



**LÍGIA MARIA
SANTOS FERNANDES** **SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE SUPORTE À VIA
VERDE DO AVC**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Tecnologias da Imagem Médica, realizada sob a orientação científica do Doutor Nelson Pacheco Rocha, Professor Catedrático do Departamento de Ciências Médicas da Universidade de Aveiro e do Doutor Milton Santos, Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho aos meus pais, pelo investimento na minha formação, que foi sempre primordial em todos os seus objetivos para com as filhas, a educação. À minha avó pela sua dedicação em todo o tempo em que estive em Aveiro que me reconfortou e incentivou a lutar pelo meu futuro. Dedico também, este trabalho ao Pedro, pelo apoio moral, companheirismo, determinação e por que me fazer sempre acreditar que tudo isto era possível. Este trabalho é para vocês.

o júri

presidente

Prof. Doutor Augusto Marques Ferreira da Silva
professor associado do Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática da
Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Nelson Fernando Pacheco da Rocha
professor catedrático do Departamento de Ciências Médicas da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor João Agostinho Batista de Lacerda Pavão
professor auxiliar da Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto
Douro

agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Nelson Rocha, que me ajudou na realização desta dissertação, e por todo o seu ensinamento ao longo destes dois anos em que frequentei o mestrado de Tecnologias de Imagem Médica. Agradeço também ao Professor Doutor Milton Santos pela sua orientação e apoio durante a realização deste trabalho.

Agradeço ainda ao INEM, e a todos os profissionais de saúde do CHUCB, bem como, do CHBV que colaboraram comigo e enriqueceram este trabalho com o seu testemunho e experiência. O meu Bem-Haja, de coração, a todos.

palavras-chave

Acidente Vascular Cerebral; Via Verde do AVC; Sistemas de Informação.

resumo

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das doenças mais incidentes e fulminantes da sociedade actual. Sendo o AVC uma doença de fase aguda, o tempo é a palavra de ordem para a minimização das sequelas cerebrais nos doentes. Assim, o Sistema Nacional de Saúde tem de se adaptar continuamente e criar ferramentas que permitam o rápido e eficaz tratamento e o devido encaminhamento dos doentes agudos, desde a deteção do AVC até à administração da terapêutica. A Via Verde do AVC é uma via de rápido acesso a uma unidade hospitalar preparada e capaz de dar resposta a um doente num quadro de suspeita de AVC. Contudo, ainda existem alguns problemas nos sistemas de informação que levam a atrasos significativos que fazem toda a diferença nas sequelas do doente bem como, no tempo de recuperação pós-AVC. Neste contexto, a presente dissertação teve como objetivo a especificação de um sistema de informação de suporte à emergência pré e intra-hospitalar de pacientes em situações de AVC agudo.

keywords

Stroke; Stroke's Green Pathway; Information Systems.

abstract

Stroke is one of the most incident and fulminant diseases in the actual society. Therefore, being this is an acute phase disease where time is the key word to minimize brain sequels in the patients. Therefore, the national health system must continuously adapt and create tools that allow the fast and efficient treatment of acute patients and their proper referral since the stroke notice until the therapeutic administration. The stroke's green pathway is a fast access pathway to a hospital prepared and capable to give response to a patient in a situation of suspected stroke. However, there still exist some problems in the information systems that lay to significative delays that make all the difference in the sequels of the patients as well as is the recovery time os the post stroke. In this context, the present dissertation aimed to specify an information system to support pre- and intra-hospital emergencies of patients in acute stroke situations.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	1
1.1. Objetivos	1
1.2 Estrutura da Dissertação	2
CAPÍTULO 2 – ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL	5
2.1 Epidemiologia do AVC.....	5
2.2 Cuidados Pós-AVC	6
2.3 Impacto para a Sociedade.....	8
2.3.1. A Nível Individual	8
2.3.2 A Nível Coletivo	9
2.4 Via Verde do AVC	10
2.5 Problemas e Desafios	12
CAPÍTULO 3 – MÉTODOS	13
CAPÍTULO 4 – VIA VERDE DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL	15
4.1 Normas da Via Verde do Acidente Vascular Cerebral	15
4.2 Fluxos de Informação	17
CAPÍTULO 5 – LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES SUBJACENTES AO SISTEMA DE INFORMAÇÃO	21
5.1 Guião das Entrevistas	21
5.2 Organização das Entrevistas.....	23
5.3 Análise de Conteúdos	24
CAPÍTULO 6 – ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	29
6.1 Atores e Partes Interessadas	29
6.2 Diagrama de Use Cases	31
CAPÍTULO 7 – CONCLUSÃO E PERSPETIVAS FUTURAS	39
7.1 Conclusão Geral.....	39
7.2 Perspetivas Futuras	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41

ANEXOS.....	45
Anexo I – Guião das Entrevistas	47
Anexo II – Declaração de Consentimento Informado.....	51
Anexo III – Tabelas de Use Cases	53

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos participantes segundo a instituição que representam e categoria profissional.	24
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxos de Informação nos processos intra-hospitalares da VVAVC.	18
Figura 2 - Administrador do Sistema.	31
Figura 3 - Centro de Orientação de Doente Urgentes (CODU, INEM).	32
Figura 4 - Enfermeiro de Triagem (Urgência).	33
Figura 5 - Médico de Medicina Interna (Urgência).	34
Figura 6 - Técnico de Análises Clínicas.	35
Figura 7 - Técnico de Imagiologia (Urgência).	36
Figura 8 - Médico Neurorradiologista (Telerradiologia).	36
Figura 9 - Médico Neurologista (Unidade AVC).	37

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje estamos perante uma sociedade moldada por constantes avanços tecnológicos, mas também uma sociedade de consumo que favorece a adoção de estilos de vida pouco saudáveis como, por exemplo, maus hábitos alimentares e sedentarismo. Assim, no quotidiano deparamo-nos com doenças súbitas fulminantes, cuja prevalência está a aumentar e que atingem pessoas de quaisquer faixas etárias.

Uma das doenças súbitas mais recorrentes é o Acidente Vascular Cerebral (AVC), doença esta que deixa o paciente com sequelas para o resto da vida. Seja qual for o tipo de AVC, isquémico ou hemorrágico, o tempo de espera para a administração da terapêutica é crucial.

Na presente dissertação, após um enquadramento do tema, pretendeu-se analisar quais os procedimentos de emergência existentes e estipulados para casos agudos de AVC, de modo a identificar oportunidades de otimização. Em Portugal foi estabelecida a Via Verde do AVC (VVAVC) que contemplou a reorganização da emergência pré e intra-hospitalar com o objetivo de diagnosticar e tratar atempadamente pacientes em situações de AVC agudo. Por isso, a presente dissertação focou-se nos processos associados à VVAVC e, em termos metodológicos, recolheu-se as opiniões de profissionais de saúde envolvidos nesta Via Verde para a conceptualização de um sistema de informação de suporte à emergência pré e intra-hospitalar de pacientes em situações de AVC agudo.

1.1. Objetivos

O trabalho experimental subjacente à presente dissertação teve como objetivo a conceptualização e especificação de um sistema de informação que garanta a majoração dos tempos de espera de administração terapêutica e otimize a gestão de informação clínica numa situação em que a VVAVC seja ativada. Para tal realizou-se:

- Uma sistematização das normas e procedimentos de emergência pré e intra-hospitalar num quadro AVC agudo.

- A identificação dos requisitos de um sistema de informação, com base na opinião de profissionais de saúde envolvidos nos processos de emergência pré e intra-hospitalar associados à VVAVC.
- A especificação de um sistema de informação de suporte à emergência pré e intra-hospitalar de pacientes em situações de AVC agudo, utilizando a *Unified Modeling Language* (UML) [1].

Tendo em conta as consequências do AVC na sociedade atual, todos os meios que a ciência e a tecnologia disponibilizam, nomeadamente as tecnologias de informação, devem ser utilizados para otimizar os processos associados à VVAVC e, conseqüentemente, diminuir o tempo de espera para a administração de terapêutica. Tal pode ter um grande impacto na probabilidade de sobrevivência dos pacientes com AVC agudo e, para aqueles que sobrevivem, na minimização quer de sequelas incapacitantes, quer dos custos dos cuidados pós-AVC.

1.2 Estrutura da Dissertação

Para além deste capítulo introdutório, a presente dissertação é constituída por mais seis capítulos.

O segundo capítulo, “Acidente Vascular Cerebral”, centra-se no estudo da epidemiologia do AVC, bem como, os cuidados pós-AVC e o seu impacto para a sociedade. Neste último ponto irão ser abordadas duas questões que estão diretamente relacionadas. Isto é, o impacto para a sociedade a nível individual e, depois, obviamente, a nível coletivo. Por fim, ainda no segundo capítulo, contextualiza-se o estudo subjacente a esta dissertação bem como a sua importância na sociedade atual.

No capítulo “Métodos” apresenta-se o plano de trabalhos proposto para o cumprimento do objetivo desta dissertação e descrevem-se os métodos utilizados.

No quarto capítulo, “Via Verde do Acidente Vascular Cerebral”, sistematizam-se as normas da VVAVC e os respetivos fluxos de informação.

No capítulo “Requisitos do Sistema de Informação” consolida-se a informação obtida através do método qualitativo de entrevistas semiestruturadas realizadas a vários profissionais envolvidos na VVAVC.

O sexto capítulo, “Especificação do Sistema de Informação”, apresenta a especificação funcional do sistema de informação que visa a otimização da VVAVC, tendo em conta as

dificuldades anteriormente identificadas. Utilizando a UML foram identificados os atores, as partes interessadas e os *Use Cases* de alto nível do sistema de informação proposto.

Finalmente, no sétimo e último capítulo, “Conclusão e Perspetivas Futuras”, são sintetizadas algumas conclusões do trabalho efetuado e perspetivados alguns tópicos relevantes para desenvolvimentos futuros.

CAPÍTULO 2 – ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

2.1 Epidemiologia do AVC

Um Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorre quando existe um comprometimento neurológico focal ou global, de origem vascular, com início súbito e duração superior a 24 horas. Este comprometimento pode resultar na ausência de oxigénio e de nutrientes devido à interrupção do fluxo sanguíneo provocado por um trombo ou um êmbolo (AVC isquémico, relacionado com 80% do total de AVC's [2]), ou devido a um processo hemorrágico provocado pelo rompimento de uma artéria (AVC hemorrágico) [3].

Existe ainda o acidente isquémico transitório (AIT), este de duração substancialmente mais reduzida, inferior a 24 horas, e com sinais e sintomas que duram apenas poucos minutos [4]. É importante referir que, mesmo quando em presença de um AIT, é imprescindível o recurso a cuidados hospitalares, uma vez que pode ser o primeiro sinal de um AVC mais grave. A ocorrência de um AIT que não seja despistado poderá ter consequências devastadoras. De facto, segundo Nentwich [5], uma em cada cinco pessoas que apresenta um AIT irá sofrer um AVC extenso nos três meses seguintes [5].

As células do cérebro degradam-se substancialmente logo após a ocorrência do AVC. Contudo, estas podem recuperar se, em algumas horas, o fluxo de sangue não estiver completamente interrompido, e for repostado. Devido a esse facto, é fundamental, aquando a ocorrência de um AVC, agir o mais rapidamente possível, de modo, a minimizar as lesões cerebrais.

