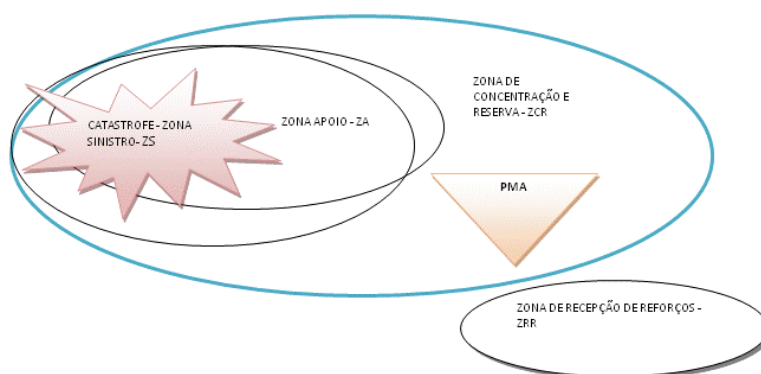


Figura 12 – Organização da resposta a situações de catástrofe

Fonte: Adaptado Protecção Civil (2009)

Nesta secção, considerar-se-á que a aplicação da Telemedicina neste tipo de cenários catastróficos se contextualiza no PMA. Partindo desta premissa, analisar-se-á um cenário de hipotética catástrofe, independentemente do local onde ocorra, do tipo de acontecimento, do número de vítimas, das condições climatéricas, de entre outros aspectos situacionais.

Esta análise será efectuada segundo duas perspectivas diferentes: a dos processos que devem ser implementados no terreno e a dos níveis de operação e decisão implicados em situações deste tipo. Em ambas, as tecnologias e os sistemas de informação e a forma como se gere informação têm uma importância vital.

5.1.1 Processos no PMA em catástrofe

Em catástrofe, preconiza-se que o objectivo das equipas no terreno é salvar o maior número possível de vidas. A sua actuação pode ser dividida em algumas fases: resgate, busca e salvamento, socorro (fase em que o PMA se enquadra) e evacuação (Leiva, 2008).

Durante as fases de resgate, busca e salvamento, as equipas que trabalham no terreno são constituídas por socorristas²². Por norma, os médicos actuam apenas no contexto de socorro, ou seja, no PMA, mas, em situações excepcionais, poderão actuar na fase do resgate e/ou salvamento, por exemplo, se houver necessidade de executar algum procedimento que determine a sobrevivência do indivíduo. Disto será exemplo uma amputação de emergência numa vítima que esteja presa por um membro e que não se consiga retirar de outra forma. Assim, também poderão fazer parte integrante destas equipas, se houver no PMA médicos em número suficiente (Rocha, 2003).

Analisemos então os procedimentos dentro do PMA. Como se pode verificar pela Figura 13, o processo global está dividido em três sub-processos: triagem, socorro e evacuação (Rocha, 2003).

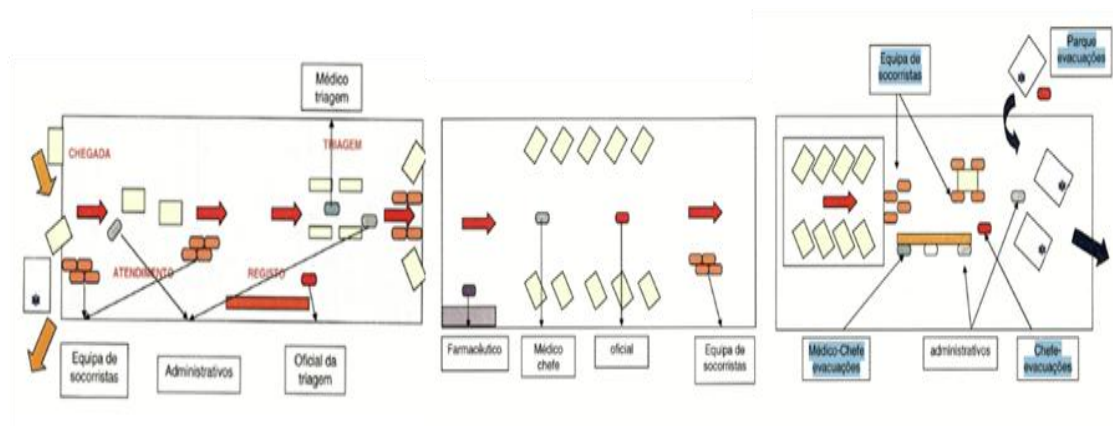


Figura 13 - Esquema do PMA com 3 áreas: triagem, socorro e evacuação

Fonte: Adaptado de Rocha (2003)

Antes de mais, importa referir que estes três sub-processos correspondem a áreas físicas do PMA que estão habitualmente localizadas na mesma estrutura. Na Figura 13 apresentam-se separadas para uma melhor identificação das mesmas. Conforme o tipo de estrutura que irá alojar o PMA, estas áreas poderão ter uma disposição diferente, mas a estrutura e funcionalidade deverá ser semelhante à representada na figura.

De seguida, proceder-se-á à análise da actuação em cada área do PMA. Tal corresponde à análise de cada um dos sub-processos identificados: triagem, socorro e evacuação.

Área de Triagem

²² Em Portugal, os enfermeiros incorporam as equipas que actuam no PMA. Este princípio aqui descrito para os médicos, aplicar-se-á aos enfermeiros.

Todas as vítimas deverão ser registradas e devidamente encaminhadas para as respectivas áreas. As vítimas que andam, sem ferimentos ou com pequenos ferimentos, são encaminhadas para uma área próxima da zona de evacuação. Aplicando esta metodologia, evitam-se as situações de evacuações selvagens, que poderão sobrecarregar de forma anárquica as unidades de saúde receptoras das vítimas da catástrofe (Rocha, 2003).

“Devido à influência dos Estados Unidos da América, o sistema mais utilizado na emergência é o START – Simple Triage and Rapid Treatment (Figura 14), inicialmente vocacionado para as situações de excepção, mas também utilizado na avaliação individual” (Silva, 2009: p 16).

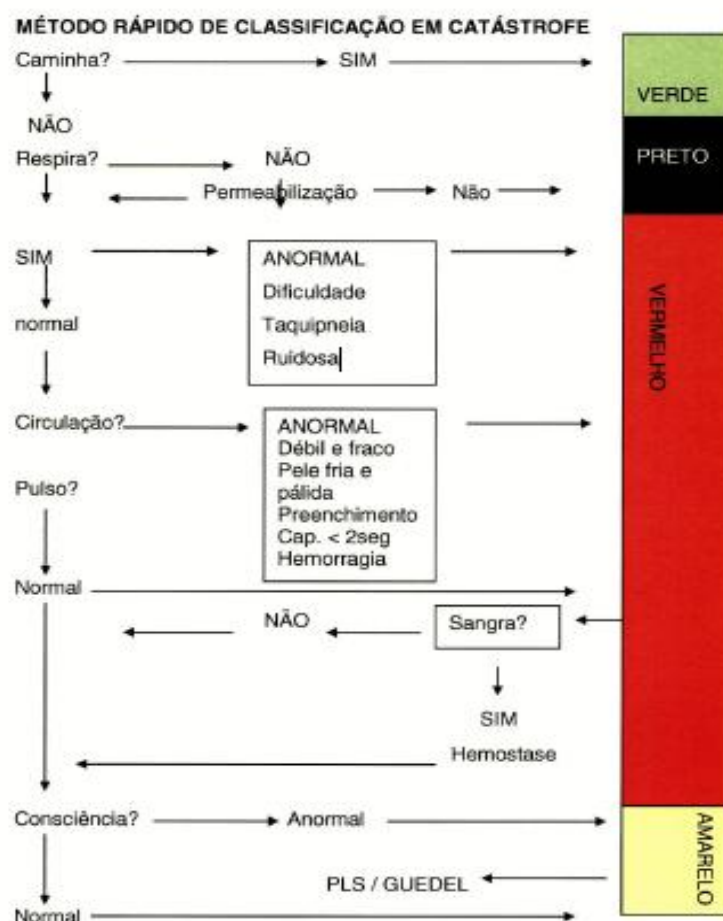


Figura 14 - Triage START

Fonte: Rocha (2003)

A triagem das vítimas, já no interior do PMA, é efectuada de forma rápida e simples, recorrendo, habitualmente e como foi dito, ao método START²³ (Simple Triage and Rapid Treatment), que preconiza o uso de cartões/etiquetas (Figura 16) com cores para assim determinar a gravidade/prioridade de atendimento. Existem inúmeros sistemas de identificação dos doentes, mas é importante que o sistema adoptado possua as seguintes características: proporcione uma fixação segura na vítima, seja resistente às condições climáticas, contenha superfície que seja de fácil escrita, contenha espaço para identificação da vítima (nome, sexo, idade), das lesões e escalas em uso e do socorrista e identifique, de forma clara e inequívoca, a prioridade clínica da vítima, permitindo que essa mesma prioridade seja alterada, sempre que a situação da vítima assim o justifique (Hodgetts 1999 citado por Silva, 2009).

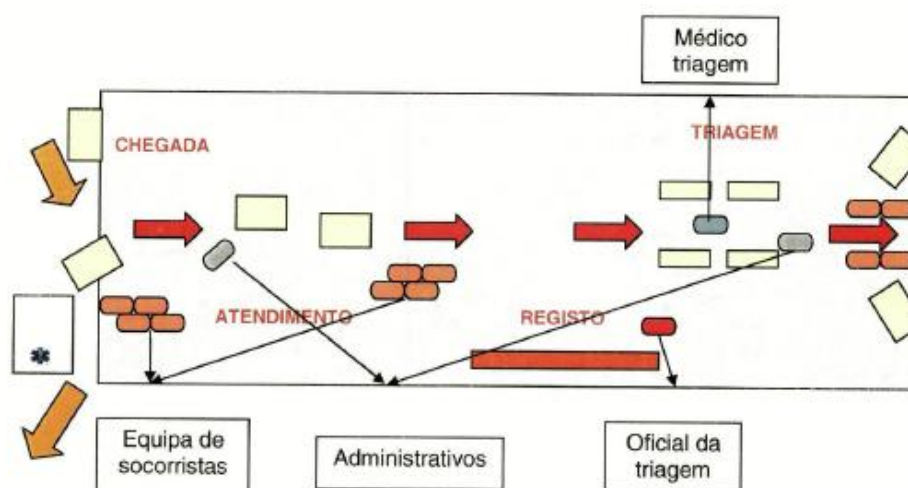


Figura 15 - Área de Triagem

Fonte: Rocha (2003)

Fisicamente, a área de triagem é a “porta de entrada” (Figura 15) para o PMA. Aqui estão presentes os seguintes elementos:

- Administrativos, que efectuem o registo de entrada de todas as vítimas;

²³ - Triagem START (Simple Triage and Rapid Treatment) – Este conceito foi criado em 1983, actualizado em 1994. Tem por objectivo classificar de forma rápida e contínua, as vítimas de forma a estabelecer as prioridades de atendimento. Foi desenvolvido pelo Hogar Hospital e Newport Department, Califórnia.

- Médico de Triage, que efectua a triagem das vítimas, com apoio das equipas de socorristas;
- Equipa de Socorristas, que colabora na triagem das vítimas e actua no socorro às vítimas.

Habitualmente, como anteriormente descrito, utiliza-se o método de triagem START, atribuindo a cada vítima uma cor de prioridade:

- VERDE, para a vítima classificada como “ligeira”, ou seja, que não necessita de tratamento imediato no PMA; é canalizada para uma área de reunião que deve ficar localizada próximo da zona de evacuação, mas ligeiramente afastada do PMA, de forma a diminuir a tensão emocional em ambos os locais.
- AMARELO, para as Urgências Relativas; nestas situações faz-se tratamento de ferimentos, imobilização de fracturas, fluidoterapia, oxigenoterapia, analgesia e, caso a situação se agrave, inicia-se o Suporte Avançado de Vida.
- VERMELHO, para as Urgências Absolutas; nestas situações, actua-se na parte respiratória (oxigenoterapia, entubação orotraqueal, traqueostomia de emergência, ventilação mecânica, colocação de dreno torácico), circulatória (controle de hemorragias, fluidoterapia de substituição) e ao nível da administração de fármacos, em especial, a analgesia e a sedação.
- PRETO – Cadáver; deverá ser removido directamente para a área específica onde se reúnem os cadáveres, próximo do PMA mas em local recatado; os procedimentos serão semelhantes aos anteriores, no que concerne ao registo e classificação.

O tempo médio gasto com cada vítima na triagem é de 60 segundos para as vítimas que estão de pé ou sentadas e de 3 minutos para as vítimas deitadas; ou seja, é efectuada uma triagem de forma rápida, como o método preconiza (Rocha, 2003).

Área de Tratamento

Nesta área tratam-se as vítimas urgentes, devendo haver uma separação entre as urgências relativas e as urgências absolutas. O equipamento clínico e de diagnóstico

encontra-se aqui reunido para ser utilizado na assistência às vítimas.