Em Portugal, a principal causa de morte é, de facto, o AVC. Segundo a Sociedade Portuguesa do Acidente Vascular Cerebral, na Europa Ocidental, Portugal é o país que apresenta a mais elevada taxa de mortalidade, sobretudo na população com menos de 65 anos de idade [6][7].

No mundo estima-se que: uma em cada seis pessoas terá um AVC; a cada segundo uma pessoa sofre um AVC; e a cada 6 segundos o AVC é responsável pela morte de alguém [7].

Para uma melhor compreensão do quadro clínico do AVC é importante referir que, por ano, 15 milhões de pessoas no mundo sofrem um AVC e, dessas, 6 milhões não sobrevivem [8].

Relativamente aos fatores de risco, sabe-se que 70% das pessoas que sofrem de AVC têm hipertensão. Também as pessoas mais suscetíveis são as que apresentam fatores de risco como diabetes, colesterol elevado, excesso de peso e tabagismo [9]. Outros fatores de risco que contribuem igualmente para a ocorrência do AVC são o consumo excessivo de álcool, o sedentarismo, a idade avançada, o sexo masculino, as arritmias cardíacas e determinadas doenças genéticas [9]. A incidência aumenta substancialmente após os 55 anos e, até aos 75 anos, é mais frequente em homens [7].

Todos os AVC's são diferentes e cada pessoa afetada irá apresentar problemas e necessidades distintas num quadro pós-AVC [6] que vão depender do tipo de AVC, da localização da artéria afetada, da área cerebral lesionada e do estado geral de saúde do paciente.

Cerca de um terço dos pacientes recupera de um modo significativo no primeiro mês, mas muitos pacientes irão exibir sequelas ao longo das suas vidas [10]. O maior ou menor grau de recuperação irá depender da localização e extensão do AVC, mas também do tempo decorrido até à administração terapêutica, razão pela qual é crucial o recurso imediato aos cuidados hospitalares quando existe suspeita de desenvolvimento de um AVC, sabendo-se que cada minuto de atraso na administração de terapêutica equivale a 30 dias de recuperação num quadro de pós-AVC [11].

2.2 Cuidados Pós-AVC

Dada a particularidade desta doença e tendo em conta que cada paciente que teve um AVC tem necessidades específicas [12], percebe-se que os cuidados a um paciente terão que abranger todas as pessoas que com ele partilham essa recuperação, nomeadamente familiares, e deverão ser personalizados e poderem satisfazer necessidades reais [13].

Isto é, ao aliarmos às necessidades específicas de alguém que teve um AVC todas as consultas e tratamentos, percebemos a necessidade de mecanismos de gestão eficientes por parte das várias entidades envolvidas, hospital, centro de saúde, centro de fisioterapia ou até unidade de cuidados continuados [14]. Neste contexto, um acompanhamento eficiente, bem como, um apoio próximo e preocupado com a

verdadeira recuperação do paciente e das várias dimensões que o envolvem [15], poderiam beneficiar com a utilização das tecnologias de informação [16].

A fisioterapia e a alteração no estilo de vida são aspetos importantes para a recuperação [12]. O contributo familiar, o suporte profissional e uma atitude positiva são também fundamentais para um resultado favorável [16].

Uma das preocupações que alguém que sofreu AVC deve ter é, sem dúvida, uma nova adaptação de tudo o que o rodeia, quer em casa, quer no exterior. Assim, é fundamental que os mobiliários (por exemplo, a cama ou a mesa), as escadas, ou até espaços públicos sejam adaptados para que seja proporcionada a melhor qualidade de vida possível tendo em conta um dado quadro clínico pós-AVC.

Adicionalmente, deve ser cuidadosamente estabelecido um plano de reabilitação para cada paciente de acordo com uma avaliação atenta e ponderada das suas incapacidades, tendo em conta que podem estar afetadas as capacidades de falar, de escrever, de conhecer objetos e de se orientar no espaço, a memória, a atenção, a força, a sensibilidade e a marcha, bem como, podem existir alterações emocionais como ansiedade e depressão, as quais podem ser uma consequência direta da lesão [17].

Um dos principais problemas a nível organizacional de todas as entidades envolvidas na recuperação de pacientes pós-AVC é a falta de um acompanhamento intenso de fisioterapia [18]. Ou seja, a pessoa que sofreu um AVC tem de ser encaminhada pela equipa médica que a acompanha, na unidade hospitalar, para um determinado plano de fisioterapia. No entanto, a intensidade da reabilitação é, normalmente, insuficiente e pouco monitorizada para aquilo que um paciente, segundo o quadro em que se encontra, necessita para uma recuperação com maior sucesso, embora haja um enorme esforço por parte das equipas de fisioterapia que seguem estes pacientes [19].

Ora, desta forma, é importante referir que as soluções baseadas em tecnologias de informação podem ter um papel fulcral e bastante vantajoso para o Sistema Nacional de Saúde (SNS) e para a gestão de pacientes. Hoje em dia existem alternativas tecnológicas que têm como objetivo a monitorização à distância de pacientes e a facilitação de realização de exercícios de reabilitação em casa [20], evitando as deslocações de pacientes, nomeadamente pacientes idosos, que possam viver em sítios remotos ou distantes das unidades hospitalares. Tal pode, obviamente, reduzir os custos de deslocações que teriam de ser feitas até aos centros de fisioterapia [21]. Em particular, a área da telemedicina oferece a vantagem de um paciente pós-AVC poder

fazer de forma regular e intensa os seus exercícios de reabilitação, os quais podem ser devidamente acompanhados, nomeadamente pelo seu médico assistente, a partir da respetiva unidade hospitalar [22].

2.3 Impacto para a Sociedade

2.3.1. A Nível Individual

O AVC sendo um défice neurológico súbito tem implicações substanciais naquilo que irá ser o novo “eu” do paciente na situação pós-AVC [23].

Segundo a Sociedade Portuguesa do Acidente Vascular Cerebral, a cada hora, três portugueses sofrem um AVC, sendo que um não sobrevive. Ao fim de um ano, 41% dos sobreviventes estão dependentes [17].

Em consequência de um AVC, é necessário, a nível individual, um reajuste em termos de autonomia do paciente, reajuste esse que é variável de pessoa para pessoa e que também está dependente do tempo que demorou até ser administrada a terapêutica adequada. Isto é, quanto maior for o atraso na administração da terapêutica maior será o esforço e o tempo de reabilitação e mais gravosas serão as sequelas permanentes [24]. Sabe-se que o tipo de AVC e a gravidade do mesmo está diretamente relacionado com o impacto na qualidade de vida do paciente no pós-AVC [25].

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a qualidade de vida deve ser entendida de uma forma multidimensional, sendo definida como “a perceção do indivíduo da sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” [25]. Isto é, para avaliar o impacto na qualidade de vida não é suficiente considerar apenas a perda da função neurológica e as incapacidades desencadeadas por um AVC, na medida em que existem outros fatores a serem envolvidos na análise, nomeadamente, a idade, a severidade ao nível funcional, a falta de suporte social, a incapacidade de retorno ao trabalho, o comprometimento cognitivo ou ainda a diminuição de autonomia [17].

A afasia é um bom exemplo de uma sequela relacionada com um baixo nível de qualidade de vida, dada a sua repercussão na participação social. De igual modo, a depressão, incidente em 23% a 41% dos indivíduos nos primeiros meses após a ocorrência do AVC e, em 33% a 48% de indivíduos, 3 a 5 anos após a ocorrência do

mesmo, encontra-se intimamente relacionada com o compromisso da recuperação funcional e, conseqüentemente, com a deterioração da qualidade de vida dos pacientes pós-AVC [26]. Por outro lado, o declínio da função sexual, resultante de fatores psicológicos, défices neurológicos e cognitivos inerentes ao AVC e condições clínicas associadas, parece contribuir, igualmente, para a redução dos níveis de qualidade de vida destes pacientes.

Variadíssimos autores desenvolveram estudos sobre a qualidade de vida em indivíduos que sofreram AVC. Em particular, Hadley e colegas [27], já em 1999, demonstraram que para o sucesso da reabilitação não é suficiente melhorar somente o estado funcional [27]. Por exemplo, é igualmente importante intervir na diminuição de sintomas depressivos e na manutenção das relações sociais do paciente [17].

2.3.2 A Nível Coletivo

Seja qual for a causa, os efeitos instalam-se sempre com rapidez, provocando conseqüências devastadoras no que toca à capacidade biofísica e bio psíquica do paciente e dos seus familiares [10].

Muito se tem falado dos cuidadores informais porquanto são estes que frequentemente suportam muitas das mudanças no seio familiar que a ocorrência de um AVC torna necessárias. Todos os que estão próximos de um paciente num quadro de pós-AVC sofrem com e pelo paciente e nem sempre têm o apoio a nível organizacional que deveriam ter [28].

Assim, o impacto a nível familiar é também um ponto crucial. A família e todos os outros cuidadores que estão ao redor do paciente são afetados pelas características crónicas do AVC. Isto é, para que o sistema de saúde responda adequadamente a um quadro clínico pós-AVC são necessários diversos apoios como, por exemplo, apoio psicológico ou apoio económico-financeiro. A falta destes apoios afeta particularmente todos os cuidadores informais que estão ao lado de cada paciente com AVC em fase de recuperação [29].

Na prestação de cuidados a um paciente em pós-AVC, os cuidadores informais não estão suficientemente formados e informados para identificar situações em que os seus cuidados não são suficientes e que é necessária a intervenção especializada por parte de uma equipa de saúde [24]. Por isso, deve ser questionado se não se obteriam melhores resultados na reabilitação de um paciente pós-AVC, se os cuidadores informais fossem adequadamente formados, apoiados e acompanhados.

A monitorização da recuperação de cada paciente que sofreu um AVC não pode ser feita apenas com o recurso a um sistema de informação hospitalar. A organização e a gestão da informação de um processo de recuperação após um AVC são, sem dúvida, cruciais para que se atinjam os resultados esperados, otimizando da melhor forma os investimentos efetuados. Neste contexto seria expectável que se utilizassem novas soluções baseadas em tecnologias de informação para a comunicação com o paciente e seus cuidadores informais [28]. Tal é importante, porque sob o ponto de vista emocional, se cada paciente que sofreu AVC tiver ao seu redor pessoas emocionalmente estáveis devidamente acompanhadas, tal será claramente repercutido no bem-estar emocional do próprio paciente [17].

2.4 Via Verde do AVC

No mundo inteiro, os sistemas de saúde de diversos países implementaram medidas que visam a “aceleração” do encaminhamento dos pacientes que são vítimas de AVC, na sua fase aguda. Existe uma associação cuja sua missão em vários países do mundo consiste em coordenar, formar e melhorar vias de acesso mais rápido e eficaz para pacientes AVC em fase aguda: a *Angels Initiative* [30]. Esta iniciativa tem trabalhado continuamente tanto com profissionais de saúde de primeira abordagem (por exemplo, socorristas ou tripulantes de ambulância), como profissionais de saúde multidisciplinares já em contexto hospitalar, avaliando o tempo da “janela de atuação” de várias unidades, em vários países distintos, tanto na Europa como noutros continentes [28].

Um dos indicadores de qualidade mais importantes dos cuidados de saúde é a percentagem de pacientes com AVC isquémico que recebem terapêutica de recanalização. A título de exemplo por parte da *Angels Initiative*, no Cazaquistão, a percentagem de pacientes que sofreram AVC isquémico e receberam adequadamente a terapêutica de recanalização manteve-se em 3,3% até ao final de 2018 [30]. Este indicador demonstra que, infelizmente, os pacientes não chegam dentro da janela de tempo terapêutico por diversas razões, tais como a baixa densidade populacional do país (menos de seis pessoas por quilómetro quadrado) ou pelo facto de os pacientes só procurarem ajuda médica seis a 72 horas após o início dos primeiros sintomas. Recentemente, os neurologistas do Cazaquistão tiveram a oportunidade de estudar as boas práticas de prestação de cuidados médicos para os pacientes de AVC no *Workshop Train the Trainer* da *Angels Initiative*, na Alemanha. O curso de dois dias

consistiu em vários módulos sobre gestão pré-hospitalar, otimização do percurso hiperagudo, tomada de decisão, tomografia computadorizada (TC), gestão pós-aguda e monitorização da qualidade [27]. No âmbito das tecnologias e na gestão de informação a *Angels Initiative* desenvolveu uma aplicação, denominada *Angels Stopwatch* que pode ser descarregada por qualquer profissional multidisciplinar de saúde envolvido no tratamento do AVC agudo para otimizar o seu desempenho [31].

Em Portugal, a aprovação da fibrinólise no tratamento do AVC isquémico, condicionada pela curta janela de tempo terapêutico, também se traduziu numa alteração nos procedimentos. Pretendia-se, deste modo, uma rápida avaliação clínica e imagiológica que permitisse o início o mais precoce possível da administração do fibrinolítico e, no máximo, até quatro horas e meia após o início dos sintomas. Neste sentido, foi instituída, no ano de 2006, a Via Verde do AVC (VVAVC) com o intuito de diminuir o tempo desde o início dos sintomas até à avaliação clínica e desta até à realização de fibrinólise, se indicada [7].

Desde que a VVAVC foi criada, em 2006, até ao ano de 2020 mais de 38 mil pacientes puderam beneficiar de um melhor e mais rápido tratamento [32]. Só em 2019, o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) registou 4415 casos de AVC encaminhados para a VVAVC, uma média de 12 casos por dia e um total de mais 919 casos comparativamente a 2018. Porto e Lisboa foram os distritos que registaram o maior número destes encaminhamentos, com 1041 e 916 casos, respetivamente. Seguiram-se depois os distritos de Braga com 432, Setúbal com 309 e Aveiro com 218 casos [32].

A estatística indica ainda que, no ano de 2018 o Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Norte – Hospital de Santa Maria (com 300 casos) e o Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central – Hospital São José (com 297 casos), em Lisboa, o Centro Hospitalar Universitário de São João – Hospital de São João (com 285 casos) no Porto, o Hospital de Braga (com 270 casos), e o Centro Hospitalar Tâmega e Sousa – Hospital Padre Américo (com 172 casos), em Penafiel, receberam o maior número de casos encaminhados pela VVAVC [32].

No presente ano 2020, o INEM registou até ao dia 29 de março 1369 casos de ativação da VVAVC em todo o país. Comparativamente ao ano passado, 2019, em igual período existe um acréscimo de 353 casos.

2.5 Problemas e Desafios

O AVC é uma das principais causas de morte em Portugal, sendo também a principal causa de morbidade e de potenciais anos de vida perdidos no conjunto das doenças cardiovasculares [9][2]. As primeiras horas após o início dos sintomas de AVC são essenciais para o socorro da vítima, pois é esta a janela temporal que garante a eficácia dos principais tratamentos [33].

Mesmo existindo um processo que foi criado para “acelerar” o encaminhamento de pacientes, a VVAVC, o tratamento de pacientes agudos AVC continua a ter falhas. Nomeadamente, a troca de informação por parte do INEM com a unidade hospitalar mais indicada para cada paciente [10]. Muitas das vezes os dados são passados do INEM para a unidade hospitalar e já em contexto hospitalar, certos profissionais, questionam toda a história daquele paciente novamente, bem como, no extremo, existem pacientes que simplesmente ficam largos minutos no corredor de urgência à espera, devido a uma má gestão de informação [20].

Tendo em conta os problemas que surgem durante os processos em que a VVAVC é ativada, evidenciados pela estatística existente em vários hospitais e no INEM que apontam para atrasos significativos, percebe-se que, mesmo sendo a VVAVC uma revolução que permite a otimização do processo de tratamento de pacientes agudos com AVC [18], ainda existem vários fatores que precisam de ser melhorados, nomeadamente a majoração dos tempos máximos até à terapêutica [34].

Desta forma, o objetivo desta dissertação é o de conceptualizar e especificar um sistema de informação de suporte à emergência pré e intra-hospitalar de pacientes em situações de AVC agudo, com base na opinião de profissionais de saúde de diferentes regiões e de diferentes serviços clínicos, Em particular, pretende-se que o sistema garanta a majoração dos tempos de espera numa situação em que a VVAVC seja ativada e, complementarmente, disponibilize formas otimizadas de gestão de informação clínica, contribuindo assim para a solução de problemas existentes no âmbito da VVAVC [35].

CAPÍTULO 3 – MÉTODOS

O trabalho experimental subjacente a esta dissertação foi subdividido em três fases distintas:

- Sistematização das normas e procedimentos de emergência pré e intra-hospitalar num quadro Acidente Vascular Cerebral (AVC) agudo.
- Identificação dos requisitos do sistema de informação.
- Especificação do sistema de informação.

Uma pesquisa bibliográfica tem como objetivo o estudo sistemático de uma matéria em particular ou em geral enquadrada num determinado tema e foi o método escolhido para a primeira fase. Tal permitiu analisar e sistematizar as normas e procedimentos de emergência pré e intra-hospitalar num quadro AVC agudo. Concretamente, foi analisada a Via Verde do AVC (VVAVC), uma vez que tem como objetivo organização da emergência pré e intra-hospitalar para diagnosticar e tratar atempadamente pacientes em situações de AVC agudo.

Na segunda fase foi utilizado um método qualitativo, ou seja, a realização de entrevistas semiestruturadas a um conjunto de profissionais de saúde com experiência em serviços de emergência pré e intra-hospitalar num quadro AVC agudo.

Os entrevistados foram escolhidos pela importância da atuação que cada um deles têm na VVAVC, nomeadamente, o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), a primeira entidade a ativar a via e cujos profissionais de saúde no terreno e também nos Centros de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) são os primeiros a ter contacto com estas vítimas.

Outra vertente considerada para as entrevistas foram as equipas multidisciplinares, desde o enfermeiro de triagem que se encontra na urgência, até ao neurologista, passando pelos técnicos superiores de imagiologia, ou médicos de diferentes serviços hospitalares. Nesta perspetiva foram realizadas entrevistas a equipas multidisciplinares do Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira, por ser um hospital universitário de uma região interior do país, e do Centro Hospitalar Baixo Vouga, um centro hospitalar não universitário de uma região litoral.

Nesta fase o uso a realização de entrevistas teve como objetivo identificar quais as necessidades e requisitos que podem ser satisfeitos com soluções inovadoras baseadas em tecnologias de informação que providenciem mecanismos eficientes de gestão de informação.

Na última fase, a partir da informação recolhida, utilizaram-se técnicas de análise de sistemas, mais concretamente a *Unified Modeling Language* (UML) [1], para realizar a especificação de um sistema que se pretende que possa otimizar a VVACC.

CAPÍTULO 4 – VIA VERDE DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

4.1 Normas da Via Verde do Acidente Vascular Cerebral

Deve suspeitar-se de um Acidente Vascular Cerebral (AVC) na presença e instalação de sinais como dificuldade de falar, desvio da comissura labial ou falta de força num membro [36].

Na presença de qualquer destes sinais de alerta de AVC, o paciente, ou quem assiste à ocorrência (por exemplo, familiar, cuidador ou profissional de saúde) deve contactar de imediato o Número Europeu de Emergência 112. Após o contacto com o 112, o Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) deve confirmar a suspeita de AVC e proceder à ativação da Via Verde do AVC (VVAVC) pré-hospitalar, enviando o meio de transporte de emergência ao local [10]. A referenciação do CODU deve ser dirigida ao serviço de urgência da unidade hospitalar com unidade AVC que se encontra mais próxima do local, ou que tem disponibilidade imediata para receber o caso suspeito de AVC.

Deve ser assegurado pelo CODU o contacto e a transmissão da informação ao médico responsável da equipa VVAVC intra-hospitalar, durante o transporte para o serviço de urgência, nomeadamente: dados pessoais, terapêutica prévia, funcionalidade prévia, semiologia apresentada, hora e circunstâncias do início dos sintomas.

Seguidamente, o médico responsável da equipa da VVAVC intra-hospitalar, com vista a assegurar a celeridade dos procedimentos, deve notificar sobre a chegada de um caso suspeito de AVC [37] o clínico responsável da unidade funcional que recebe a pessoa durante e após os procedimentos terapêuticos, o responsável do laboratório de análises clínicas, bem como, o responsável do serviço de imagiologia.

Um caso suspeito AVC deve ser recebido no serviço urgência hospitalar pela Equipa VVAVC intra-hospitalar. Normalmente, a equipa da VVAVC intra-hospitalar deve incluir

[38]: médico de medicina interna ou de neurologia, com experiência no diagnóstico e tratamento do AVC, e enfermeiros com experiência na abordagem ao AVC. Adicionalmente, deve existir sensibilização e treino dos profissionais de laboratório e imagiologia envolvidos, para a necessidade de todos os procedimentos a realizar com carácter de emergência.

Perante um caso suspeito de AVC, a equipa de VVAVC deve realizar com carácter de emergência: atendimento imediato sem perturbação dos procedimentos administrativos nos cuidados de saúde a prestar, avaliação ABC (i.e., A - *Airway maintenance with cervical spine control*, B - *Breathing* e C - *Circulation with haemorrhage control*); e a validação da suspeita de AVC, incluindo revisão da hora e circunstâncias do início dos sintomas, história médica prévia [38], exame objetivo geral e neurológico [38], assim como a quantificação do defeito neurológico, utilizando a *National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)* [10].

Relativamente ao recurso a meios complementares de diagnóstico, os normalmente utilizados dizem respeito à i) avaliação imagiológica, à ii) realização de um eletrocardiograma (ECG), e à iii) avaliação laboratorial, incluindo: hemograma com plaquetas, estudo da coagulação, glicemia, creatinemia e Ionograma sérico.

Por sua vez, a avaliação imagiológica pode incluir tomografia computadorizada crânio-encefálica (TC-CE) e na pessoa candidata a tratamento endovascular devem ser realizadas angioTC Cerebral incluindo arco aórtico e troncos vasculares supra-aórticos e cerebral [36]. Complementarmente, em caso de dúvida no diagnóstico pode ainda ser necessária a Ressonância magnética (RM) crânio-encefálica.

Para além dos procedimentos de diagnóstico enumerados o paciente deve ser objeto de observação constante, sendo importante acompanhar o estado de consciência e défices neurológicos, avaliado com o auxílio da NIHSS [38], bem como parâmetros vitais (por exemplo, pressão arterial, frequência cardíaca, temperatura corporal e frequência respiratória), assim como o nível de saturação de oxigénio periférico (SaO₂) e capacidade de deglutição.

Nos casos clínicos que necessitam de terapêutica endovascular (TEV), e sempre que não haja capacidade instalada para este tipo de procedimentos, a unidade de saúde que transfere o caso confirmado de AVC para a unidade de saúde com Unidade de AVC (U-AVC), deve organizar o transporte secundário com carácter de emergência, garantindo: as condições de segurança, o nível adequado de cuidados clínicos, a máxima rapidez em todos os procedimentos (a título excepcional, em coordenação e

colaboração com o CODU). Quando o tempo de transporte previsto é superior a uma hora e 30 minutos, deve ser solicitado o recurso a meios aéreos [39].