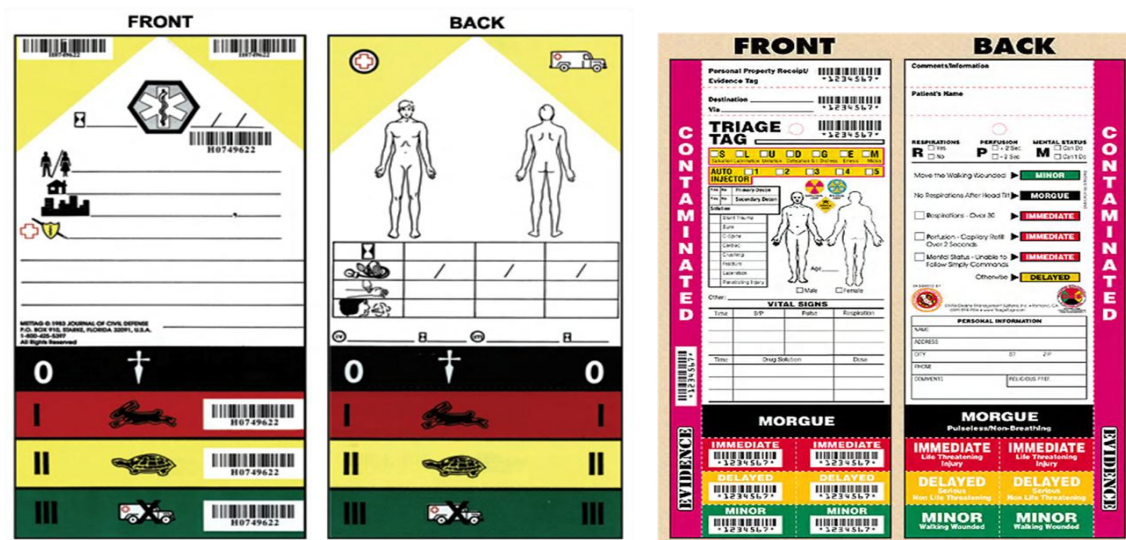


Figura 16 - Exemplo de etiquetas utilizadas na triagem

Fonte: Silva (2010)

Figura 17 verifica-se a presença do farmacêutico, algo que na prática não acontece normalmente no contexto de um PMA. Será imprescindível num contexto de Hospital de Campanha, em que a quantidade de meios técnicos e humanos é substancialmente maior, obrigando a uma logística de maior envergadura.

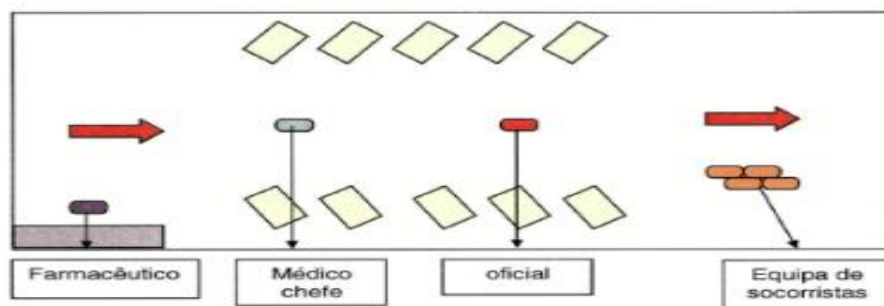


Figura 17 - Área de Tratamento

Fonte: Rocha (2003)

Os médicos e socorristas, prestam assistência às vítimas catalogadas com as cores amarela e vermelha, tendo por objectivo a sua estabilização para posterior evacuação. Torna-se necessário que estas equipas sejam constituídas por elementos com formação e treino para actuação em cenários desta natureza.

Área de Evacuação

Como se pode verificar pela análise da Figura 18, após a estabilização das vítimas na área de tratamento, estas são encaminhadas para a área de evacuação, mantendo o acompanhamento pelas equipas de socorristas que operam nesta área, de forma a garantir a manutenção e a vigilância do seu estado clínico, até que se proceda ao transporte para a unidade de saúde de destino.

Importa realçar o papel atribuído a alguns elementos que operam nesta área:

- Médico-Chefe de Evacuações – tem como tarefa a articulação com as unidades de saúde que irão receber as vítimas, de forma a encaminhá-las para a unidade respectiva, procurando evitar o congestionamento dessas unidades. Também é a ele que compete determinar a ordem de saída das vítimas, mediante os meios de evacuação que se encontram disponíveis, tendo em consideração o estado clínico das vítimas.
- Administrativos – procedem ao registo das saídas das vítimas do PMA. Este registo deverá ser o mais rigoroso possível, identificando correctamente a vítima que vai ser evacuada, a hora de saída, o nome da unidade de saúde de destino e a viatura que efectuará a evacuação.
- Chefe de Evacuações – coordena, em articulação com o médico desta área, as evacuações, solicitando a viatura pretendida para a evacuação em questão. Importa referir que as ambulâncias deverão estar localizadas próximas do PMA, mas ligeiramente afastadas, de forma a não congestionar a área envolvente do PMA.

Habitualmente, as primeiras vítimas a serem evacuadas são as vítimas identificadas com a cor verde, ou seja, aquelas que não requerem tratamento imediato, já que a sua vida não corre perigo no imediato. Estas, ao serem evacuadas, descongestionam o espaço envolvente ao PMA, contribuindo para o restabelecimento da tensão emocional envolvente.

Posteriormente, e em articulação com a área de tratamento e de evacuação, proceder-se-á à evacuação das várias vítimas que se encontram no PMA, utilizando os recursos disponíveis na situação, habitualmente terrestres, mas, em algumas ocasiões, também os meios aéreos são utilizados, com as especificidades que este meio tem subjacentes.

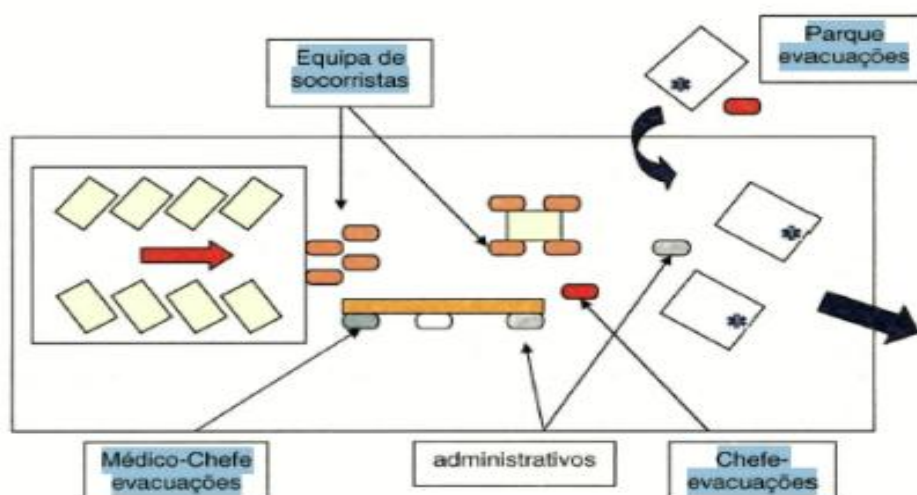


Figura 18 - Área de Evacuação

Fonte: Rocha (2003)

Acerca da utilização do helicóptero para evacuação de vítimas, Bandeira (2008) refere haver vantagens neste meio, mas refere também as limitações que o próprio enceta, desde a necessidade de treino para efectuar a abordagem ao aparelho, os factores climáticos e a visibilidade do local, a necessidade de uma área ampla e sem obstáculos para que possa operar, factores que associados ao espaço reduzido no seu interior para transporte e assistência às vítimas sejam factores condicionantes. Um dos factores que limitam a sua utilização, prendem-se por razões economicistas, trata-se dum meio caro, em reduzido número a operar, sendo necessárias uma série de procedimentos para que o mesmo possa entrar em acção. Com tudo isto, não queremos dizer que não é um meio a ter em consideração, tem vantagens que poderão ser aproveitadas nestas situações, principalmente em áreas com vias de comunicação destruídas ou de difícil acesso.

5.2 TOMADA DE DECISÃO EM CATÁSTROFE

No decorrer desta investigação, verificámos que, se os benefícios clínicos da Telemedicina são evidentes, o mesmo não podemos dizer em relação aos benefícios económicos, pois não existem estudos que o comprovem. Esta situação é referida por Medeiros e Wainer (2004), que, baseados em estudos realizados, concluíram que a Telemedicina não conseguiu provar os benefícios sócio-económicos.

Também Jennett et al. (2003) chegaram à mesma conclusão. Estes autores realizaram uma pesquisa no google²⁴ tendo encontrado 4.646 artigos (na altura da pesquisa e com as palavras-chave específicas que utilizaram) que citavam o termo tele saúde e outros que referenciavam indicadores sócio-económicos. No estudo, foram seleccionados e classificados 306 artigos para revisão, dos quais 294 continham estudos quantitativos e apenas 12 qualitativos. Os artigos seleccionados foram classificados e categorizados em benefícios que se dividiram em: a) Acesso (24); b) Custo-efectividade e Redução na utilização dos serviços de saúde (41); c) Educação (10); d) Suporte (10); e) Isolamento social (4); f) Aceitação e satisfação dos pacientes com a solução (6); g) Resultados de saúde (16); h) Qualidade da atenção prestada (15); i) Qualidade de vida (11). Analisando os resultados que os autores concluíram que o benefício socio-económico não foi confirmado.

No entanto, tentaremos, com este trabalho, evidenciar os possíveis benefícios sócio-económicos resultantes da utilização da Telemedicina em Catástrofes.

Reportando-nos ao PMA, consideramos que o Electrocardiógrafo, o RX e o Ecógrafo seriam os equipamentos de diagnóstico que deveriam estar presentes. Estes equipamentos, associados à possibilidade de comunicação em tempo-real, permitiria obter diagnósticos mais diferenciados e a troca/partilha de informações com outros médicos que assim poderiam ajudar a instituir tratamentos ou procedimentos à vítima.

Simultaneamente, o número de especialistas a serem deslocados para o terreno diminuiria significativamente. Permaneceriam nos seus locais habituais de trabalho podendo inclusive actuar com as vítimas já evacuadas. Como refere Bandeira (2008), devemos levar o “hospitalar” ao terreno. Esta é uma forma de ligar o “terreno” ao “hospitalar” sem ter de deslocar o “hospitalar”.

²⁴ Motor de busca utilizado para efectuar pesquisas na internet

A legislação nacional refere:

“Os hospitais não podem ignorar que têm, hoje em dia, uma tripla vertente nas respectivas missões: são simultaneamente plataformas tecnológicas sofisticadas, instâncias de acolhimento de pessoas em sofrimento e vectores essenciais de formação e ensino de profissionais de saúde.” Ministério da Saúde (2010,p. 8)

Como apresentámos na nossa fundamentação teórica e estudo de caso, a Telemedicina é utilizada como fonte de informação e conhecimento. Partindo do modelo teórico desenvolvido por Santana (2005) para o estudo da aprendizagem organizacional, verificamos que vários são os factores que influenciam essa aprendizagem. Cita factores externos e factores internos, como responsáveis pela mesma. Como refere a autora:

“Sublinha-se, assim, o facto das TIC, estarem a desempenhar um papel cada vez mais importante e de mais alto nível nos processos de aquisição, interpretação, partilha e armazenamento de informação e conhecimento” (Santana 2005, p 387).

Como refere Santana (2005), apesar de nem sempre de forma consciente e intencional, o conhecimento transmite-se dentro da organização. Verificamos, na adaptação do modelo em estudo, que a informação e o conhecimento numa catástrofe, assim como o socorro às vítimas poderá ser transmitida pelo uso da Telemedicina. Esta não só poupa tempo, economiza recursos e permite a formação de conhecimento.

A complexidade de um modelo organizacional para o uso da Telemedicina em Catástrofe requer um grande detalhe face às suas componentes, estruturas, actividades, procedimentos e especificidades.

O fluxo de informação (Figura 19) é de vital importância nas situações de catástrofe, não é necessário apenas comunicar, é necessário muito mais que isso, que a informação esteja sempre presente e seja de fácil acesso a todos os intervenientes. O exemplo aqui especificado tenta demonstrar o fluxo normal de comunicação entre os operacionais e os decisores, muitas vezes efectuado de forma hierárquica, tornando a comunicação lenta e com probabilidades aumentadas de distorção do seu conteúdo.

Recorrendo à Telemedicina, o fluxo de informação processa em todos os sentidos da mesma forma, poderá deixar de haver a escalada hierárquica para processamento da informação, passará a haver um outro domínio, os níveis de acesso e permissão de

acesso à informação. Podemos não ter acesso à totalidade dos dados, mas aqueles que podemos aceder, estão imediatamente disponíveis.

Estes dados, que passam a ser facilmente acedidos, encontrar-se-ão num servidor, que efectuará o envio, recepção e armazenamento da informação.

No contexto de catástrofe, esta disponibilização de informação em tempo real, no momento, permite a adequação das operações à medida que a informação vai sendo processada, permite o acesso a dados importantes que poderão ajudar no processo de resolução da situação catastrófica.

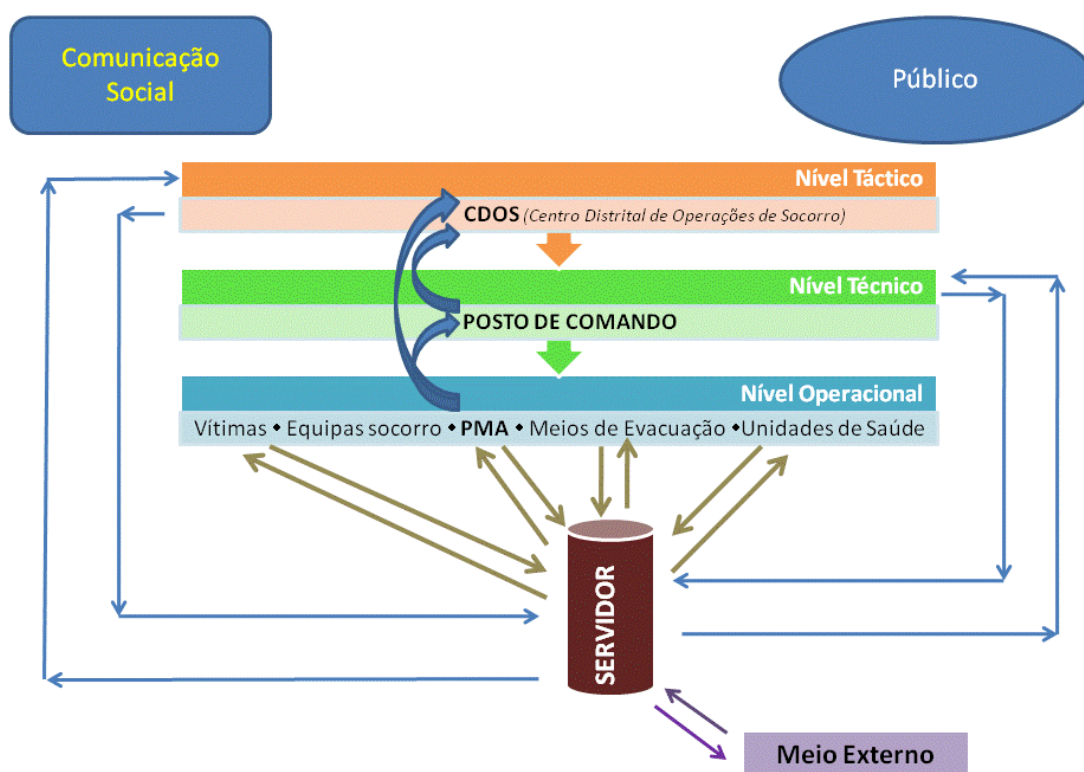


Figura 19 - Fluxos de informação em contexto de catástrofe, âmbito distrital

Fonte: Elaboração própria

Cada actor no terreno usa dados e informação existentes no sistema e, por seu lado, funciona como fonte de dados e informação, que introduz no sistema, por exemplo,

quando preenche um formulário electrónico centralizado com dados, durante a triagem de uma vítima.