A terapêutica endovascular, dada a sua complexidade técnica, deve ser realizada em unidade de saúde com neurorradiologia de intervenção, por equipa multiprofissional disponível para a sua execução com carácter de emergência que deve incluir médico neurorradiologista, neurologista (ou outro médico, com experiência no diagnóstico e tratamento do AVC), anestesiológista e enfermeiros com treino específico [36] [39].

Nos centros urbanos em que existem várias unidades com esta terapêutica, deve ser estabelecida uma escala de atendimento, assegurando-se o acesso de casos confirmados de AVC, em tempo útil, à unidade de saúde com U-AVC de nível A, em funcionamento.

Após os procedimentos terapêuticos agudos (fibrinólise ou endovascular) o paciente deve ser internado numa U-AVC ou em unidade de cuidados intensivos (quando a gravidade do caso o justifica).

As U-AVC devem articular-se entre si, em rede, de modo a garantir o acesso ao tratamento adequado de casos suspeitos ou confirmados de AVC, independentemente da região em que se encontra e o mais rapidamente possível.

Na articulação entre as U-AVC deve ser disponibilizado sempre que possível, o recurso a telemedicina para efeito de consultoria, formação e atualização anual, bem como o recurso a telerradiologia sempre que não existem, localmente, tais competências.

4.2 Fluxos de Informação

A Figura 1 apresenta a esquematização dos diferentes processos que constituem o subsistema intra-hospitalar da VVAVC e respetivos fluxos de informação.

No caso de um paciente com suspeita de AVC referenciado pelo INEM, via CODU, este comunica a chegada do paciente ao hospital de referência. Normalmente, esta comunicação é feita por via telefónica pelos profissionais de emergência pré-hospitalar, nomeadamente pelos tripulantes das Viatura Médica de Emergência e Reanimação.

Quando um paciente crítico chega à urgência, quer encaminhado pelo INEM, quer utilizando os seus próprios meios, o secretariado clínico regista o episódio urgente no sistema de informação hospitalar. Adicionalmente, um paciente encaminhado pelo INEM é assinalado como estando em VVAVC.

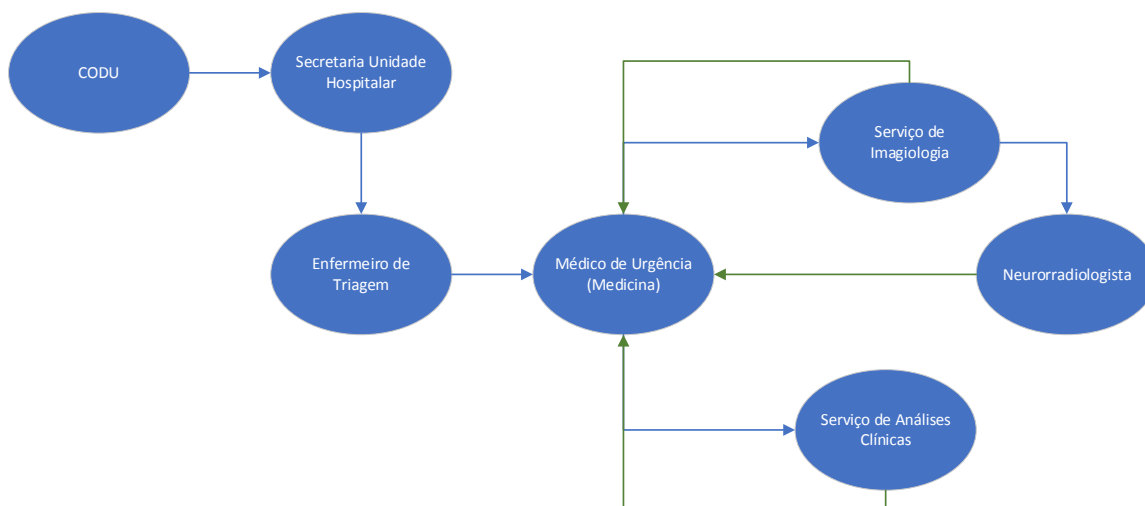


Figura 1 – Fluxos de Informação nos processos intra-hospitalares da VVAVC.

Na urgência, o enfermeiro de triagem observa o paciente e, caso ele tenha sido encaminhado pelo INEM, confirma ou não a sinalização de paciente em VVAVC. Por outro lado, na presença de um paciente que acedeu à urgência pelos seus próprios meios e que apresenta sintomas de AVC agudo, compete ao enfermeiro de triagem ativar a VVAVC. A confirmação ou indicação por parte do enfermeiro de triagem da VVAVC permite desencadear um protocolo clínico preestabelecido. Ao enfermeiro de triagem compete ainda atualizar a informação do paciente no sistema de registo clínico (por exemplo, o SClinico na maioria dos hospitais públicos portugueses) com base na sua observação clínica, incluindo os dados resultantes da medição de parâmetros vitais do paciente.

Ao médico de urgência compete observar e avaliar o paciente com os meios que tem à sua disposição. Em particular, a realização de um exame de avaliação clínica e neurológica permite confirmar ou não que o doente se encontra numa situação aguda de AVC. O médico de urgência utiliza o sistema de registo clínico para consultar informação relativa do paciente (por exemplo, os registos que já foram efetuados em relação ao episódio em questão, ou o historial clínico), para registar os resultados da observação e avaliação que efetuou, bem como para prescrever exames auxiliares de diagnóstico, em particular, para um paciente em VVAVC, a realização de análises clínicas e a realização de estudos imagiológico.

Logo que existam resultados dos exames auxiliares de diagnóstico prescritos, o médico de urgência completa o diagnóstico e prescreve o tratamento terapêutico adequado.

Esta informação é registada no sistema de registo clínico. Adicionalmente, informações complementares são registadas no sistema de informação hospitalar para, por exemplo, desencadear os procedimentos necessários a um internamento.

Uma requisição para o serviço de análises clínicas implica a recolha de amostras biológicas (por exemplo, sangue) por parte da equipa de enfermagem, a qual é sinalizada por um pedido pendente no sistema de informação hospitalar. Uma vez recolhidas as amostras, estas são enviadas para o serviço de análises clínicas onde são realizados os procedimentos laboratoriais necessários. Posteriormente, os resultados são registados no sistema de registo clínico para permitir o seu acesso por parte da equipa clínica, nomeadamente o médico da urgência que está a acompanhar o doente.

Por sua vez, no serviço de imagiologia, o técnico de imagiologia toma conhecimento da requisição de um estudo imagiológico através do *Radiology Information System* (RIS). Tal significa que existe uma comunicação entre o sistema de informação hospitalar e o RIS, por forma a que seja possível chegar a este último as requisições de estudos imagiológicos efetuadas pelos médicos de urgência. Por outro lado, os resultados dos estudos imagiológicos efetuados são armazenados no *Picture Archiving and Communication System* (PACS).

Quando em presença de suspeita de um AVC agudo, os estudos de TC têm de ser analisados por um médico neurorradiologista. Dado que, frequentemente, os hospitais não dispõem em permanência de médicos neurorradiologistas, foram adotados sistemas de telerradiologia para permitir que os neurorradiologistas acedam remotamente aos estudos imagiológicos (armazenados no PACS) para poderem realizar os seus relatórios. Seja qual a for a opção, presencial ou remota, os relatórios produzidos pelos neurorradiologistas são armazenados no RIS. Por sua vez, o RIS transmite-os ao sistema de registo clínico para que possam ser acedidos pela equipa clínica.

Um dos aspetos a realçar é o facto de serem utilizados diversos sistemas de informação, designadamente, o sistema de informação hospitalar, o sistema de registo clínico, o RIS, o PACS e o sistema de telerradiologia. Este carácter distribuído dos sistemas de informação dificulta a identificação de situações de atraso nos diferentes processos da VVAVC, o que, por si só, justifica a pertinência do sistema de informação que se propõe nesta dissertação.

CAPÍTULO 5 – LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES SUBJACENTES AO SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Neste capítulo irão ser apresentados os resultados das entrevistas realizadas a vários profissionais de saúde envolvidos na Via Verde do Acidente Vascular Cerebral (VVAVC), de forma a identificar os requisitos de um sistema de informação que possa otimizar a atuação dos profissionais de saúde no diagnóstico e terapêutica de pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC) agudo, considerando a janela temporal de que dispõem.

5.1 Guião das Entrevistas

O guião das entrevistas (Anexo I) foi constituído por três partes distintas.

A primeira diz respeito a uma introdução que prevê a apresentação do entrevistador e do entrevistado, e ainda uma explicação do estudo de suporte ao desenvolvimento de um sistema de informação de apoio à VVAVC e do enquadramento ético e regulamentar da realização da entrevista.

A apresentação do entrevistado teve como objetivo compreender a sua função na instituição que representa e o seu enquadramento na VVAVC. Por sua vez, a explicação do estudo de suporte compreendeu o enquadramento do estudo, a utilização dos seus resultados, os tópicos em discussão, e quais foram os critérios de seleção dos participantes. Adicionalmente, a primeira parte do guião da entrevista previu ainda uma referência ao enquadramento ético e regulamentar da sua realização, bem como a leitura, apresentação e esclarecimento do consentimento informado (Anexo II) que cada participante teve de ler e assinar de livre e espontânea vontade.

A segunda parte está relacionada com a entrevista propriamente dita, nomeadamente, a sua subdivisão em três fases distintas: questões iniciais; desenvolvimento da entrevista; e sugestões do entrevistado em termos de possíveis funções de um sistema de informação de apoio à VVAVC.

Finalmente, a terceira parte do guião da entrevista diz respeito ao seu encerramento e contempla um agradecimento à participação e à colaboração do entrevistado.

Relativamente à componente fundamental da entrevista, ou seja, a sua segunda parte, foram previstas duas questões iniciais com o objetivo de ajudarem a perceber a opinião do entrevistado relativamente à organização da VVAVC e também a sua opinião quanto ao papel dos sistemas de informação nos diferentes processos da VVAVC. Com estas questões não se pretendia as opiniões dos participantes em relação às suas funções específicas, mas sim as suas perspetivas alargadas enquanto profissionais inseridos no sistema nacional de saúde.

Na fase de desenvolvimento da entrevista previu-se um conjunto de perguntas específicas com o objetivo de se perceber quer as funções realizadas pelo entrevistado, quer a sua opinião relativamente a vários aspetos chaves, designadamente a nível de contexto, recursos, necessidades, alterações que deverão ser introduzidas, particularmente a nível de sistemas de informação, e barreiras que poderão condicionar essas mesmas alterações.

Um outro tópico que também foi previsto ser abordado nesta fase da entrevista diz respeito aos recursos humanos que o participante considera adequados em termos de excelência técnica no quadro do paciente com AVC agudo e ainda as oportunidades de formação e atualização que o entrevistado considera essenciais tendo em conta as exigências da VVAVC. Esta questão é relevante porque, por vezes, o trabalho de cada profissional pode não estar a ser otimizado, devido à falta de atualização e treino nos processos em que se inserem.

Ainda nesta fase foram previstas questões que ajudem o entrevistado olhar para o processo com uma visão distanciada, isto é, pede-se uma análise da VVAVC tendo em conta a multidisciplinaridade dos intervenientes, incluindo o papel desempenhado pelo entrevistado, e o modo como os diferentes participantes estão a utilizar as soluções baseadas em tecnologias de informação para otimizar essa multidisciplinaridade, bem como as dificuldades com que se deparam.

A preocupação com as tecnologias de informação permitiu introduzir o tema da saúde digital. Com esta introdução pretendeu-se perceber não só a visão do entrevistado sobre o tema e quais as oportunidades que considera desejáveis para que o seu desempenho seja otimizado, mas também a forma como na sua opinião estão a ser abordados aspetos relacionados com a gestão da informação, a interoperabilidade, a comunicação interna e externa (incluindo utentes e cuidadores informais), a certificação

da qualidade, ou as questões éticas e de transparência. Sendo a VVAVC um processo contínuo e transversal a várias instituições, desde o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) até cada unidade hospitalar para onde o paciente é encaminhado, anteviu-se a possibilidade de que cada profissional identificasse necessidades comuns a todos os intervenientes e necessidades específicas do seu campo de atuação.

Finalmente, o guião da entrevista previu que o entrevistado, na sua qualidade de ator do processo global da VVAVC, tivesse a oportunidade de dar sugestões relativamente a funções que pudessem ser implementadas sob o ponto de vista dos sistemas de informação e identificasse investimentos que considera essenciais para a VVAVC.

5.2 Organização das Entrevistas

As entrevistas foram organizadas de modo a terem uma duração prevista de aproximadamente 60 minutos e a serem realizadas num local com condições que permitissem a gravação áudio. Assim, a recolha de dados foi feita com base numa entrevista gravada por um sistema de áudio e devidamente autorizada, por cada um, com um preenchimento e assinatura de um consentimento informado.

Todos os participantes selecionados para este estudo estão de forma direta ou indireta ligados à VVAVC (Tabela 5.1). São profissionais de saúde multidisciplinares, médicos e enfermeiros de serviço de urgência e especialistas na área, técnicos de emergência pré-hospitalar do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) e técnicos de diagnóstico e terapêutica, e ainda peritos de tecnologias de informação de suporte aos cuidados de saúde. Isto é, como a VVAVC é um processo ativado por uma entidade, INEM, e esse mesmo processo prolonga-se até à entrada numa unidade hospitalar e durante essa mesma unidade hospitalar, consideramos de extrema importância a diversificação de opiniões. Tal pode permitir a adequação do sistema de informação proposto às necessidades de um conjunto abrangente de profissionais que trabalham em conjunto, com o objetivo comum de diagnosticar e tratar pacientes com AVC agudo no menor tempo possível.

Os participantes A e F desempenham funções na instituição do Centro Hospitalar Baixo Vouga. Os participantes C, D e E na instituição Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira. Os participantes B, C e D desempenham funções no INEM.

Existem participantes que desempenham funções quer no âmbito do INEM quer no âmbito hospitalar.

Tabela 1 - Caracterização dos participantes segundo a instituição que representam e categoria profissional.

Instituição dos participantes			
Categoria Profissional	INEM	Centro Hospitalar Universitário da Covilhã	Centro Hospitalar Baixo Vouga
	Técnico de Emergência Pré-Hospitalar	Técnico Superior de Diagnóstico - Imagiologia	Técnico Superior de Informática
	Enfermeiro VMER*	Enfermeiro de Urgência	Técnico Superior de Diagnóstico - Imagiologia
	Médico VMER*	Médico	Médico

*VMER – Viatura Médica de Emergência e Reanimação

5.3 Análise de Conteúdos

Todos os profissionais de saúde entrevistados, independentemente das suas áreas geográficas e entidades de saúde a que estão adstritos, ao perceberem o intuito da entrevista e do estudo revelaram boa vontade em contribuir com as suas opiniões. Começando por introduzir o tema e explicando os moldes da investigação, foi possível tomarem conhecimento e dar o seu consentimento informado.

Posto isto, de uma forma geral, todos os profissionais mostraram estar de acordo em que os sistemas de informação são uma mais valia imprescindível ao funcionamento e coordenação da VVAVC. Em particular, o participante D manifestou que “há falhas que poderiam ser facilmente colmatadas com a tecnologia e uma melhor gestão e organização da informação, ao dispor de todos os profissionais envolventes no meio, ainda assim, nos últimos dois anos houve um enorme avanço e aperfeiçoamento de

muitas agilidades que se podiam fazer” e ainda “as instituições perceberam há algum tempo a esta parte, que é preciso melhorar a organização da informação e articular de forma sistemática os procedimentos entre os profissionais de diferentes áreas que são todos fulcrais para o objetivo da VVAVC, socorrer, identificar e tratar o paciente que sofreu AVC”.

Além disto, independentemente das suas áreas de atuação, também deixaram claro que, considerando o ponto de situação atual da vertente tecnológica, no país e no mundo, a utilização dos sistemas de informação na coordenação da VVAVC está aquém do que seria possível e desejável.

Durante o decorrer das entrevistas foi perceptível perceber que alguns dos entrevistados revelaram uma forma autodidata de contornar e otimizar os pontos que identificam como “superáveis”, isto é, quando confrontados com a questão de o que é que poderia ser melhorado, indicaram pequenos pontos que poderiam fazer a diferença no seu desempenho em prol do paciente AVC em fase aguda, nomeadamente em termos de minimização da janela temporal que de estes pacientes dispõem. Por exemplo, o participante C afirmou: “Existem pequenas coisas, simples, que se poderiam fazer, no entanto, não fico à espera de que as padronizem de forma institucional e burocrática, simplesmente adoto medidas de auto agilização e otimização que estão ao meu alcance. Por exemplo, como sou enfermeira de urgência e de VMER conheço perfeitamente o funcionamento na rua, em emergência pré-hospitalar, e dentro do hospital em urgência. Assim, quando estou de serviço na VMER e sou ativada para uma suspeita de AVC e me deparo com essa realidade, de facto, se a distância ao hospital for curta, faço uma coisa simples que é, passo dados ao INEM, mas com o meu telefone próprio. Ligo aos colegas que estão de urgência que vou a caminho com um paciente em VVAVC, explico que fiz ativação da mesma com o INEM, mas como a distância é curta, o tempo de ser o INEM a contactar o hospital e avisar a equipa de que vai chegar um paciente em VVAVC, por vezes, chego ao hospital e a equipa ainda não está preparada. Então, como profissional sinto-me na obrigação de poder fazer a diferença com esta atitude proativa da minha parte, e de facto, funciona”.

Ainda como exemplo de medidas de otimização, o participante D afirmou: “a nível dos sistemas de informação uso-os em prol do meu desempenho profissional com o objetivo de melhorar, logicamente o meu desempenho, e o tratamento do paciente. Tenho várias aplicações móveis que conheço (por exemplo da NIHSS) e uso para contabilizar os tempos meus e da minha equipa desde a rua até ao TAC propriamente dito” e refere

ainda que “os tempos Porta-TAC e Porta-Agulha não são contabilizados de forma intuitiva e acessível para os profissionais. Conseguem-se calcular, mas de forma a subtrair horas de registos corridos, é feita de forma lógica e não automatizada”.

Tendo em conta estas opiniões e declarações dos profissionais é perceptível que no geral os procedimentos já foram melhorados nos últimos anos e até “tem havido um esforço por parte das instituições, quer o INEM quer as unidades hospitalares, em melhorar os processos” (Participante E), ainda assim, todos os participantes revelaram que eles próprios otimizam os procedimentos na medida em que o podem fazer, de forma, a melhorar o seu desempenho, da sua equipa e obviamente o tratamento o mais precocemente possível do paciente com AVC.

Outro aspeto de relevar que todos os profissionais foram citando ao longo da entrevista, no que diz respeito à opinião acerca da formação/atualização sobre a VVAVC, foi claro que “há, de facto, falta de treino multidisciplinar e pouca receptividade a mudança embora ouçam os profissionais a ideias ficam ‘na gaveta’... “ (Participante E), ou ainda “aquela que existe é cada profissional de forma individual que se tente atualizar” (Participante F). Outro profissional disse ainda que “...atualmente tudo passa por soluções tecnológicas sendo que a receptividade por parte de profissionais mais velhos é, por vezes, rejeitada devido à inércia das chefias. Quem gere a unidade tem outra visão de onde deve haver investimento” (Participante A).

Deste modo, foi introduzido, de imediato, e de forma natural quer pelo entrevistador quer pelos entrevistados, o tema da saúde digital e da importância do mesmo no âmbito da VVAVC. Todos os participantes realçaram que os recursos que, atualmente, dispõem podem levar a uma evolução positiva para a otimização da VVAVC. No entanto, foi claro, e perceptível, na opinião de todos, que a implementação ou otimização de sistemas de informação que pretendam utilizar a tecnologia existente para a otimização dos cuidados prestados à vítima crítica ou ao seu cuidador informal, são fulcrais e necessárias.

O tema da saúde digital foi ainda referido para evidenciar uma lacuna naquilo que é a comunicação externa e interna no processo, isto é, “o acompanhamento do doente que sofreu AVC não termina à data da alta hospitalar, e depois disso, acontece que o sistema não dá suporte naquilo que deveria ser um acompanhamento próximo e frequente quer do utente quer do seu cuidador” (Participante F) e ainda “poderia ser resolvido com uma simples aplicação que permitisse o médico responsável ou o fisioterapeuta desse utente, poder enviar/receber exercícios, observações, medição de

certos parâmetros importâncias para a avaliação da situação, não só, mas também o cuidador informal poder entrar em contato com a sua equipa de monitorização de forma mais simples, rápida e sobretudo, próxima“ (Participante A).

Esta questão remete-nos para uma conclusão de que poderia passar por esta solução, ainda não existente em nenhuma realidade de trabalho dos participantes, a redução de custos naquilo que são os transportes de pacientes não urgentes num quadro de pós-AVC para acesso, por exemplo, a consultas ou sessões de reabilitação. Desta forma aplicando a saúde digital à fase final do processo da VVAVC (alta do utente e diálogo com o cuidador informal) poderia existir um acompanhamento mais próximo, mais confortável para o utente, com consultas com maior frequência, e também, fundamental, a comunicação fácil e próxima entre o cuidador informal e a equipa de acompanhamento do paciente que sofreu AVC. Tudo isto poderia ter um impacto positivo a nível da recuperação dos pacientes.

Relativamente à questão da importância dos sistemas de informação, foi transversal a todas as funções inerentes à VVAVC que são de extrema importância e de que existe uma falta de interoperabilidade, até mesmo num aspeto fulcral, quando termina o a VVAVC, o problema do paciente não termina, muito pelo contrário, o pós-AVC é essencial para manter e confirmar tudo o que foi feito na fase aguda do problema, na VVAVC. Relativamente a este ponto os profissionais revelaram que “...a reabilitação do paciente, a formação ao cuidador informal, é essencial porque o processo deste paciente não termina quando tem alta hospitalar, os sistemas e a interoperabilidade são a chave neste processo” (Participante B).