Esses dados, depois de agregados e tratados, poderão constituir informação valiosa para o nível de decisão seguinte, por exemplo, ajudando a prever os recursos necessários para socorro a queimados numa determinada área.

Posteriormente, esta informação poderá ser interpretada num contexto mais lato, para organizar esforços de prevenção ou de organização rápida do socorro em casos semelhantes que venham a ocorrer.

5.3 TELEMEDICINA E CATÁSTROFE

Reportando-nos à actuação no PMA e às entidades que com ele se relacionam, vejamos agora, de forma detalhada, algumas das possibilidades da Telemedicina ao nível dos processos e possíveis impactos nos diversos níveis de decisão.

Identificação das vítimas – mesmo que, numa fase inicial, não se consiga obter a identificação (nome, data de nascimento, entre outros), poderá obter-se outros dados de forma célere e precisa: impressão digital (dado biométrico), fotografia. Não tendo elementos identificativos, poder-se-ia atribuir um código, que o sistema iria assumir em todas as fases de atendimento, incluindo o sistema final, receptor da vítima. A qualquer momento, após a obtenção da identificação, esta poderia ser introduzida no sistema. Identificada a vítima, o sistema passaria a fornecer os dados armazenados no servidor e, à medida que fossem sendo introduzidos mais dados da vítima localmente, o sistema processaria esses dados e disponibilizá-los-ia aos utilizadores.

Ao nível tático, a informação estaria sempre actualizada, podendo determinar a estratégia a implementar em determinado momento. Diversas componentes poderiam ficar disponíveis em tempo real: número total de vítimas que entraram no PMA, número total de urgências absolutas, número de vítimas que aguardam evacuação para as unidades de saúde, entre outros.

Na área de triagem, a existência de um modelo digital e de equipamentos portáteis tipo

PDA com formulários electrónicos facilitaria a execução da triagem e respectivos registos. Os intervenientes procederiam ao cumprimento das indicações que o sistema lhe iria fornecendo, recorrendo, por exemplo, a caixas de verificação de fácil e rápida utilização, processando os dados de forma rápida e fornecendo indicações que após terem sido cumpridas, determinariam a prioridade da vítima. A grande vantagem face ao método actual, de registo manual, é que os dados ficariam logo disponíveis e todos os actores autorizados nos diversos níveis de decisão, caso estivessem em rede, os poderiam consultar; ou seja, no mesmo nível e nos níveis superiores, todos podem obter essa informação.

A interligação dos dados permitiria saber, em qualquer momento, a localização da vítima, mesmo que estivesse na fase de evacuação, a viatura ou outro meio que procedia ao transporte, bem como a sua localização naquele instante, já que a georeferenciação, que algumas corporações de bombeiros nacionais já utilizam, permite a obtenção desses dados referentes aos meios de transporte. A identificação da vítima poderia ser, pelo processo anteriormente descrito, apenas um código, único no sistema.

A georeferenciação desempenha um papel importante, permitindo localizar, não só os meios que estão a efectuar o transporte, mas também identificar e quantificar a quantidade de meios que se encontram operacionais, permitindo, desta forma, uma melhor gestão dos mesmos. Conseguir-se-ia identificar a viatura (através da consulta ao código georeferenciado, código esse que está associada a um meio específico e único, portanto, fácil de identificar) e as suas características, a sua localização e, se os dados estiverem introduzidos no sistema, poder-se-ia inclusive saber a constituição da equipa desse meio e respectiva especificidade individual dos tripulantes. Esta especificidade individual dos tripulantes é relevante, pois permite adequar os meios disponíveis face às características das vítimas que irão ser evacuadas, e, em particular, ao seu quadro clínico.

Outro aspecto fundamental a ter em consideração nestes cenários é a informação que deve ser fornecida para o exterior, os meios de comunicação social e o público em geral, nomadamente, aqueles que se encontram no cenário da catástrofe – os implicados – ou até às próprias vítimas.

É por nós conhecida a ânsia dos meios de comunicação social, aquando dum evento desta natureza, em transmitir imagens reais do cenário, desrespeitando todos os códigos éticos e morais, ultrapassando os limites da privacidade individual, fruto da concorrência e das guerras comerciais que o mercado acaba por impor.

Aquando duma formação efectuada em 2007 no âmbito da comunicação em emergência, o Dr. Pedro Coelho dos Santos, na altura director de comunicação do INEM, referia que, numa conversa com um jornalista e um operador de imagem, estes diziam que, em inúmeras situações, eram obrigados a transmitir imagens consideradas chocantes, não porque fosse essa a vontade deles, naquele momento, mas porque, à distância, os responsáveis os “obrigavam” a mostrar essas imagens e, em especial, aquando dos directos para os noticiários.

Uma atitude pedagógica acerca desta forma de comunicação, articulada com os responsáveis pela catástrofe, beneficiaria a comunicação que seria enviada para o público em geral, que se encontra, numa fase inicial, ansioso por saber o que realmente aconteceu. A informação passaria de forma organizada, real e sem o sensacionalismo e dramatismo exagerado com que, actualmente, acaba por chegar à população e sem as habituais contradições.

Também as imagens e informações que as vítimas e o público em geral fazem chegar ao exterior do cenário de catástrofe contribuem para a dispersão de informação e para aumentar, ainda mais, a insegurança entre a população; muitas vezes, as imagens captadas por telemóveis e enviadas para o exterior, acabam por ser colocadas nas redes sociais na Internet, em voga nos tempos actuais, dissimulando a informação sem o rigor desejável.

Neste aspecto, a Telemedicina terá um contributo muito importante, ao serem os próprios responsáveis pelas operações a difundir a informação pelos vários meios de comunicação disponíveis, mantendo essas informações sempre actualizadas. A população em geral acabaria por obter informação fidedigna mas devidamente tratada e poderia acompanhar, mesmo à distância, o desenrolar da situação.

Muitos outros aspectos poderiam ser analisados sobre a utilidade da utilização da Telemedicina em catástrofe.

Este caso prático é uma modesta contribuição para a realização de uma possível proposta de modelação da Telemedicina em Catástrofe. Pensamos ter deixado algumas sugestões para investigações futuras, mas estamos cientes de que muito mais pesquisas serão necessárias para a realização de uma modelação eficiente.

5.4 TELEMEDICINA NO HOSPITAL PEDIÁTRICO DE COIMBRA

Na Região Centro existem neste momento vários projectos de Telemedicina em funcionamento, sobressaindo o trabalho que tem vindo a ser desenvolvido no Hospital Pediátrico de Coimbra pelo Serviço de Cardiologia Pediátrica, considerado pioneiro a nível nacional e com notório reconhecimento, tendo recebido dois prémios Hospital do Futuro, dado o seu carácter inovador e potencializador de mais e melhor saúde.

O Hospital Pediátrico de Coimbra integra o Centro Hospitalar de Coimbra, do qual também fazem parte a Maternidade Bissaya Barreto e o Hospital Geral, conhecido por Hospital dos Covões.

Este hospital funciona desde o ano de 1977 nas antigas instalações do Convento de Santa Maria de Celas, ocupando uma área aproximada de dois hectares, tendo muito próximo das suas instalações, os Hospitais da Universidade de Coimbra e o Instituto Português de Oncologia – Coimbra.

Tem como área de influência toda a Região Centro do país, sendo o hospital de referência para os Hospitais Distritais e Centros de Saúde do concelho de Coimbra. É também um hospital de referência a nível nacional, para patologias específicas.

Desde há muitos anos que a população vem reclamando por um novo hospital, anseio extensivo aos profissionais desta instituição. O novo Hospital Pediátrico de Coimbra começou a ser construído em Março de 2005, estando neste momento na fase de conclusão, prevendo-se a sua abertura a breve prazo. Este novo hospital, implantado numa área de seis hectares, certamente trará mais benefícios para os seus utentes, criará melhores condições de trabalho aos seus profissionais, resultando em maiores ganhos em saúde.

Segundo o Ministério da Saúde (2002), de um modo geral, a Telemedicina é ainda quase desconhecida da maioria dos profissionais de saúde, não só em termos teóricos como, ainda mais, em termos práticos. Este facto, aliado à natural resistência à novidade e à mudança de processos de trabalho, origina em alguns sectores um certo cepticismo ou mesmo resistência à Telemedicina, sendo por isso primordial divulgar e informar adequadamente profissionais e público sobre as vantagens, segurança e economia desta técnica.

O Serviço de Telemedicina em funcionamento no Hospital Pediátrico de Coimbra iniciou a

sua actividade a 14 de Outubro de 1998 graças a um projecto conjunto deste serviço, e da PT (Portugal Telecom) – Inovação, tendo contado, também, com a colaboração do IGIF- Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde (IGIF). A consulta de Telemedicina que tem vindo a ser desenvolvida no Hospital Pediátrico de Coimbra pelo Serviço de Cardiologia Pediátrica em coordenação com diversos hospitais nacionais e estrangeiros.

Segundo o Dr. Eduardo Castela:

“este projecto nasceu após uma visita que realizei à Clínica Mayo²⁵ em Rochester, Minnesota, nos Estados Unidos, onde pude observar e contactar in loco com a área da Telemedicina e aperceber-me, durante o estágio que ali fiz na especialidade de cardiologia do feto, das virtualidades da Telemedicina.

De regresso a Portugal, juntamente com o Dr. Bilhota Xavier²⁶, propus a criação da consulta da Telemedicina com Hospitais Distritais da Região Centro, o que se veio a realizar com a ajuda dos desenvolvimentos tecnológicos da PT-Inovação”.

Segundo o especialista, as primeiras transmissões foram efectuadas com êxito e ligaram o Hospital Pediátrico de Coimbra à Unidade de Cardiologia Fetal da Maternidade Júlio Dinis – Porto e ao Hospital de Santo André – Leiria – Serviço de Pediatria.

Nessa altura, utilizou-se o recurso a Telemedicina em tempo real e em tempo diferido, explicou o Dr. Eduardo Castela, permitindo os resultados obtidos a concretização do projecto.

“O passo seguinte, ainda antes do arranque do projecto, foi sensibilizar os Hospitais Distritais da Região Centro para a implementação da Telemedicina; a formação das equipas nas instalações em Coimbra e a realização de Cursos Teórico-Práticos em Cardiologia Pediátrica”

O Serviço de Cardiologia Pediátrica do HPC concluiu em Fevereiro de 2006 a ligação a todos os Hospitais da Região Centro e ao Hospital de S. Pedro, em Vila Real, através da

²⁵ Clínica Mayo em Minnesota - fundada em Rochester, Minnesota, por volta da passagem para o Século XX. Hoje, a Clínica Mayo, o Hospital Saint Marys e o Hospital Metodista de Rochester formam um centro médico integrado, que oferece serviços completos de diagnóstico e tratamento em virtualmente todas as especialidades médicas e cirúrgicas. A equipe médica é formada por quase 2.000 médicos e cientistas e mais de 30.000 profissionais de saúde de suporte.

²⁶ Bilhota Xavier, director do Serviço de Pediatria do Hospital de Santo André - Leiria, foi nomeado pela Ministra da Saúde presidente da Comissão Nacional da Saúde Materna, da Criança e do Adolescente (CNSMCA).

Telemedicina, para que todos eles possam ter acesso a especialistas de cardiologia pediátrica e de cardiologia fetal. Embora esta consulta não seja presencial, é agora mais fácil realizar diagnósticos nesta área de especialidade em locais onde anteriormente isso era impossível.

Decorrente destas iniciativas, este trabalho foi reconhecido entre pares, bem como foram reconhecidas as mais - valias do mesmo, tendo sido atribuído ao Serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital Pediátrico de Coimbra, o Prémio Serviço Público²⁷ – Acessibilidade e Atendimento.

Ainda referente às actividades desenvolvidas, cita:

“Em 2006, iniciou-se a segunda etapa do projecto de Telemedicina do Hospital Pediátrico de Coimbra, através de protocolo assinado em 10 de Julho de 2006. Com base neste protocolo, iniciaram-se em 2006 as teleconsultas de urgência 24 horas por dia com os hospitais integrantes da rede e ao Hospital de S. Pedro, em Vila Real, mantendo-se as consultas semanais programadas”

Mais tarde, estabeleceu-se a cooperação com Angola que começou no ano de 2007 e mantém-se na actualidade, com consultas regulares às 4as feiras, com 8 consultas/doentes semanais. Para que esta cooperação se tornasse uma realidade, promoveu o Telecurso de Cardiologia Pediátrica (Figura 20) bem como acompanhamento e formação dos profissionais angolanos, em Coimbra e em Angola, onde esteve presente (Figura 21)

Referente a outras actividades, relembra:

“O projecto PEDITEL que arrancou a dia 1 de Novembro 2007 que numa fase inicial, implementava soluções de telemedicina centradas na área de pediatria entre o Hospital Pediátrico de Luanda e o Hospital Pediátrico de Coimbra com capacidade de expansão para outras especialidades clínicas”

²⁷ Os Prémios "Hospital do Futuro", iniciativa conjunta do Fórum Hospital do Futuro e das organizações apoiantes e patrocinadoras, têm como objectivo destacar e galardoar aquelas pessoas e organizações que mais contribuíram para o desenvolvimento das organizações da Saúde em Portugal, nomeadamente na promoção e dinamização de projectos de utilidade pública no âmbito da sua contribuição para o combate à doença e /ou da promoção de saúde, aplicação das novas tecnologias de informação.pública no âmbito da sua contribuição para o combate à doença e /ou da promoção de saúde, aplicação das novas tecnologias de informação.