Quando foram questionadas opções de otimização do seu desempenho, de forma prática e que considerem viáveis e exequíveis, os participantes manifestaram diversas opiniões: “Na vertente da rua e articulação com chegada à unidade, na VVAVC em específico, apesar de estar em vias de substituição o sistema de ‘Icare’ para o ‘ITeams’ melhorado na generalidade das situações a que somos chamados e a potencialidade do envio da informação à unidade hospitalar, na VVAVC, a ativação dos profissionais de emergência continua a ter ser feita telefonicamente, ou seja, poderia implementar-se um sistema informatizado e automático de ativação” (Participante B); “na urgência um paciente que aguarde TAC é lhe colado um autocolante que o distingue como o mais prioritário, porque, na lista de pedidos de TAC-CE todos os pacientes são organizados segundo a prioridade que lhes foi atribuída na triagem de urgência, ou seja, o técnico de radiologia não sabe, dos mais prioritários que um deles está em VVAVC, ou seja, o tal

autocolante/etiqueta serve para identificar, de forma, manual, estes pacientes. Ora aqui, existe uma enorme otimização, simples, no meu ponto de vista, de automatizar este processo e esse autocolante ser a passagem desse mesmo paciente para o topo da lista do técnico de exame complementar” (Participante E).

CAPÍTULO 6 – ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Neste capítulo, com base na identificação de requisitos realizada anteriormente, apresentam-se as especificações de um sistema de informação que pretende otimizar o funcionamento da Via Verde do Acidente Vascular Cerebral (VVAVC).

Para tal utilizou-se a *Unified Modeling Language* (UML) [1], suportada em Microsoft Visio, para a identificação dos atores e partes interessadas e para a descrição dos *Use Cases* de alto nível do sistema proposto.

6.1 Atores e Partes Interessadas

Segundo os métodos associados à UML, foram identificados sete atores, o Administrador do Sistema e mais sete atores clínicos, nomeadamente de forma sequencial segundo a sua intervenção/função na linha temporal da VVAVC: Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), Enfermeiro de Triagem (Urgência), Médico de Medicina Interna (Urgência), Técnico de Análises Clínicas, Técnico de Imagiologia (Urgência), Médico Neurorradiologista (Telerradiologia) e Médico Neurologista.

O Administrador do Sistema é o ator que gera e administra as credenciais de acesso ao sistema de informação proposto, as quais têm de ser requeridas por todos os outros atores.

Quanto ao CODU, a sua função é ativar a VVAVC, selecionar a unidade hospitalar adequada para cada episódio agudo, transmitir toda a informação clínica relativa à emergência por suspeita de Acidente Vascular Cerebral (AVC), bem como notificar a equipa intra-hospitalar de urgência da chegada do paciente transportado por um veículo do INEM.

O Enfermeiro de Triagem (Urgência), um ator intra-hospitalar, tem como função receber os pacientes previamente sinalizados como VVAVC (ativada pelo CODU) e encaminhados para unidade hospitalar pelo INEM e, também, identificar e triar pacientes com suspeitas de AVC agudo que cheguem à urgência por outra qualquer via

de acesso. Para além destas funções, o Enfermeiro de Triagem, através do sistema de informação, pode consultar a informação clínica de todos os pacientes e também o estado dos pedidos de realização de exames complementares de diagnóstico.

As funções inerentes ao Médico de Medicina Interna (Urgência) estão associadas a um conjunto de situações tais como: receção da notificação do CODU, em caso de o doente chegar pela via de acesso externa ao hospital encaminhado pelo INEM (VVAVC ativada); consulta da lista de todos os pacientes em VVAVC e aceder à informação clínica de cada um, inclusive, o tempo decorrido desde a ativação da VVAVC; realização do exame neurológico (o que vai permitir validar ou excluir o paciente da VVAVC); prescrição, verificação e análise de pedidos de exames de Tomografia Computorizada (TC); ativação da prioridade do paciente em VVAVC para o serviço de imagiologia; decisão e administração terapêutica, bem como, marcação do tempo “agulha” no momento da administração da mesma.

O ator Técnico de Análises Clínicas acede à lista de análises clínicas pendentes, procede a realização dos procedimentos laboratoriais necessários e envia os resultados ao médico que os requereu.

A função do ator Técnico de Imagiologia (Urgência) é aceder à lista de doentes (VVAVC e em urgência “normal”) para a realização de exames complementares de diagnósticos pedidos pelo médico de urgência, proceder à realização dos mesmos e, por fim, enviar os resultados ao médico que requereu o exame.

Relativamente ao Médico Neurorradiologista (Telerradiologia) este ator tem como função emitir um parecer clínico, sempre que o médico da urgência assim o entender. Este parecer clínico é feito normalmente à distância e, portanto, é um processo externo ao hospital.

Quanto ao Médico Neurologista, um elemento que, normalmente, se encontra na Unidade de AVC do hospital, tem também como função a emissão de um parecer clínico sempre que o médico da urgência o solicitar.

Como partes interessadas foram identificados o paciente que sofre AVC, o Sistema Nacional de Saúde (SNS), a administração e direção do INEM, bem como, a administração e direção de cada unidade hospitalar interveniente.

O paciente que sofre AVC, não interage diretamente no sistema de informação e, por isso, não é considerado ator, mas é aquele que irá sofrer o impacto do sucesso ou não dos procedimentos realizados na VVAVC. Isto é, o tratamento e a reversão do paciente

AVC, num quadro agudo, depende da agilização, coordenação e articulação entre todos as entidades e todos os profissionais de saúde multidisciplinares envolvidos na VVAVC.

No SNS existe um impacto do funcionamento da VVAVC uma vez que todo o investimento que é feito nesta área pode ser otimizado se os processos estiverem a funcionar com os recursos adequados e com todas as garantias para os pacientes.

Quanto às restantes partes interessadas, administração e direção do INEM, e administração e direção de cada unidade hospitalar interveniente, se garantirem processos otimizados estão a satisfazerem melhor as necessidades dos pacientes, bem como a garantirem os parâmetros a que têm que obedecer em termos de qualidade das respostas a emergências relacionadas com o AVC.

6.2 Diagrama de *Use Cases*

Para cada ator são descritos os *Use Cases* de alto nível associados às respetivas funções específicas. No Anexo III desta dissertação, estão todas as tabelas com os *Use Cases* descritos para cada ator em particular.

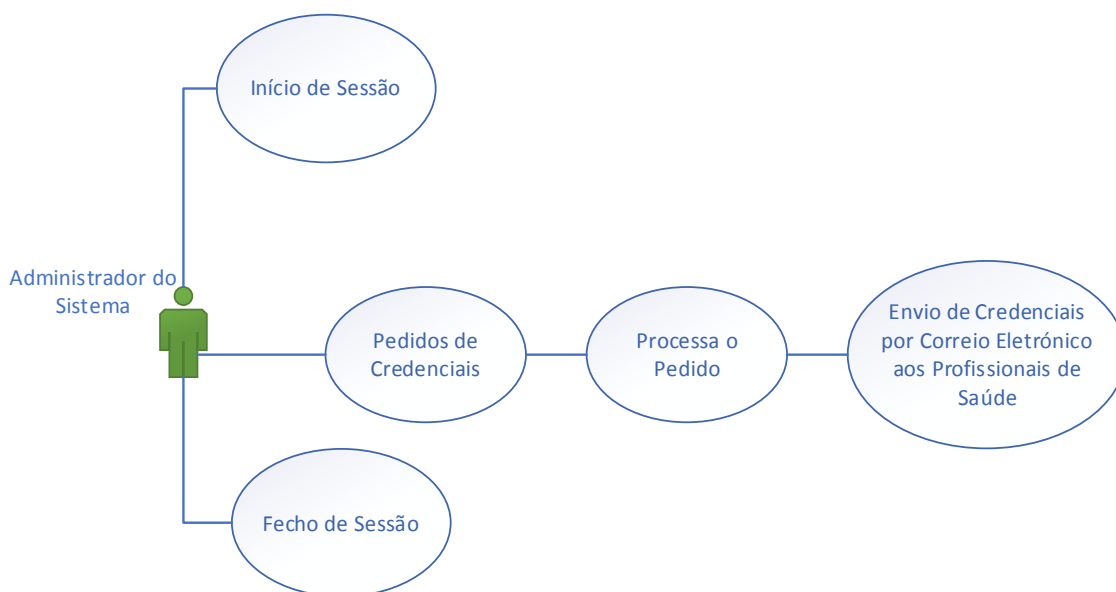


Figura 2 - Administrador do Sistema.

Ao ator Administrador do Sistema compete a gestão dos pedidos de credenciais para o acesso de todos os profissionais de saúde envolvidos no sistema de informação proposto (Figura 2). Para cada pedido, o Administrador do Sistema valida-o, confirmando as informações do requerente de credenciais, e, no caso de o pedido ser

válido, procede à criação das credenciais e ao seu envio, por correio eletrónico, para o profissional de saúde que requereu o acesso ao sistema de informação.

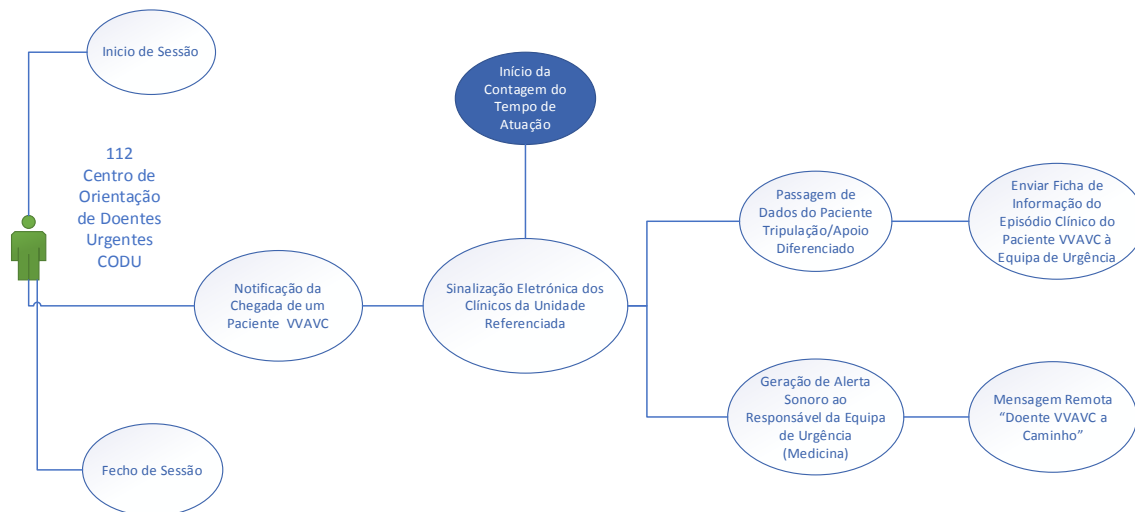


Figura 3 - Centro de Orientação de Doente Urgentes (CODU, INEM).

No CODU é permitido, tal como os restantes atores, o acesso, início e fecho de sessão, por credenciais previamente requeridas ao administrador de sistema.

Adicionalmente, tal como se apresenta na Figura 3, sempre que o CODU está perante uma emergência médica por suspeita de AVC notifica a chegada de um paciente à unidade hospitalar previamente referenciada. Simultaneamente é iniciada a contagem do tempo de atuação (para ao longo do processo todos os profissionais saberem em que ponto da janela de atuação se encontram). Finalmente, e em simultâneo, é gerado um alerta sonoro para o responsável de urgência para onde o paciente está a ser encaminhado e são-lhe enviados todos os dados associados ao episódio clínico, recolhidos pelos tripulantes da viatura do INEM em que o paciente está a ser transportado.