Figura 20 - Telecurso de Cardiologia Pediátrica

Fonte: Castela (2010)

Importa salientar que, neste momento, o gabinete de Telemedicina funciona numa sala de reduzidas dimensões, valendo, como salienta o Dr. Eduardo Castela, a boa vontade dos especialistas para que este projecto seja uma realidade em crescimento, funcionando com 5 cardiologistas em dedicação exclusiva, contando, actualmente este serviço com Consulta Calendarizada e Serviço de Urgência.



Figura 21 - Formação em Angola

Fonte: Castela (2010)

Relembra-se, também, a parceria que, desde o início, existiu com a PT-Inovação, que desenvolveu a plataforma MEDIGRAF²⁸ (Figura 22), que foi evoluindo com o decorrer dos anos, estando neste momento em funcionamento versão MEDIGRAF-5.

²⁸ A solução de Teleconsulta Medigraf pode ser ajustada a múltiplos cenários de utilização, o que a particulariza e valoriza face às necessidades dos serviços de saúde actuais, constituindo um valor acrescentado na prestação de cuidados de saúde

Este desenvolvimento da plataforma da PT-Inovação tem vindo a corresponder ao aperfeiçoamento e evolução da tecnologia, permitindo que este serviço corresponda cada vez mais de forma satisfatória às suas necessidades.

Os números referentes às consultas realizadas em Portugal (

Figura 23) também são esclarecedores do desenvolvimento e crescimento deste projecto, passaram de 19 consultas no ano de 1998 para 2172 em 2009, prevendo-se que em 2010 este número seja substancialmente maior.



Figura 22 - Plataforma/Terminal Medigraf

Fonte: www.medigraf.pt, acedido em Março de 2010

Com a CPLP (Comunidade dos Países de Língua Portuguesa) em 2009, o número de consultas foram: Luanda – 250, Cidade da Praia – 35, Benguela – 42.

O número total de Urgências realizadas em 2009, foram de 69.

Aquando da visita efectuada a este Serviço, foi-nos possível visualizar in loco duas consultas de Telemedicina que estavam a ser realizadas. Presentes estavam 2 cardiologistas: o Dr. Eduardo Castela, a realizar consulta de Telemedicina com o Hospital da Cova da Beira e a Dra Lúcia Ribeiro, a realizar consulta de Telemedicina com o Hospital de Luanda.

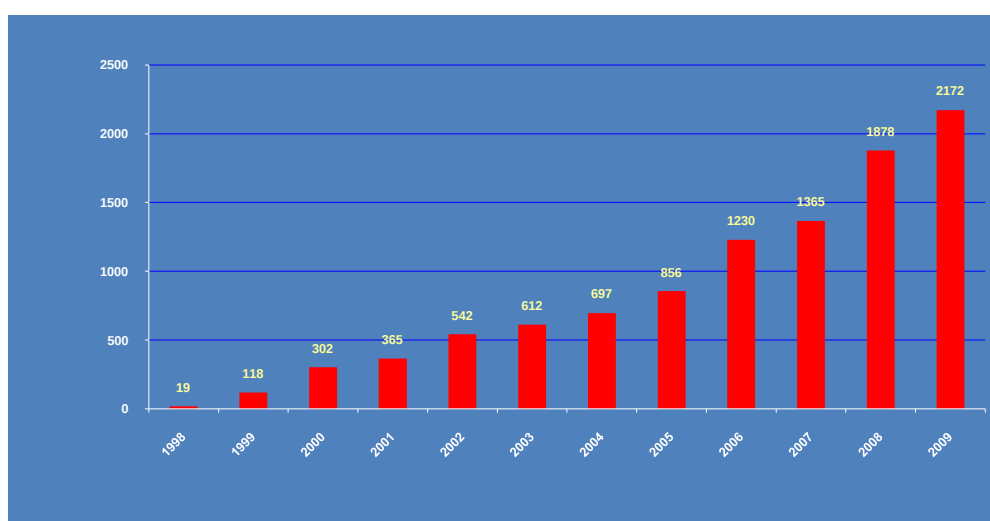


Figura 23 - Número de consultas anuais, em Portugal

Fonte: Castela (2010)

Foi possível observar a empatia entre os profissionais interligados virtualmente, a interacção constante de forma a visualizar, o melhor possível, os exames que estavam a ser efectuados (Figura 24). Destaca-se a excelente qualidade de áudio e imagem que estava naquele momento presente. As indicações que eram fornecidas a partir de Coimbra eram imediatamente seguidas por parte do médico “remoto” e, assim, a observação era conseguida, conforme pretendido pelos médicos em Coimbra.

Em relação á formação nesta área, especialista reforça:

“A cooperação em Telemedicina pediátrica com Luanda, em curso desde Novembro de 2007, tem-se traduzido em “vantagens na formação” de internos portugueses, porque “todas as consultas semanais trazem coisas novas, não se pode confinar às pequenas doenças do coração quando comparadas com alguns dramas de patologia cardíaca que aparecem todas as quartas-feiras nos ecrãs dos computadores vindo de outras localidades nacionais e internacionais”.

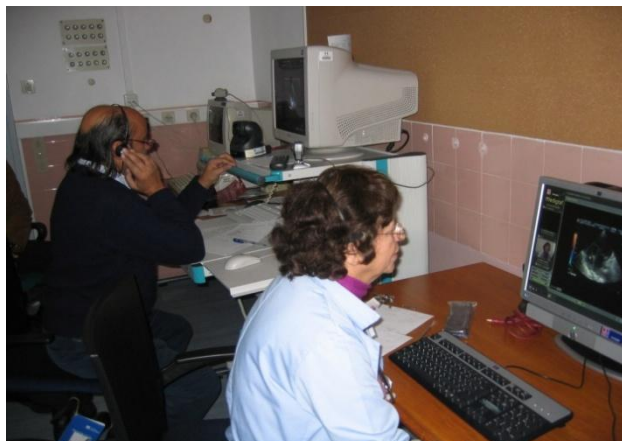


**Figura 24 - Dr. Eduardo Castela e Dra Lúcia Ribeiro
efectuando consultas de Telemedicina**

Fonte: Castela (2010)

Para o dinamizador do projecto, e pioneiro das consultas de Telemedicina em Portugal, trata-se de uma oportunidade para "os colegas mais novos" do Hospital Pediátrico de Coimbra "aprenderem com patologias tão diferentes e mais complexas e criarem um espírito de repartir conhecimentos", salientou O Dr. Eduardo Castela, frisando que muitos dos casos que aparecem, "de patologias ultrapassadas", teriam sido facilmente resolvidas no devido tempo com pequenas cirurgias.

Ainda referente à Teleformação relembra:

"Já vamos no II Telecurso de Enfermagem Pediátrica, este realizou-se a 12 Março 2009 - este é apenas uma das faces visíveis de uma colaboração intensa entre o Hospital Pediátrico de Coimbra e o Hospital Pediátrico David Bernardino em Luanda"

Este projecto de Telemedicina que visa contribuir para a melhoria dos cuidados de saúde, através da prestação de cuidados diferenciados de Cardiologia Pediátrica em locais remotos e da melhoria da organização dos serviços através da optimização dos recursos humanos e logísticos. Pretende igualmente incentivar acções de mudança, através da modernização dos cuidados prestados, respondendo às necessidades das populações; recebeu o primeiro Prémio de Boas Práticas em Saúde 2005/2006 (Figura 25), um prémio atribuído pelo Hospital do Futuro, com o projecto: "*Telemedicina – Igualdade de acesso à formação e assistência médica diferenciada em cardiologia fetal e pediátrica*"²⁹. Tal

²⁹ In: www.portaldasaude.pt, acedido em Fevereiro de 2010

atribuição se justificou pelo facto de se tratar de um projecto inovador, eficiente do ponto de vista económico e com importantes repercussões para a saúde pediátrica.

Em relação ao reconhecimento do trabalho desenvolvido, especialista relata:

“Na categoria e-Saúde foi atribuído a este Serviço, em 2006/2007, o prémio Hospital do Futuro cujo projecto apresentado tinha como principal objectivo garantir a prestação de um Serviço de Urgência permanente de Cardiologia Pediátrica Fetal a todos os hospitais da Região Centro e Hospital de S. Pedro, em Vila Real, recorrendo à Telemedicina e na impossibilidade da presença de um especialista de Cardiologia Pediátrica e de Cardiologia Fetal em cada Hospital Distrital. O projecto tem como base um outro iniciado em 1995, que ligou todos os hospitais da zona centro, através da Telemedicina, ao Serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital Pediátrico de Coimbra. Este projecto pretendia ligar todos os hospitais da zona Centro ao Serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital Pediátrico de Coimbra através de consultas regulares de Cardiologia Pediátrica e Fetal (e ainda outros hospitais do País, bem como do estrangeiro), a segunda etapa desenvolveu-se no sentido de disponibilizar um serviço de urgência, a funcionar 24 horas por dia. O objectivo era, por um lado, evitar falsas urgências e deslocações desnecessárias ao Hospital Pediátrico de Coimbra, mas também melhorar o atendimento nos locais que não têm um especialista nesta área e que assim podem oferecer aos seus utentes melhores cuidados de saúde. As mais-valias deste projecto é o facto de poder ser realizado sem despesas acrescidas, relativamente ao que já existia em termos de consultas de Telemedicina regulares”.



Figura 25 – Entrega do Prémio Boas Práticas em saúde

Fonte: Castela (2010)

Esse projecto visou, posteriormente, a criação de um serviço de cardiologia pediátrica em Angola, formando à distância uma equipa especializada em cardiologia pediátrica e tendo

por objectivo: colmatar as lacunas existentes nesta área médica; diminuir a elevada morbilidade e mortalidade infantil;

Em Maio de 2009, este projecto de Telemedicina expandiu-se para Cabo Verde, ligando o Hospital Pediátrico de Coimbra ao Hospital Agostinho Neto, situado na cidade da Praia, em Cabo Verde, um hospital que assegura cerca de 80% de cobertura da população cabo-verdiana em serviços especializados.

A propósito do início desta cooperação, e citando Artur Correia, Director do Hospital Agostinho Neto lembramos:

“Nas situações em que é necessário uma opinião mais especializada ou mais cuidada, já não será preciso o doente ser evacuado para Portugal, porque os especialistas cabo-verdianos e portugueses podem analisar o estado clínico, ver as ecografias e os exames online e decidirem, em conjunto, o tratamento adequado para o paciente.”³⁰

Vimos que com o uso da Telemedicina, os resultados obtidos foram positivos e animadores e permitiram a expansão deste serviço a outros hospitais e continentes. Após mais de 12 anos de actividade, destacam-se as seguintes mais-valias: actualização constante do médico “*remoto*”; diminuição do absentismo laboral; ajuda na fixação de médicos em locais remotos; o “*expert*” potencializa a figura do médico “*remoto*” junto do doente; sem aumento de custos associados

Actualmente, este serviço está ligado aos locais que o mapa a seguir apresenta (Viana do Castelo, São Paulo, Mindelo e S. Tomé, em fase de implementação) **(Erro! A origem a referência não foi encontrada.)**.

Tratou-se de estender, mercê do dinamismo do director do serviço de cardiologia, Dr. Eduardo Castela, primeiro ao país, um projecto pioneiro que, nos últimos anos se tornou rotina em diversos hospitais nacionais a partir do hospital pediátrico de Coimbra. Mais tarde, esta ligação estendeu – se a outros países lusófonos e, ainda, à vizinha Espanha, ao Hospital Gregório Marañon em Madrid, um dos maiores centros de Cardiologia Pediátrica da Europa.

São claros os benefícios da Telemedicina, diz:

³⁰ In: www.cienciahoje.pt, acedido em Fevereiro de 2010

“Para o DOENTE: Acesso a especialistas nas diversas áreas. Conveniência e conforto aos pacientes com menos deslocações. Faculta-se o acesso 24/24 horas pelo doente a informação e cuidados médicos, qualquer que seja o local em que se encontre; para o MÉDICO: Acesso mais fácil ao diagnóstico de especialistas. Acesso a formação e informação e para a ORGANIZAÇÃO: Extensão de cobertura de serviços. Flexibilidade acrescida na gestão dos recursos quer humanos , quer materiais. Diminuição das despesas gerais. Melhor articulação entre diferentes níveis de cuidados”.

Ainda sobre os benefícios reforça:

“Sem necessitar de deslocações, o utente tem ao seu dispor um serviço de saúde especializado, mesmo em regiões isoladas. Tenho a responsabilidade de dar assistência a toda a Região Centro, com a Telemedicina no Serviço de Cardiologia Pediátrica democratiza o acesso aos seus serviços, sempre com a colaboração de parceiros, nomeadamente Portugal Telecom Inovação e do Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde. São realizadas também ligações regulares e quinzenais com o Hospital Gregório Marañon em Madrid, um dos maiores centros de Cardiologia Pediátrica da Europa, para além de ligações com outros hospitais portugueses, fora da região Centro, e com Cabo Verde e Angola”.

Com base nisto, o especialista diz-nos que:

“Com base nesta experiência adquirida, o trabalho pôde assim garantir um novo serviço, sem aumento de custos, mas sim um aumento dos serviços disponibilizados aos utentes e aos profissionais.”