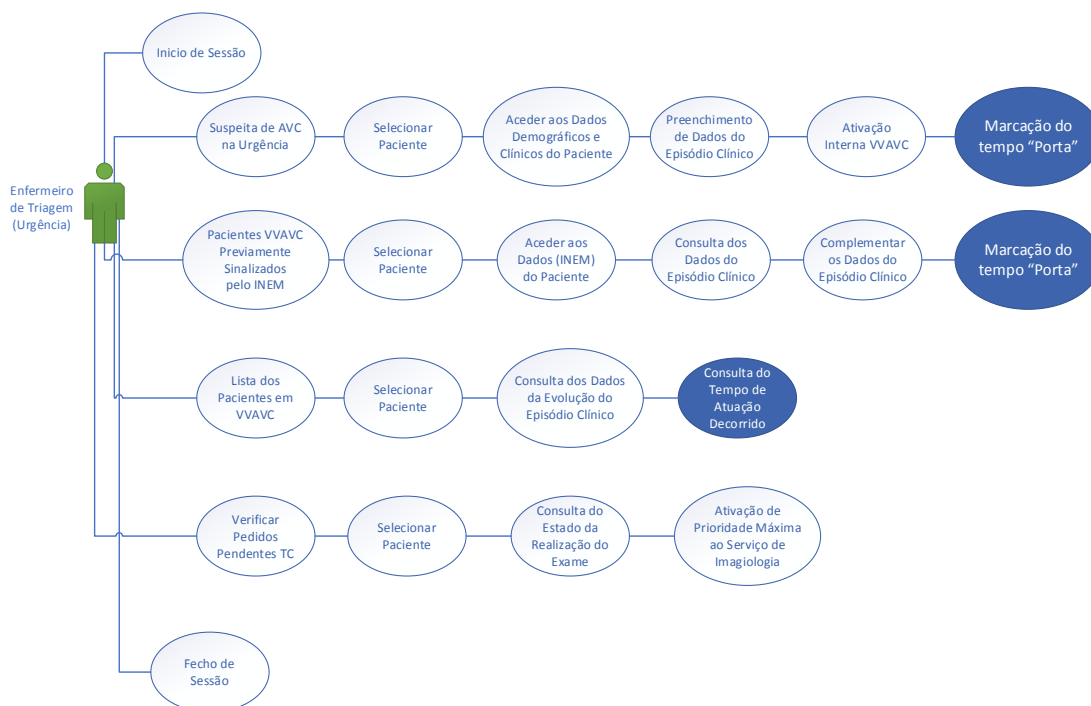


Figura 4 - Enfermeiro de Triagem (Urgência).

Para o Enfermeiro de Triagem (Urgência), perante a triagem de um paciente, estão previstos dois conjuntos de menus, associados às duas possíveis vias de entrada nas urgências (Figura 4). Para um paciente previamente encaminhado pelo CODU, e já sinalizado como suspeita de AVC, o enfermeiro adota o procedimento clínico necessário, como marcar tempo “porta” (hora exata da entrada nas instalações hospitalares) ou ainda consultar informação clínica. Caso o paciente esteja em contexto de urgência e apenas e só durante o processo de triagem o enfermeiro suspeite de AVC, os menus disponíveis são ligeiramente diferentes, porquanto contemplam a opção de ativação de VVAVC interna, a qual quando ativada inicia a marcação do tempo “porta”.

Para além disto, o Enfermeiro de Triagem pode sempre consultar a lista de todos os pacientes que naquele momento se encontram em VVAVC, independentemente da via de acesso à urgência, os pedidos pendentes de TC e ainda o tempo decorrido desde a ativação da VVAVC.

O Médico de Medicina Interna (Urgência) tem acesso a um conjunto de menus e funções que lhe permite interagir e coordenar os clínicos envolvidos na VVAVC (Figura 5).

Em primeiro lugar, existe um menu onde é possível saber quando existem pacientes VVAVC a caminho do hospital (encaminhado pelo INEM, CODU). Em segundo lugar, existem outros menus que permitem a consulta de todos os pacientes em VVAVC e as suas informações clínicas e demográficas, a prescrição de exames neurológicos, e o acesso aos resultados dos mesmos. Consoante os resultados dos exames neurológicos, é ainda possível ao médico das urgências validar ou não a VVAVC, porque por vezes existem “falsos positivos” que têm de ser corrigidos. Para além disto, o Médico de Medicina Interna (Urgência) pode a qualquer momento consultar e controlar o tempo decorrido e em que ponto da janela de atuação se encontra cada paciente em VVAVC, bem como, prescrever, verificar e analisar o estado de pedidos de exames TC, bem como, ativar a prioridade do paciente em VVAVC para o serviço de imagiologia. É importante referir que a este ator, está também associada a função de decisão e administração terapêutica, e também, a marcação do tempo “agulha” no momento da administração da mesma.

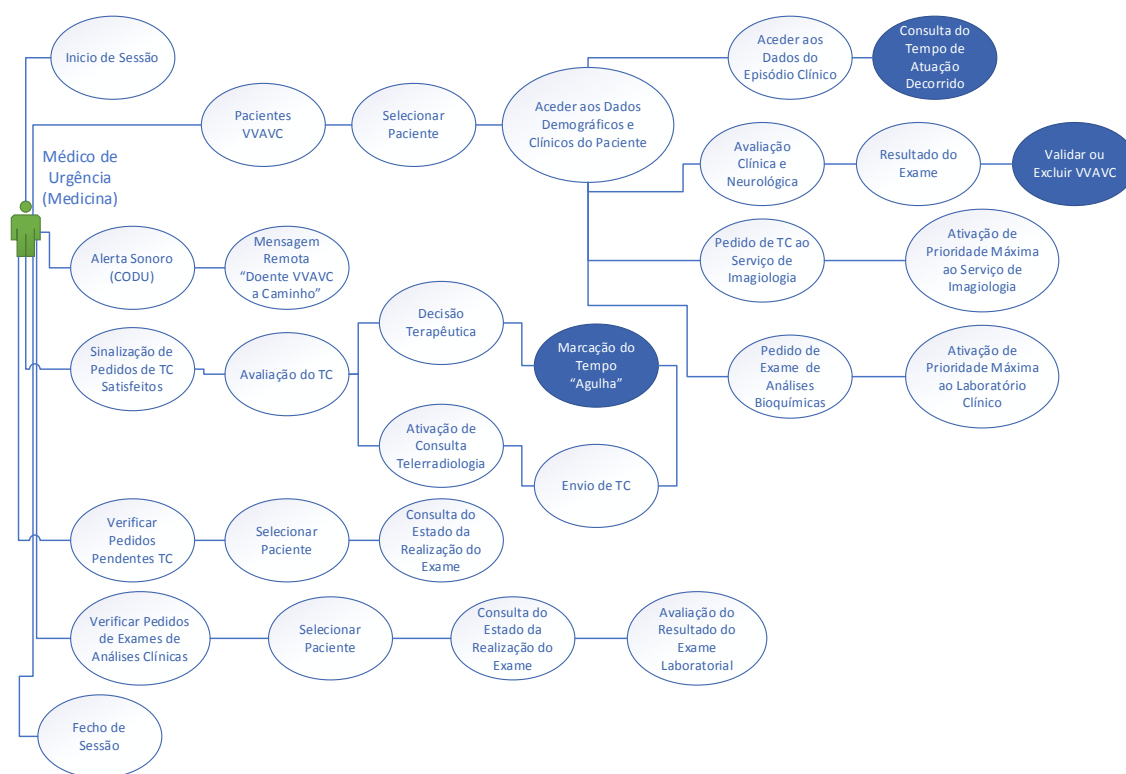


Figura 5 - Médico de Medicina Interna (Urgência).

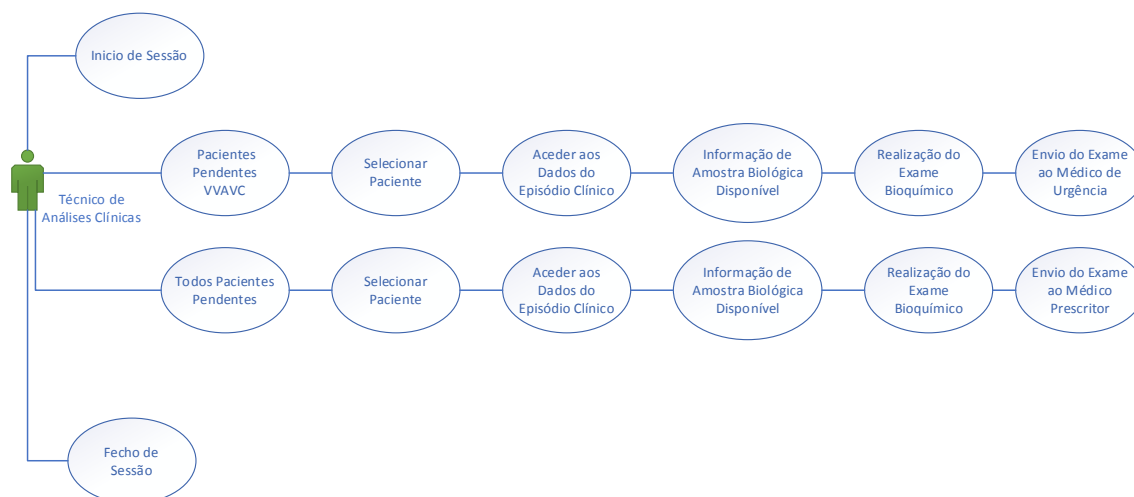


Figura 6 - Técnico de Análises Clínicas.

O ator Técnico de Análises Clínicas (Figura 6), no sistema de informação proposto, tem disponíveis menus para consultar pedidos ainda por realizar em duas listas distintas, os pacientes que se encontram em VVAVC e os restantes pacientes (fora da situação de AVC agudo). Dispõe ainda de menus que lhe permite selecionar o paciente, consultar o respetivo episódio clínico e se já houve ou não recolha de amostra biológica. Quando esta amostra estiver disponível no laboratório, este ator prossegue para o exame laboratorial e em seguida é-lhe permitido enviar os resultados para o médico prescriptor.

Para o Técnico de Imagiologia (Urgência) foram pensadas opções que permitem visualizar todos os pacientes em urgência com exames de imagiologia pendentes, e, em particular, pacientes em VVAVC que se encontram a aguardar realização de TC (Figura 7). Para estes pacientes é possível a marcação do tempo TC, fundamental para a avaliação da janela de atuação, que se inicia no momento exato em que o paciente entra na sala de exame e que termina com o envio do estudo para o RIS e, caso seja necessário, por telerradiologia para o neurologista externo responsável pelo relatório médico.

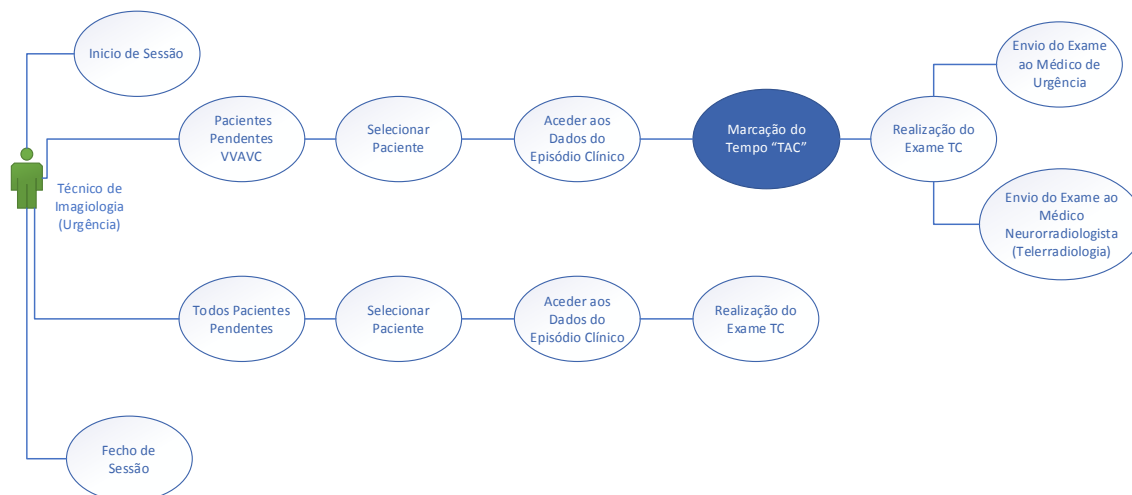


Figura 7 - Técnico de Imagiologia (Urgência).