Como condicionantes ao uso da Telemedicina, reforça:

“Condicionantes SOCIAIS: Resistência a mudanças organizacionais e comportamentais relevantes nos serviços de saúde, Preconceitos tecnológicos; ÉTICO-LEGAIS: Definição de Responsabilidade clínica, Pode tornar menos humana (e quase só técnica) a relação médico-doente; SEGURANÇA E CONFIANÇA: Garantir ao doente privacidade e confidencialidade, Segurança no meio de comunicação (internet) e ECONÓMICOS: Investimento elevado em tecnologia”

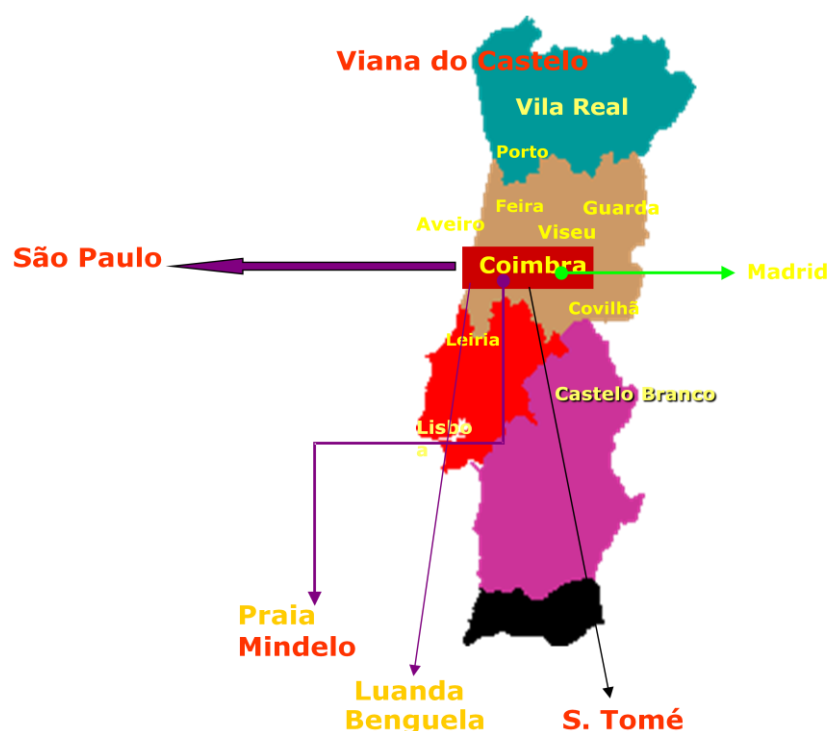


Figura 26 - Telemedicina Cardio-Pediátrica a partir do Hospital Pediátrico de Coimbra

Fonte: Castela (2010)

Como dificuldades cita:

“A telemedicina interfere no negócio da saúde, interfere no vencimento médico, sou defensor do SNS e acredito que o uso da telemedicina limitaria francamente o acesso aos serviços privados”

Como conquistas obtidas após estes 12 anos de actividade cita:

“Sem dúvida: a criação do Gabinete Multidisciplinar de Telemedicina, a comunicação em Banda Larga (anteriormente funcionava em Rede Digital Integrada de Serviços, RDIS), reconhecimento deste Acto Médico, da equiparação a Consulta Presencial, na integração no Horário de Trabalho, na Portaria de Facturação desde 01.08.2006 (após celebração do protocolo) e na aquisição/oferta de Equipamentos nos diversos hospitais da rede”.

Em termos futuros, esta equipa pretende:

“Manter e melhorar a rede já existente, Alargar o âmbito no país, manter o nível de confiança, melhorar as condições de trabalho, aquando da inauguração do novo Hospital Pediátrico”.

Em relação ao uso da Telemedicina em Emergência em Catástrofe diz:

“Não tenho dúvidas da sua eficiência, o socorro ficaria mais salvaguardado, não nos podemos esquecer que numa catástrofe os próprios hospitais podem ser colocados em causa, o uso da Telemedicina no terreno de certo que salvaria muitas vidas”

A título de conclusão diz:

“Sei que com o uso da Telemedecina tratámos e salvámos várias crianças”.

CONCLUSÕES

O presente estudo contou com momentos fulcrais, desde a concepção inicial da pesquisa, que norteou a fundamentação teórica à análise prática e ao estudo de caso.

Do ponto de vista da definição da parte teórica e respectiva metodologia, pensamos que os objectivos foram alcançados, como ficou demonstrado na concepção do caso prático

Verificámos que muito trabalho há a fazer na área da Telemedicina, novas pesquisas poderão aprofundar este assunto, que consideramos extremamente rico mas muito delicado.

Apesar de todos os esforços desenvolvidos, entende-se que esta investigação tem as suas limitações. O facto de se ter efectuado um estudo de caso único é claramente uma delas, sendo que o envolvimento de vários casos nacionais e internacionais teria enriquecido o conhecimento nesta área.

Muitas questões continuam em aberto, constituindo oportunidades importantes de trabalho futuro, nomeadamente, a inexistência de normas globais para serviços e equipamentos de Telemedicina em Catástrofe, a falta de articulação no desenvolvimento de medidas de implementação eficazes (que poderiam ser desenvolvidas, por exemplo, em colaboração com a OMS - Organização Mundial da Saúde) e falta de legislação específica sobre a matéria.

Enquanto tema de estudo, a Telemedicina é um assunto demasiado “sensível”, porque poderá colocar em causa a intervenção de determinadas entidades; e, como verificamos, a Telemedicina “mexe” com muito preconceitos e com muitos factores.

No entanto, os resultados obtidos, quer com a pesquisa documental, quer com a entrevista, permitiram trazer as seguintes respostas, relativamente aos objectivos inicialmente formulados a saber:

I - Relativamente à problemática em análise, os resultados do estudo parecem indicar que as organizações encaram a Telemedicina com alguma cautela e relutância;

II - Constatamos que ainda não foram provados os benefícios sócio-económicos da Telemedicina, mas estão bem presentes os benefícios clínicos tais como: apoio e orientação de médicos especialistas à distância, facilidade de acesso aos cuidados médicos, partilha de informações, factores que proporcionam uma significativa melhoria da qualidade de vida;

III - As tecnologias e nomeadamente a Telemedicina mostram-se adequada, segundo vários estudos apresentados, à realidade da saúde em Portugal;

IV - Em Portugal, nos grandes hospitais, a utilização da Telemedicina, apesar de alguns investimentos e incentivos à sua prática, ainda não conseguiu a abrangência desejada; julgamos que um pacote legislativo específico para esta área contribuiria para uma maior empenho e aplicabilidade;

V - A inexistência de sensibilidade para esta problemática, a escassez de meios e a pouca experiência dos profissionais de saúde, poderão constituir um entrave às boas práticas clínicas na utilização da Telemedicina numa situação de Emergência/ Catástrofe;

VI – Os atrasos sucessivos na adopção de um plano de desenvolvimento sistemático da Telemedicina retardam a recolha de benefícios já demonstrados, mantêm situações de ineficiência na utilização de recursos e impedem a projecção das nossas capacidades e competências para a primeira linha do desenvolvimento;

VII - Os investimentos necessários para a sua aplicabilidade são, em regra, modestos face ao impacto que deles resulta, tornando-se economicamente vantajoso se fossem estudadas todas as componentes envolvidas;

VIII - As causas de insucesso da Telemedicina são quase sempre do foro social e organizacional. Apesar da existência de poucos projectos de

Telemedicina em Portugal, ainda assim podemos encontrar alguns casos dignos de referência que se desenvolveram quase sempre de forma independente e partindo da persistência dos seus impulsionadores;

IX - Um caso paradigmático do uso da Telemedicina é por nós apresentada no nosso estudo caso. A equipa de Cardiologia Pediátrica do Hospital Pediátrico de Coimbra, liderada pelo Dr. Eduardo Castela (Director do Serviço de Cardiologia Pediátrica Hospital Pediátrico de Coimbra) desenvolveu o seu projecto de Telemedicina Cardíaca e Fetal, estando conectada a todos os hospitais da região Centro de Portugal, ao Hospital de S. Pedro, em Vila Real, a hospitais em Angola, Cabo-Verde, Espanha (Madrid) e, a curto prazo a S. Tomé e Príncipe e Brasil, contando com a colaboração da PT-Inovação desde o seu arranque;

X - Em geral, a telemedicina surge para responder a dois factores principais: falta de médicos especialistas em locais isolados e distanciamento face aos hospitais mais diferenciados;

XI - A telemedicina e nomeadamente a “*Telemedicina em Catástrofe*” é uma componente das transformações em curso. Como verificámos no nosso estudo de caso a Telemedicina em cardiologia já deu provas inequívocas de que pode proporcionar melhorias consideráveis na prestação de cuidados de saúde, naquela área e contribuir para resolver muitas das dificuldades com que se debatem os Sistemas de Saúde, por isso acreditamos que os mesmos resultados se apresentarão na Emergência/Catástrofe;

XII – No nosso entender, o uso da Telemedicina na Catástrofe permitirá uma melhor assistência vs socorro às vítimas, permitindo prestar cuidados de saúde adequados à sua situação, no próprio local onde decorre a catástrofe e um encaminhamento para a unidade de saúde de destino que melhor se adapte às suas necessidades;

XIII – Todo o cenário onde decorre a catástrofe, recorrendo à Telemedicina, poderá desempenhar as suas actividades de forma mais organizada e eficiente, no qual a própria comunicação se processará de forma imediata, que no envio, quer na recepção, entre todos os

intervenientes, bem como o acesso a essa mesma informação, se encontrará disponível a qualquer momento.

É, portanto, necessário e urgente dispor de um plano de Telemedicina em Catástrofe, plano este susceptível de promover a sua utilização e desenvolvimento, enquadrado na Estratégia de Saúde actual. Um plano que estabeleça as condições necessárias para que a telemedicina possa dar o salto nesta área. Um salto qualitativo de soluções e aplicações, cada uma delas orientada para a resolução de um problema específico, adequando as mesmas tendo em conta a região do país. Pretende-se, assim, uma abordagem sistemática e estruturada, com vista a um desenvolvimento sustentado.

Finalmente, do ponto de vista ético e profissional, os resultados deste estudo apontam para a necessidade de um maior enquadramento legal da prática da Telemedicina em Catástrofe em Portugal e no Mundo. Pois, no actual momento social e económico em que o país particularmente vive, parece-nos urgente a implementação desta prática nos serviços de saúde.

Como diria Martin Fisher : “O conhecimento é um processo de acumular dados, a sabedoria reside na sua simplificação”, queremos com isto dizer que com o uso da Telemedicina, os cuidados de saúde em Catástrofe, que se entendem tão complexos, tornar-se-ão mais simples.

BIBLIOGRAFIA

ABBAVS J.M., *La chaîne Médicale des Secours, Medicine Instant Access to the Minds of Medicine*, Oct 16, 2001. Online: <http://www.emedicine.com>

AEA (2001) - *Environmental benchmarking for local authorities: from concept to practice*. Copenhaga, Suécia;

AFONSO, W. et al. (2010) – *Protecção da Força no ano 2020 , sensores e actuadores para equipamento individual*. In: Boletim da Logística nº 3 (II série) , Maio/2010, p 40- 45. Lisboa.

AMMENWERTH, E. et al (2006) - “*IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study*”, in BMC Medical Informatics and Decision Making;

ANDREASSEN, H. K., et al (2007) - “*European citizens' use of E-health services: A study of seven countries*”, BioMed Central Ltd. (<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/7/53>);

ARAÚJO, C. et al. (2008) - *Estudo de Caso. Apontamentos Mestrado em Educação Área de Especialização em Tecnologia Educativa Unidade Curricular: Métodos de Investigação em Educação*. Docente: Doutora Clara Pereira Coutinho Universidade do Minho Instituto de Educação e Psicologia.

ASTON, K. (1999) - “*Communication - Yes, but does it work?*” in Franklin Apfel, *The Pen is as mighty as the surgeon's scalpel: improving health communication impact*. London: Nuffield Trust (<http://www.euro.who.int/document/e68240.pdf>);

BAKER, L. et al (2003) - *“Use of the Internet and E-mail for Health Care Information – results from a national survey”*, in Journal of the American Medical Association, volume 289, nº 18;

BANDEIRA, R. (2008). *Medicina de Catástrofe - Da Exemplificação Histórica à Iatroética*. Porto: Editora da Universidade do Porto.

BARREIRA, B. (2010) – *Controle e gestão em estabelecimentos de saúde*. In: Boletim da Logística nº 3 (II série), Maio/2010, p 50- 55. Lisboa.

BELL, J.(2003) - *Como realizar um Projecto e Investigação*, Gradiva, Colecção Trajectos: Lisboa

BERTRAND, J.(2005) - *“Evaluación de Programas de comunicación en salud”*- in www.comminit.com/en/la/drum_beat_111.html, acedido 15 Julho 2010.

BILALOVIC, N, PATIES, C., MASON, A. (1998), *Benefits os Using Telemedicine and First Results in Bosnia and Herzegovina*, Journal of Telemedicine and Telecare (Suplemento), Março, Volume 4, Número 1, Página 91-93.

BISQUERA, R. (1989) - *Métodos de Investigação Educativa: Guia Prática*. Barcelona:Ediciones . CEAC, S. A.

BOGDAN R., BIKLEN S., (1994) - *Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. (1994) - *Investigação Qualitativa em Educação*, Colecção Ciências da Educação, Porto: Porto Editora.

BRODIE, M. et al (2000), *“Health information, the Internet, and the digital divide”*, Health Affairs, Vol 19, nº 6, 255-265.

BROWN, N. (1996) - *Telemedicine Coming of Age* , in: www.telemed.org/default.asp,
acedido em 4 Junho 2010.

BUTEL, J. S. (2000), *Simian virus 40, poliovirus vaccines, and human cancer: research progress versus media and public interests*, Bulletin of the World Health Organization: the International Journal of Public Health, 78(2): 195-198
(<http://www.who.int/bulletin/pdf/2000/issue2/0245.pdf>).

CAMPOS, V.F. (1992^a) - *Controle da qualidade total*. Fundação Christiano Ottoni: Belo Horizonte.

CAMPOS, V.F. (1992^b) - *Qualidade total: padronização de empresas*. Fundação Christiano Ottoni: Belo Horizonte.

CARAPINHEIRO, G. (2005) - *Saberes e poderes no hospital*, Porto, Afrontamento;

CARDOSO G. E CASTELLS M. (2006) - *A Sociedade em Rede – Do Conhecimento à Acção Política*, Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.

CARDOSO, G. et al.(2006), *Inquérito Sociedade em Rede em Portugal 2006*, CIES/ISCTE, Lisboa;

CARDOSO, J. (2010) – *Registo de Saúde Electronico: componente de modernização*. In: Boletim da Logística nº 3 (II série), p 56- 61. Lisboa.

CARDOSO, J. (2006) – Revista Militar Nº 2457 de 22 de Outubro

CASTELA, E. (2009) – *Telemedicina Igualdade de Acesso à Formação e Assistência Médica Serviço de Cardiologia Pediátrica Coimbra* . Apresentação online: Outubro, 2009

CASTELA, E. (2010) – Apresentação em Power Point sobre Telemedicina Cardíaca e Fetal do Hospital Pediátrico de Coimbra, facultada aquando da entrevista realizada em Março de 2010.

CASTRO A.A, CLARK OAC (2001) - *Planejamento da pesquisa*. In: Castro AA. Planejamento da pesquisa. São Paulo: AAC; 2001.

CÉLIA PAULO, enviada da Agência Lusa in <http://noticias.sapo.pt/lusa>, acedido em Junho/2008

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. – Metodologia Científica, São Paulo, 15,21 Makron Books, 49-51 (1996) 209p

COLLSTE, G. (2002)- “*The Internet doctor and medical ethics Ethical implications of the introduction of the Internet into medical encounters*”, Med Health Care Philos.2002;5(2):121-5;

CUNHA, A. F. (2004) – *e-Saúde - O que o Sector da Saúde em Portugal tem a ganhar com o desenvolvimento da Sociedade da Informação Alguns Contributos*. Junho 2004, APDSI – Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade de Informação.

COURBIL et al. (1987) - *Medicine en Situation de Catastrophe*. Paris, Ed: Masson.

DRURY, J., & REICHER, S. (2005). Explaining enduring empowerment: A comparative study of collective action and psychological outcomes. *European Journal of Social Psychology*, 35, 35-58.

ERASMIC, T. E LIMA, L. (1989)- *Investigação e Projectos de Desenvolvimento em Educação*. Braga: Universidade do Minho.

ESPANHA, R. (2009) - *Saúde e comunicação numa sociedade em rede – o caso português*, Lisboa, Monitor.

EYSENBACH, G. (2001) -*What is e-health?*, Journal of Medical Internet Research, vol. 3, nº2, in: <http://www.jmir.org/2001/2/e20>.

FERREIRA, J. H. (2002) – “*Telemedicina dos conceitos à prática*”. Dissertação Mestrado em Gestão da Informação nas Organizações. Faculdade de Economia. Universidade Coimbra. Coimbra.

FODDY, (1996) - *Como perguntar: Teoria e Prática da Construção de Perguntas em Entrevistas e Inquéritos*. Oeiras: Celta Editora.

FORTIN, M. (1999). *O Processo de Investigação: da concepção à realização*. Lisboa: Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, Lda;

FOX, S. (2005) - “*Health Information Online, Pew Internet and American Life Project*”. In: http://www.pewInternet.org/PPF/r/156/report_display.asp;

GEBREEL, A. et al. (1997) - *Making health messages interesting*, *World Health Forum*, 18(1): 32-34, in: [http://whqlibdoc.who.int/whf/1997/vol18-no1/WHF_1997_18\(1\)_p32-34.pdf](http://whqlibdoc.who.int/whf/1997/vol18-no1/WHF_1997_18(1)_p32-34.pdf);

GHIGLIONE, R. & MATALON, B (2003) - *O Inquérito; teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.

GIDDENS, A. (2006) - *Sociology*, Cambridge, Polity Press;

GOMES, A., et al. (2002). *Evacuações Aeromédicas: Repercussões da Altitude nos Doentes Aerotransportados*, Monografia do 1º Curso de Complemento de Formação em Enfermagem, apresentada à escola do serviço de Saúde Militar, Lisboa.

GONÇALVES, E. et al. (2005) – *Estudo Caso – Apontamentos de Metodologia Investigação*. Mestrado em Educação: DEFCUL.

GONÇALVES, R. (2004) – *Hospitais investem em telemedicina*; 31/05/2004. Disponível em: <http://www.saudebusinessweb.com.br>, Acedido em Fevereiro de 2010.

GUSTKE, S. et al. (2000) - *Patient satisfaction with telemedicine*. *Telemedicine Journal*, Spring, 2000, 6(1): 5-13.

HAMEL, J., et al. (1993) - *Case Study Methods*. Sage publications.

HARDEY, M. (1999) - *Doctor in the house: the Internet as a source of lay health knowledge and the challenge to expertise*, in *Sociology of Health & Illness*, 21(6), 820-835.

HEIDE, E.A. (1989) – *Disaster response, principal of preparation and coordination*. Mosby Company: St Louis, Missouri.

HENDERSON, A. (2006), "*Boundaries Around the 'Well-Informed' Patient: The Contribution of Schutz to Inform Nurses' Interactions*", in *Journal of Clinical Nursing* 15(1):4;

HERRINGTON, A. (1997) – *Mapeamento de processos*. GAV.UFSC, Brasil.

HERTGEN, P. (2009) – *Posto Médico Avançado – Experiência dos Bombeiros de Paris* – VIII Congresso Nacional de Emergência - Aveiro

HESSEL, J.R. 1983. *Organização e Métodos*. serviços especializados educacionais: Porto Alegre;

HIMANEN, P., CASTELLS, M., TORNVALDS, L. (2003), *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*, London, Secker and Warburg;

HODGETTS T et al. (1999) *Triage*, in *Pre-Hospital Medicine*, Arnold Publishers,

HOSPITAL FUTURO (2010) - Novos Projectos de TeleMedicina em Coimbra, in: <http://arquivo.hospitaldofuturo.com/?p=119>

HUGUENARD, P. (1996). *Traité catastrophes de la stratégie d'intervention à la prise en charge médicale*. Paris: Ed. Elsevier.

HYER, R. N., COVELLO, V. T. (2005b) - *Effective media communication during public health emergencies: a WHO field guide*, Geneva: World Health Organization involvement, and interaction, Cambridge, MIT Press. In: http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_CDS_2005.31a_eng.pdf, acedido em Maio 2010.

IAPMEI (2004), *O Processo de Benchmarking*. In: [/www.iapmei.pt](http://www.iapmei.pt). Acedido a 15 Julho 2010;

ISCTE/IUL E RUI BRITO FONSECA (2010) - PNS 2011-2016 – Tecnologias de Informação e Comunicação, CIES-ISCTE/IUL Alto Comissário da Saúde (Proposta do Documento).

ISDR – International Strategy for Disaster Reduction. (2004). *Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives*. Geneva: UN/ISDR.

JENNETT, P A; ET AL. – The sócio-economic impact of telehealth: a systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, v. 9 (6), p.311-320, 2003.

JULIEN H, Le Poste Médical Avancé des Sapeurs-Pompiers de Paris, *Urgence Pratique*, 1993,4:30-33.

KATZ, J. E. e RONALD E. R. (2002), *Social Consequences of Internet Use: access, involvement, and interaction*, Cambridge, MIT Press;

KIVITS, J. (2004), “Researching the ‘informed patient’: The Case of Online Health Information Seekers”, in *Information, Communication & Society*, U.K., Routledge;

KURTZ, G. L. (1994) - *The future of telecommunications in rural health care*. *Healthcare Information Management*, Summer, 1994, 8(3): 5-9.

KWANKAM, S. YUNKAP (2004), What e-Health can offer. *Bulletin of the World Health Organization: Perspectives*, Geneva, pp. 800-801, (<http://www.who.int/bulletin/volumes/82/10/797.pdf>).

LAPÃO, L. V. (2005) -*A complexidade da saúde obriga à existência de uma arquitectura de sistemas e de profissionais altamente qualificados - O problema da saúde, inexistência de informação impossibilita a gestão* -Revista de Estudos Politécnicos 2005, Vol II, nº 4, 015-027

LAVERACK, G. (2008), Promoção da Saúde, Poder e Empoderamento, Loures: Lusodidáctica.

LE BOTERF, G. (1994), *De la Compétence. Essai sur un attracteur étrange*, Paris:

LE BOTERF, G. (1998), *L'Ingénierie des Compétences*, Paris: Éditions D'Organisation.

LEIVA, C. A (2008) – *Manual de atención a múltiples víctimas y catástrofes*. 3ª edição. SAMU: Madrid

LIMA, C. et al. (2007) - *Videoconferências. sistematização e experiências em telemedicina* – Trabalho realizado na faculdade de ciências médicas da universidade do estado do rio de janeiro, Rio de Janeiro, Brasil in: Radiol Bras 2007;40(5):341–344.

LINS, A. V. R. (1999) - Planejamento de Sistemas de Informação em Instituições de Saúde, Universidade Federal de Pernambuco Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Informática, Recife.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. (2001) *Pesquisa em Enfermagem: Métodos, avaliação crítica e utilização*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan;

LOBLEY, D. (1997), The economics of Telemedicine, Journal of Telemedicine and Telecare, Setembro, Volume 3, Número 3, Página 117-125. London.

Management of a Mass Casualty Incident, Triage and Stabilization, Organização Mundial de Saúde.

MARQUES, P. (2005) - *Aula teórica de Telemedicina*. Abril 2005 in: <http://im.med.up.pt/telemedicina/>

MEDEIROS, R. E WAINER, J. (2004) - *Telemedicina: onde estão seus benefícios sócioeconômicos?* Artigo apresentado na Pós-graduação Departamento de Informática em Saúde (DIS) da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM).

MERRELL, R C. *Telemedicine in the 90's: Beyond the future*. Journal of Medical Systems, 1995, 19(1): 15-8

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA (2008) - *Autoridade Nacional de Protecção Civil - Compilação Legislativa - PROTECÇÃO CIVIL - 1ª Edição Setembro 2008*

MINISTÉRIO DA SAÚDE (2002) - *Grupo de Trabalho para o Estudo da Telemedicina, Secretaria de Estado Adjunta do Ministro da Saúde, Lisboa, 22 de Março de 2002*

MINISTÉRIO DA SAÚDE (2005) – *Telemedicina- Recomendações para o seu desenvolvimento*, Lisboa: Abril, 2005

MINISTÉRIO DA SAÚDE (2010) - *A Organização Interna e a Governação dos Hospitais- Grupo Técnico para a Reforma da Organização Interna dos Hospitais criou uma proposta de uma nova matriz organizacional para os hospitais do SNS*. Junho 2010

MONTEIRO, A (2009) - *Crises ambientais e gestão do risco – Propostas de acção e participação comunitária na previsão, prevenção e fortalecimento da protecção contra catástrofes naturais*. Trabalho de conclusão de curso com vista à obtenção do nível de pós-graduado em gestão civil de crises. Ministério da Administração Interna - Polícia de segurança pública. Instituto superior de ciências policiais e segurança interna.

MONTEIRO, M.H. et al. (2007) – *Telemedicina: Onde estamos e para onde vamos...*, APDSI: Lisboa. In www.apdsi.pt acedido em Maio de 2010.

MONTEIRO, Maria Helena (2008)- *A Telemedicina como um vector de profunda transformação no espaço da saúde e do bem estar*- VI CONGRESSO PORTUGUÊS DE SOCIOLOGIA, 25 a 28 Junho 2008.

MORAES, C.; LA TORRE, S. (2006)- Pesquisando a partir do pensamento complexo –

MORAES, M. C.; COSTA, A. C. (2003) -Structuring the Coordination Space of Multiagent Systems. In: CONFERENCIA INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD CHILENA DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN, Chillán.

MORAES, R. (2003)- Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência e Educação*. Porto Alegre, v.9, n.2, p. 191-211, Jan-abr,

MURRAY, E. *et al* (2003) - “The Impact of Health Information on the Internet on Health Care and the Physician-Patient relationship: patient perceptions”, *Journal of Medical Internet Research* (<http://www.jmir.org/2003/3/e17>).

NETLLETON, SARAH (2004), “Health e-types? An analysis of everyday use of the Internet for health” in *Information, Communication & Society*, U.K., Routledge.

NORRIS, B. (1999) - “Keynote presentation - Media as a determinant of health” in Franklin Apfel, *The Pen is as mighty as the surgeon's scalpel: improving health communication impact*. London: Nuffield Trust in: <http://www.euro.who.int/document/e68240.pdf>, acedido 14 Maio 2010;

NOTO, R. *et al* (1994). *Medicine de Catastrophe*. Paris: Ed. Masson.

NOTO, R.; *et al*. (1989). *Manual de Medicina de Catástrofe*. Barcelona: Masson.

NOVA BASE (2010) - *Rede de teleMedicina implantada no Alentejo* in: www.novabase.pt, acedido 14 Julho 2010.

OLIVEIRA, M. (2006) - Gestão do conhecimento: modelo proposto para melhoria dos processos de diagnóstico e tratamento médico monografia apresentada à escola politécnica da universidade de são paulo para obtenção do título do mba em tecnologia da informação, São Paulo,

PEREDNIA, D. A, ALLEN A. - *Telemedicine technology and clinical applications*. JAMA, Feb 8, 1995, 273(6): 483-8.

PEW INTERNET (2005), “*Health information on-line*”, acessível em http://www.pewInternet.org/PPF/r/156/report_display.asp

PLANO NACIONAL DE SAÚDE (2004) – orientações estratégicas para 2004-2010 (2004), Ministério da Saúde, Lisboa.

PLANO NACIONAL DE SAÚDE 2011-2016 (2010)- “Tecnologias de Informação e Comunicação” Equipa de Pesquisa: Rita Espanha (Coord.), ISLA Lisboa e CIES

PNS 2011-2016 – Tecnologias de Informação e Comunicação, Alto-comissário da Saúde (Proposta do Documento);

POLISTCHUCK, L. (1999), Campanhas de Saúde pela Televisão: a campanha de AIDS da Rede Globo, Escola de Comunicação Universidade Federal do Rio de Janeiro, Dissertação de Mestrado;

POLIT, D. F., et al. (2004). *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: Métodos, avaliação e utilização*. Porto Alegre: Artmed.

PROTECÇÃO CIVIL (2009) – *Plano Municipal de Emergência – Protecção Civil da Lousã*, Setembro, 2009. Lousã.

PROVOST M, PERRI M, BAUJARD V, BOYER C. (2010) - *Opinions and e-health behaviours of patients and health professionals in the U.S.A. and Europe*. Department of

Clinical and Administrative Pharmacy, College of Pharmacy, University of Georgia, Athens, GA 30602-2354, USA.

PT (2007) - *PT Inovação leva Telemedicina para hospitais em Angola* in: http://www.telecom.pt/InternetResource/PTSite/PT/Canais/Media/DestaquesHP/destaques_2007/telemedicinangola.htm, acedido em Junho 2010,

PUCRS-P. (2003), Universidade Católica do Rio Grande do Sul, *Glossário*.

REINHARD (2008), Health technology assessment and health policy-making in Europe,
RIBEIRO, S. E. S. B. (2010) – Acidente Catastrófico de efeitos limitados na região transfronteiriça Chaves-Verín. Dissertação de Mestrado em Medicina de catástrofe. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade Porto

RIGBY, DARRELL (2009) – Ferramentas de Gestão, um guia para executivos - Bain & Company, São Paulo - SP – Brasil

ROUSSEAU JJ, Urgence Pratique (editorial), 1993.

ROCHA, I. (2003) – Posto Médico Avançado - Dissertação de Mestrado em Medicina de Catástrofe. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade Porto

SA (2005) - Telemedicina- Informática Médica-Aula Teórica in: <http://im.med.up.pt/telemedicina/>

SANTANA, S. (2009) - *Tendências na utilização da internet para questões de Saúde e Doença em Portugal 2005-2007*. Acta Med Port. 2009; 22(1):5-14

SANTANA, S. (2002) - *Um conceito em formação, uma temática de sempre . Análise Social*, VOL. XXXVN (164), 2002, 775-803

SANTANA, S. M. V. (2000) *Tecnologias da Informação e da Comunicação - Pequenas e Médias Empresas: Uma Abordagem Centrada na Aprendizagem Organizacional*. Doutoramento em Gestão Industrial. Universidade de Aveiro. (Orientador: Henrique Manuel Morais Diz).

SANTANA, S. e ROCHA, N. (2001) - Teletrabalho: análise de um inquérito a empresas portuguesas. Trabalho realizado no âmbito do Projecto IST (Integração Social por Teletrabalho) do Programa Aveiro Cidade Digital. Universidade Aveiro.

SANTANA, S. (2005) - Modelo integrado para o estudo da aprendizagem organizacional. *Análise Social*, vol. XL (175), 2005, 367-391

SANTANA, S. E DIZ, H. M. M. (1998)- Análise Descritiva de um Inquérito à Adopção e Utilização de Tecnologias da Informação por Parte das PME Portuguesas', *Estudos de Gestão*, IV, 1, 31-51

SANTIAGO, FERNANDO et al. (2001)- Plataforma de diagnóstico cooperativo, Portugal Telecom Inovação S.A, Aveiro

SANTOS, P.A. F. (2008) – Da prevenção à gestão do risco, o caso da ponte 25 Abril. Dissertação de Mestrado em Medicina de Catástrofe. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade Porto

SCHUTZ A. (1973) *Collected Papers Volume 1: The Problem of Social Reality*. Martinus Nijhoff, The Hague, Holanda.

SEFRIN P., "Scoop and Run" or "Stay and Play", *The Internet Journal of Rescue and Disaster medicine*, 1998, vol.1, nº1.

SERRA, P. (2006). *Cataclismos e Catástrofes: reflexões acerca da relação entre o sistema político e sistema mediático*. Universidade da Beira Interior. In: www.bocc.ubi.pt/esp/autor.php?codautor=37>. Acedido em 16 de Outubro de 2009.

SIBIS (2003): Benchmarking health in the Information Society in Europe and the US. In: www.sibis-eu.org, acedido 14 Julho 2010

SILVA, A. M. (2009), *Dissertação de Mestrado em Medicina de Catástrofe, Triagem de Prioridades*. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto.

SILVA, F. Rocha; HENRIQUES, J. (1986). *Manual de Medicina de Catástrofe*. Lisboa: INEM.

SIMCSIK, T. (1992). *OMIS: Organização. Métodos, Informação e Sistemas*. makron books: São Paulo;

SIMÕES, J. (2004), Retrato político da saúde, Almedina, Coimbra;

SOARES, R. (2001) - Ministério da Economia *O Benchmarking*, Economia & Prospectiva;

SOLER, Alberto J. Rodríguez [et al.] (2008). *Manual de triage prehospitalario*. Barcelona: Elsevier.

SOUSA, S. J.M (2008) – *Assistência Médica em Evacuações aéreas e Missões de busca e salvamento*. Dissertação de Mestrado em Medicina de catástrofe. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade Porto

SOUTHON, F., SAUER, C. E DAMPNEY, K. (1999) - “*Lessons from a failed information systems initiative: issues for complex organisations*”, in International Journal of Medical Informatics, nº 55;

STANBERRY, B. (2003) - *eHealth in Europe. Getting ready to cross the chasm*, European Health Telematics Association, apresentação na conferência da EISCO (European Information Society Conference) in http://www.eisco2003.org/en/proceedings/session_2_-_ehealth.htm;

TELEMEDICINE AND HEALTH ICT. (2006) Luxembourg, The Med-e-Tel Proceedings;

THOMAS R. (2001), *The eHealth Landscape: A Terrain map of emerging information and communication technologies in health and health care*. Princeton: The Robert Wood Johnson Foundation (<http://www.informatics-review.com/thoughts/rwjf.html>).

THOMAS R. (2001), *The eHealth Landscape: A Terrain map of emerging information and communication technologies in health and health care*. Princeton: The Robert Wood Johnson Foundation (<http://www.informatics-review.com/thoughts/rwjf.html>);

THOMAS, J. e NELSON, J. (2002) *Métodos de pesquisa em atividade física e saúde*. 3ª ed. São Paulo: Artmed Editora.

TUROW, JOSEPH (1996), *Television entertainment and the U.S. health-care debate*, *The Lancet*, London: vol. 347, n.9010;

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. *HEALTHY PEOPLE (2010): Understanding and Improving Health*. 2nd ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, November 2000;

V.V.A.A. (2002). *Coordinación Médica De La Demanda Urgente En Centrales De Coordinación Sanitaria. Fundación Pública Urgencias Sanitarias De Galicia-061. Central De Coordinación 061 de Galicia*. In:www.sergas.es. Acedido em 11 de Abril de 2009.

VAZ SERRA, A. (2007). *Catástrofes e as suas repercussões no Ser Humano*. In: *Psiquiatria de Catástrofe Memória do encontro Psiquiatria de Catástrofe e Intervenção na Crise*. Hospital Militar Regional nº2, Serviço de Psiquiatria/Coimbra: Ed. Almedina.

VENTURA, M. M. (2007) – O estudo caso como modalidade pesquisa . *Rev SOCERJ*; 20(5):383-386 -Setembro/Outubro;

WATSON, G.H. (1994). *Benchmarking - Estratégico*. Makron Books: São Paulo

WHO/ HEALTH METRICS NETWORK (2008), *Framework and standards for country health information systems*, Geneva: World Health Organization, 2008. (http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241595940_eng.pdf).

YELLOWLEES, P., (1997), *Successful Development of Telemedicine Systems – Seven Principles*, Journal of Telemedicine and Telecare, Dezembro, Volume 3, Número 4, Página 215-222.

YIN R. (2001) - *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2a ed. Porto Alegre: Bookman;

YIN, ROBERT (1994) - *Case Study Research: Design and Methods (2ª Ed)* Thousand Oaks, CA: SAGE Publications

Fontes Electrónicas:

<http://medical.nema.org>, acedido em Maio de 2010

<http://www.bombeiros-portugal.net>, acedido em Junho de 2010

<http://www.who.org>, acedido em Junho de 2010.

www.acss.min-saude.pt, acedido em Fevereiro de 2010

www.americantelemed.org, acedido em Junho de 2010

www.americantelemed.org, acedido em Junho de 2010

www.anpc.pt, acedido em Fevereiro de 2010

www.ccuec.unicamp.br, acedido em Fevereiro de 2010

www.cisco.com acedido em Maio de 2010

www.dgap.gov.pt, acedido em Abril de 2010

www.dgs.pt, acedido em Abril de 2010

www.dhnet.org.br, acedido em Março de 2010

www.hl7.org, acedido em Fevereiro de 2010

www.hospitalsepe.min-saude.pt, acedido em Abril de 2010

www.inem.pt, acedido em Maio de 2010

www.mai.gov.pt, acedido em Abril de 2010

www.mdn.gov.pt, acedido em Abril de 2010

www.medigraf.pt, acedido em Março de 2010

www.omni.pt, acedido em Maio de 2010

www.ordemenfermeiros.pt, acedido em Fevereiro de 2010

www.portaldasaude.pt, acedido em Maio de 2010

www.prof2000.pt, acedido em Fevereiro de 2010

www.revistamilitar.pt, acedido em Março de 2010

www.saudepublica.web.pt, acedido em Fevereiro de 2010

www.tvi24.iol.pt, acedido em Dezembro de 2009

www.unifesp.br, acedido em Março de 2010

Legislação:

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA (1981). Decreto-Lei nº 234/81 de 03 de Agosto. *Criação do Instituto Nacional de Emergência Médica*. Diário da República nº 176/81 – I Série A. Lisboa.

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA (1991). Lei nº 113/91 de 29 de Agosto. *Lei de Bases da Protecção Civil*. Diário da República nº198/91 – I Série A. Lisboa.

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA (2003). Decreto-Lei nº 167/03 de 29 de Julho.

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA (2006). Lei nº 27/2006 de 03 de Julho. *Lei de Bases da Protecção Civil*. Diário da República nº 126/2006 – I Série. Lisboa.

COMISSÃO NACIONAL DE PROTECÇÃO CIVIL , Resolução n.º 25/2008 de 30 Junho - Os planos de emergência de protecção civil.

COMISSÃO NACIONAL DE PROTECÇÃO CIVIL, Declaração n. 97/2007 - Directiva Operacional Nacional n.o 1/ANPC/2007, «Estado de alerta para as organizações integrantes do Sistema Integrado de Operações de Protecção e Socorro (SIOPS)» , 6 de Fevereiro de 2007.

ORGÂNICA DO INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA. Diário da República nº 173/03 – Série A. Lisboa.

ANEXOS

Anexo 1 - DECLARAÇÃO DE TEL AVIV**DECLARAÇÃO DE TEL AVIV**

SOBRE RESPONSABILIDADES E NORMAS ÉTICAS NA UTILIZAÇÃO DA TM

(Adoptada pela 51ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial em Tel Aviv, Israel, em Outubro de 1999)

Introdução

1. Durante muitos anos, os médicos têm utilizado a tecnologia das comunicações, como o telefone e o fax, em benefício de seus pacientes. Constantemente se desenvolvem novas TIC que facilitam o intercâmbio de informação entre médicos e também entre médicos e pacientes. A TM é o exercício da medicina à distância, cujas intervenções, diagnósticos, decisões de tratamentos e recomendações estão baseadas em dados, documentos e outra informação transmitida através de sistemas de telecomunicação.

2. A utilização da TM tem muitas vantagens potenciais e sua demanda aumenta cada vez mais. Os pacientes que não têm acesso a especialistas, ou inclusive à atenção básica, podem beneficiar-se muito com esta utilização. Por exemplo, a TM permite a transmissão de imagens médicas para realizar uma avaliação à distância em especialidades tais como radiologia, patologia, oftalmologia, cardiologia, dermatologia e ortopedia. Isto pode facilitar muito os serviços do especialista, ao mesmo tempo em que diminui os possíveis riscos e custos relativos ao transporte do paciente e/ou a imagem de diagnóstico. Os sistemas de comunicações como a videoconferência e o correio eletrônico permitem aos médicos de diversas especialidades consultar colegas e pacientes com maior frequência, e manter excelentes resultados dessas consultas. A telecirurgia ou a colaboração eletrônica entre locais sobre telecirurgia, faz com que cirurgiões com menos experiência realizem operações de urgência com o assessoramento e a ajuda de cirurgiões experientes. Os contínuos avanços da tecnologia criam novos sistemas de assistência a pacientes que ampliarão a margem dos benefícios que oferece a TM a muito mais do que existe agora. Ademais, a TM oferece um maior acesso à educação e à pesquisa médica, em especial para os estudantes e os médicos que se encontram em regiões distantes.

3. A Associação Médica Mundial reconhece que, a despeito das conseqüências positivas da TM, existem muito problemas éticos e legais que se apresentam com sua utilização. Em especial, ao eliminar uma consulta em um lugar comum e o intercâmbio pessoal, a TM altera alguns princípios tradicionais que regulam a relação médico-paciente. Portanto, há certas normas e princípios éticos que devem aplicar os médicos que utilizam a TM.

4. Posto que este campo da medicina está crescendo tão rapidamente, esta Declaração deve ser revisada periodicamente a fim de assegurar que se trate dos problemas mais recentes e mais importantes.

Tipos de TM

5. A possibilidade de que os médicos utilizem a TM depende do acesso à tecnologia e este não é o mesmo em todas as partes do mundo. Sem ser exaustiva, a seguinte lista descreve os usos mais comuns da TM no mundo de hoje.

- 5.1 Uma interação entre o médico e o paciente geograficamente isolado ou que se encontre em um meio e que não tem acesso a um médico local. Chamada às vezes teleassistência, este tipo está em geral restringido a circunstâncias muito específicas (por exemplo, emergências).
- 5.2 Uma interação entre o médico e o paciente, onde se transmite informação médica eletronicamente (pressão arterial, eletrocardiogramas, etc.) ao médico, o que permite vigiar regularmente o estado do paciente. Chamada às vezes televigilância, esta se utiliza com mais frequência aos pacientes com enfermidades crônicas, como a diabetes, hipertensão, deficiências físicas ou gravidezes difíceis. Em alguns casos, pode-se proporcionar uma formação ao paciente ou a um familiar para que receba e transmita a informação necessária. Em outros casos, uma enfermeira, tecnólogo médico ou outra pessoa especialmente qualificada pode fazê-lo para obter resultados seguros.

- 5.3 Uma interação onde o paciente consulta diretamente o médico, utilizando qualquer forma de telecomunicação, incluindo a internet. A teleconsulta ou consulta em conexão direta, onde não há uma presente relação médico-paciente nem exames clínicos, e onde não há um segundo médico no mesmo lugar, cria certos riscos. Por exemplo, incerteza a relativa à confiança, confidencialidade e segurança da informação intercambiada, assim como a identidade e credenciais do médico.
- 5.4 Uma interação entre dois médicos: um fisicamente presente com o paciente e outro reconhecido por ser muito competente naquele problema médico. A informação médica se transmite eletronicamente ao médico que consulta, quem deve decidir se pode oferecer de forma segura sua opinião, baseada na qualidade e quantidade de informação recebida.

6. Independente do sistema de TM que utiliza o médico, os princípios da ética médica, a que está sujeita mundialmente a profissão médica, nunca devem ser comprometidos.

PRINCÍPIOS

Relação Médico-Paciente

7. A TM não deve afetar adversamente a relação individual médico-paciente. Quando é utilizada de maneira correta, a TM tem o potencial de melhorar esta relação através de mais oportunidades para comunicar-se e um acesso mais fácil de ambas as partes. Como em todos os campos da medicina, a relação médico-paciente deve basear-se no respeito mútuo, na independência de opinião do médico, na autonomia do paciente e na confidencialidade profissional. É essencial que o médico e o paciente possam se identificar com confiança quando se utiliza a TM.

8. A principal aplicação da TM é na situação onde o médico assistente necessita da opinião ou do conselho de outro colega, desde que tenha a permissão do paciente. Sem dúvida, em alguns casos, o único contato do paciente com o médico é através da TM. Idealmente, todos os pacientes que necessitam ajuda médica devem ver seu médico na consulta pessoal e a TM deve limitar-se a situações onde o médico não pode estar fisicamente presente num tempo aceitável e seguro.

9. Quando o paciente pede uma consulta direta de orientação só se deve dar quando o médico já tenha uma relação com o paciente ou tenha um conhecimento adequado do problema que se apresenta, de modo que o médico possa ter uma idéia clara e justificável. Sem dúvida, deve-se reconhecer que muitos serviços de saúde que não contam com relações pré-existentes (como centros de orientação por telefone e certos tipos de serviços) em regiões afastadas são considerados como serviços valiosos e, em geral, funcionam bem dentro de suas estruturas próprias.

10. Numa emergência em que se utilize a TM, a opinião do médico pode se basear em informação incompleta, porém nesses casos, a urgência clínica da situação será o fator determinante para se empregar uma opinião ou um tratamento. Nesta situação excepcional, o médico é responsável legalmente de suas decisões.

Responsabilidades do Médico

11. O médico tem liberdade e completa independência de decidir se utiliza ou recomenda a TM para seu paciente. A decisão de utilizar ou recusar a TM deve basear-se somente no benefício do paciente.

12. Quando se utiliza a TM diretamente com o paciente, o médico assume a responsabilidade do caso em questão. Isto inclui o diagnóstico, opinião, tratamento e intervenções médicas diretas.

13. O médico que pede a opinião de outro colega é responsável pelo tratamento e por outras decisões e recomendações dadas ao paciente. Sem dúvida, o tele-consultado é responsável ante o médico que trata pela qualidade da opinião que dar e deve especificar as condições em que a opinião é válida. Não está obrigado a participar se não tem o conhecimento, competência ou suficiente informação do paciente para dar uma opinião bem fundamentada.

14. É essencial que o médico que não tem contato direto com o paciente (como o tele-especialista ou um médico que participa na televigilância) possa participar em procedimentos de seguimento,

se for necessário.
15. Quando pessoas que não são médicas participam da TM, por exemplo, na recepção ou transmissão de dados, vigilância ou qualquer outro propósito, o médico deve assegurar-se que a formação e a competência destes outros profissionais de saúde seja adequada, a fim de garantir uma utilização apropriada e ética da TM.

Responsabilidade do Paciente

16. Em algumas situações, o paciente assume a responsabilidade da coleta e transmissão de dados ao médico, como nos casos de televigilância. É obrigação do médico assegurar que o paciente tenha uma formação apropriada dos procedimentos necessários, que é fisicamente capaz e que entende bem a importância de sua responsabilidade no processo. O mesmo princípio se deve aplicar a um membro da família ou a outra pessoa que ajude o paciente a utilizar a TM.

O Consentimento e Confidencialidade do Paciente

17. As regras correntes do consentimento e confidencialidade do paciente também se aplicam às situações da TM. A informação sobre o paciente só pode ser transmitida ao médico ou a outro profissional de saúde se isso for permitido pelo paciente com seu consentimento esclarecido. A informação transmitida deve ser pertinente ao problema em questão. Devido aos riscos de filtração de informações inerentes a certos tipos de comunicação eletrônica, o médico tem a obrigação de assegurar que sejam aplicadas todas as normas de medidas de segurança estabelecidas para proteger a confidencialidade do paciente.

Qualidade da Atenção e Segurança na TM

18. O médico que utiliza a TM é responsável pela qualidade da atenção que recebe o paciente e não deve optar pela consulta de TM, a menos que considere que é a melhor opção disponível. Para esta decisão o médico deve levar em conta a qualidade, o acesso e custo.

19. Deve-se usar regularmente medidas de avaliação da qualidade, a fim de assegurar o melhor diagnóstico e tratamento possíveis na TM. O médico não deve utilizar a TM sem assegurar-se de que a equipe encarregada do procedimento seja de um nível de qualidade suficientemente alto, que funcione de forma adequada e que cumpra com as normas recomendadas. Deve-se dispor de sistemas de suporte em casos de emergência. Deve-se utilizar controles de qualidade e procedimentos de avaliação para vigiar a precisão e a qualidade da informação coletada e transmitida. Para todas as comunicações da TM deve-se contar com um protocolo estabelecido que inclua os assuntos relacionados com as medidas apropriadas que se devem tomar em casos de falta da equipe ou se um paciente tem problemas durante a utilização da TM.

Qualidade da informação

20. O médico que exerce a medicina à distância sem ver o paciente deve avaliar cuidadosamente a informação que recebe. O médico só pode dar opiniões e recomendações ou tomar decisões médicas, se a qualidade da informação recebida é suficiente e pertinente para o cerne da questão.

Autorização e Competência para Utilizar a TM

21. A TM oferece a oportunidade de aumentar o uso eficaz dos recursos humanos médicos no mundo inteiro e deve estar aberta a todos os médicos, inclusive através das fronteiras nacionais.

22. O médico que utiliza a TM deve estar autorizado a exercer a medicina no país ou estado onde reside e deve ser competente na sua especialidade. Quando utilizar a TM diretamente a um paciente localizado em outro país ou estado, o médico deve estar autorizado a exercer no referido estado ou país, ou deve ser um serviço aprovado internacionalmente.

História Clínica do Paciente

23. Todos os médicos que utilizam a TM devem manter prontuários clínicos adequados dos pacientes e todos os aspectos de cada caso devem estar documentados devidamente. Deve-se registrar o método de identificação do paciente e também a quantidade e qualidade da informação recebida. Deve-se registrar adequadamente os achados, recomendações e serviços de TM utilizados e se deve fazer todo o possível para assegurar a durabilidade e a exatidão da informação arquivada.

24. O especialista que é consultado através da TM também deve manter um prontuário clínico detalhado das opiniões que oferece e também da informação que se baseou.

25. Os métodos eletrônicos de arquivamento e transmissão da informação do paciente, só podem ser utilizados quando se tenham tomado medidas suficientes para proteger a confidencialidade e a segurança da informação registrada ou intercambiada.

Formação em TM

26. A TM é um campo promissor para o exercício da medicina e a formação neste campo deve ser parte da educação médica básica e continuada. Deve-se oferecer oportunidades a todos os médicos e outros profissionais de saúde interessados na TM.

RECOMENDAÇÕES

27. A Associação Médica Mundial recomenda que as associações médicas nacionais:

- 27.1 Adotem a Declaração da Associação Médica Mundial sobre as Responsabilidades e Normas Éticas na Utilização da TM;
- 27.2 Promovam programas de formação e de avaliação das técnicas de TM, no que concerne à qualidade da atenção relação médico-paciente e eficácia quanto a custos;
- 27.3 Elaborem e implementem, junto com as organizações especializadas, normas de exercício que devem ser usadas como um instrumento na formação de médicos e outros profissionais de saúde que possam utilizar a TM;
- 27.4 Fomentem a criação de protocolos padronizados para aplicação nacional e internacional que incluam os problemas médicos e legais, como a inscrição e responsabilidade do médico, e o estado legal dos prontuários médicos eletrônicos, e
- 27.5 Estabeleçam normas para o funcionamento adequado das teleconsultas e que incluam também os problemas da comercialização e da exploração generalizadas.

28. A Associação Médica Mundial segue observando a utilização da TM em suas distintas formas.

Fonte: www.dhnet.org.br, acedido em Março de 2010

Anexo 2 – GUIÃO de ENTREVISTA

Título: Telemedicina em Catástrofe.

Aluno: Francisco Baptista

Esta entrevista destina-se a ser aplicada ao Dr. Eduardo Castela, responsável pelo serviço de Telemedicina no Hospital Pediátrico de Coimbra. Os objectivos deste estudo são:

O objectivo geral é:

- Demonstrar a importância do uso de Telemedicina em Catástrofe

Os objectivos específicos são:

- Aprofundar conhecimentos sobre Telemedicina
- Conhecer o percurso da Telemedicina no Hospital Pediátrico Coimbra
- Simular caso prático com uso da Telemedicina numa hipotética catástrofe

- Apresentação Sumária do Serviço,
- Como surgiu a Telemedicina no Hospital Pediátrico de Coimbra,
- Actividades desenvolvidas no âmbito da Telemedicina
- Benefícios/Condicionantes/dificuldades que considera existir com uso da Telemedicina
- Reconhecimento do trabalho realizado e projectos implementados
- Que formação no âmbito da teleformação tem realizado/leccionado,
- O que pretende para o seu serviço em termos futuros,
- Em relação ao uso da Telemedicina em Emergência em Catástrofe que diz.

Obrigado pela Colaboração.

Anexo 3 - PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DO HOSPITAL PEDIÁTRICO DE COIMBRA

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO DE REALIZAÇÃO DE ENTREVISTA

Conselho de Administração do Hospital Pediátrico Coimbra

Enfermeiro Francisco Baptista, mestrando do Mestrado em Medicina de Catástrofe do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, sob orientação do Professora Doutora Silvina Santana da Universidade Aveiro, pretende realizar um Trabalho de Investigação com título: TELEMEDICINA EM CATÁSTROFE, vem por este meio solicitar a V. Exa. que se digne autorizar a realização de entrevista ao Dr. Eduardo Castela.

Esta entrevista destina-se a ser efectuada, procurando estudar e compreender os mecanismos do uso da Telemedicina. Assim os objectivos deste estudo são:

O objectivo geral é:

- Demonstrar a importância do uso de Telemedicina em Catástrofe

Os objectivos específicos são:

- Aprofundar conhecimentos sobre Telemedicina
- Conhecer o percurso da Telemedicina no Hospital Pediátrico Coimbra
- Simular caso prático com uso da Telemedicina numa hipotética catástrofe

Título: TELEMEDICINA EM CATÁSTROFE

Aluno: Enfermeiro Francisco Baptista

Coimbra, ____ de _____ 2010

Anexo 4 – CONSENTIMENTO INFORMADO

Enfermeiro Francisco Baptista, mestrando do Mestrado em Medicina de Catástrofe do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, sob orientação do Professora Doutora Silvina Santana da Universidade Aveiro, pretende realizar um Trabalho de Investigação com título: TELEMEDICINA EM CATÁSTROFE.

Esta entrevista destina-se a ser efectuada, procurando estudar e compreender os mecanismos do uso da Telemedicina. Assim os objectivos deste estudo são:

O objectivo geral é:

- Demonstrar a importância do uso de Telemedicina em Catástrofe

Os objectivos específicos são:

- Aprofundar conhecimentos sobre Telemedicina
- Conhecer o percurso da Telemedicina no Hospital Pediátrico Coimbra
- Simular caso prático com uso da Telemedicina numa hipotética catástrofe

Para o efeito, será realizada uma entrevista para a qual se requer a vossa participação.

Esta entrevista será realizada no local, data e hora que for acordado, estando previsto que o investigador utilize a gravação em suporte áudio. Ao longo da mesma poderá sempre manifestar a sua vontade de deixar de participar.

Será garantido o anonimato e a confidencialidade dos dados. Assim, a informação fornecida nunca será usada de modo a poderem ser identificados.

A sua assinatura indicará que concorda em participar no estudo, tendo lido e percebido a informação acima fornecida.

_____ de _____ de 2010

(Assinatura dos Entrevistado)

(Assinatura do Investigador)

Muito obrigado pela sua colaboração