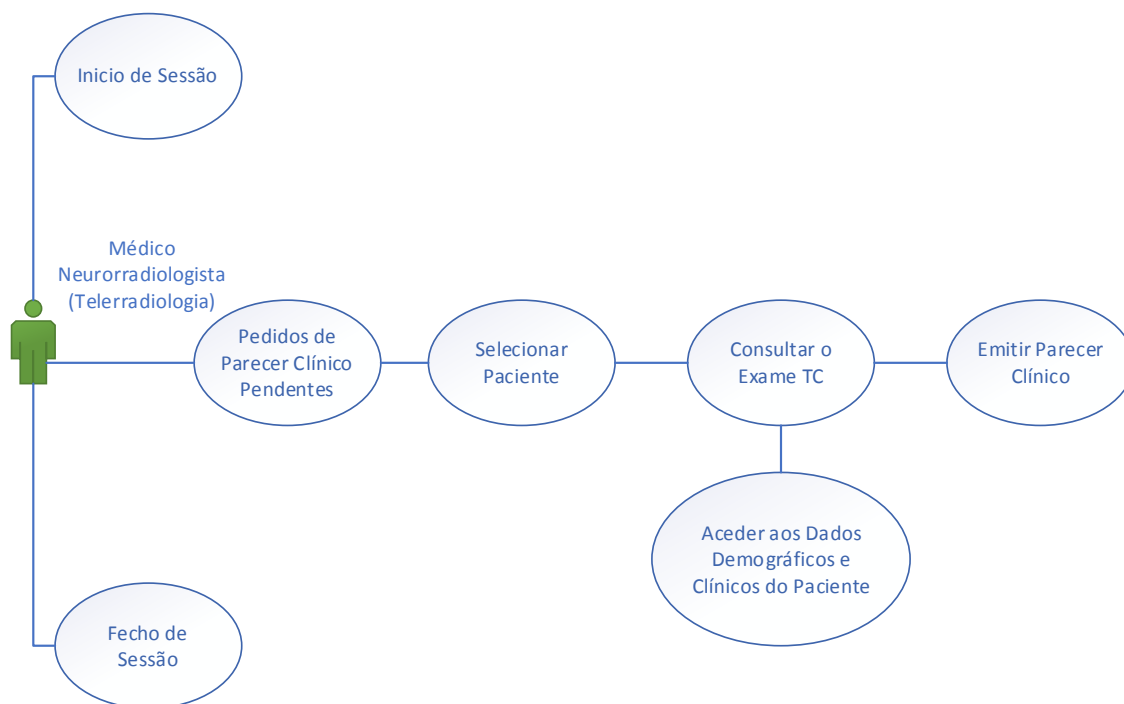


Figura 8 - Médico Neurorradiologista (Telerradiologia).

O Médico de Neurorradiologia pode consultar os pedidos de parecer clínico que tem que satisfazer (Figura 8). Adicionalmente, pode selecionar um paciente em concreto, consultar o respetivo exame de TC, bem como toda a sua informação demográfica e clínica e, por fim, emitir o seu parecer. Normalmente, estes procedimentos são realizados externamente ao hospital, isto é, por via de uma ativação prévia de uma consulta de telerradiologia.

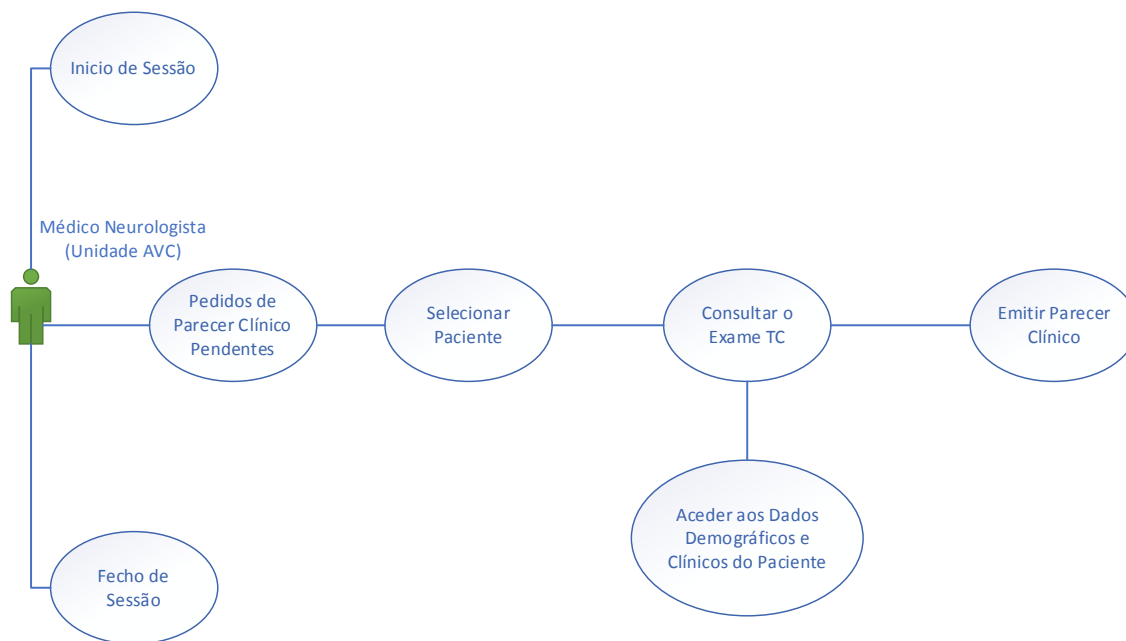


Figura 9 - Médico Neurologista (Unidade AVC).

O Médico de Neurologia (Unidade AVC) pode consultar os pedidos de parecer clínico que tem por satisfazer, selecionar um paciente em concreto, consultar o respetivo exame de TC, bem como toda a sua informação demográfica e clínica, e, por fim, emitir o seu parecer, o qual irá suportar a decisão clínica do médico que nas urgências está a acompanhar o paciente (Figura 9).

CAPÍTULO 7 – CONCLUSÃO E PERSPETIVAS FUTURAS

7.1 Conclusão Geral

Como objetivo geral da presente dissertação pretendia-se averiguar a possibilidade de otimização da Via Verde do Acidente Vascular Cerebral (VVAVC) através da especificação de um sistema de informação.

Para tal realizou-se um levantamento de requisitos exaustivo, que teve como base a análise das normas existentes relacionadas com a VVAVC e a realização de um conjunto de entrevistas a profissionais de que estão de forma direta ou indireta a uma ou mais fases da VVAVC.

Para a realização das entrevistas selecionou-se um conjunto de profissionais multidisciplinares com experiência na área, incluindo médicos e enfermeiros de serviço de urgência, técnicos de diagnóstico hospitalares e técnicos de emergência pré-hospitalar do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM).

Dado que a VVAVC é um processo que pode ser ativado por uma entidade pré-hospitalar, o INEM, e que se prolonga para além da entrada numa unidade hospitalar, julgamos que era de extrema importância a diversificação de opiniões para ajustar o modelo a propor às necessidades comuns de profissionais multidisciplinares que trabalham em conjunto, todos os dias, para o mesmo objetivo: diagnosticar e tratar no menor tempo possível pacientes em quadro agudo de Acidente Vascular Cerebral (AVC).

Tendo em conta os resultados obtidos relativamente ao levantamento de requisitos, na presente dissertação propõe-se um sistema de informação que pretende otimizar a VVAVC. Em particular, utilizou-se a *Unified Modeling Language* (UML) para a identificação dos atores e partes interessadas e para a descrição dos *Use Cases* de alto nível do sistema proposto.

7.2 Perspetivas Futuras

Como principal limitação do estudo subjacente à presente dissertação, aponta-se a impossibilidade de não ter sido possível, devido a limitações temporais, desenvolver um protótipo não funcional com base nas especificações efetuadas para ser validado por profissionais de saúde, nomeadamente os que participaram nas entrevistas. Como trabalho futuro, perspectiva-se, no imediato, a implementação de um protótipo não funcional e sua validação.

No entanto, a otimização da VVAVC, tanto a nível pré como a nível intra-hospitalar, é uma necessidade constante e que passa pela otimização dos processos, pela formação e atualização dos profissionais, e pelo acompanhamento do desenvolvimento de novas soluções tecnológicas. Trata-se, pois, de um tema extremamente dinâmico, com um enorme impacto na sociedade, quer a nível individual, quer coletivo, e que, certamente, continuará a oferecer oportunidades de inovação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] J. Rumbaugh, *The complete UML Training Course*. 2000.
- [2] J. Li, J. Liu, Y. Ma, P. Peng, X. He, and W. Guo, “Imbalanced Regional Development of Acute Ischemic Stroke Care in Emergency Departments in China,” 2019.
- [3] R. G. Gonzáles, J. A. Hirsch, M. H. Lev, P. W. Schaefer, and L. H. Schwamm, *Acute Ischemic Stroke*. 2011.
- [4] S. Mateus, “Acidente vascular cerebral: definição, epidemiologia e caracterização,” *Acid. Vasc. Cereb.*, pp. 1–38, 2015.
- [5] L. M. Nentwich, “Diagnosis of Acute Ischemic Stroke,” *Emerg. Med. Clin. North Am.*, vol. 34, no. 4, pp. 837–859, 2016.
- [6] B. D. de Oliveira, G. I. de O. Anchieta, and K. do C. Ferreira, “Ressonância magnética como auxiliar na prevenção e diagnóstico do acidente vascular cerebral - AVC,” *Sáude e Ambient.*, vol. 7, pp. 16–22, 2012.
- [7] M. Sousa-uva and C. M. Dias, “Prevalência de Acidente Vascular Cerebral na população portuguesa,” *Bol. Epidemiológico INE*, vol. 9, no. 2, pp. 12–14, 2014.
- [8] W. Wang *et al.*, “Prevalence, Incidence, and Mortality of Stroke in China,” *Circulation*, vol. 135, no. 8, pp. 759–771, 2017.
- [9] SNS, *Retrato da Saúde 2018*. 2018.
- [10] W. J. Powers *et al.*, *2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association*, vol. 49, no. 3. 2018.
- [11] A. Original, “Qualidade de vida relacionada à saúde de pessoas após acidente vascular cerebral,” vol. 29, no. 3, pp. 245–252, 2016.
- [12] M. Snögren and K. S. Sunnerhagen, “Description of functional disability among younger stroke patients: exploration of activity and participation and environmental factors,” *Int. J. Rehabil. Res.*, vol. 32, no. 2, 2009.

- [13] B. Algurén, Å. Lundgren-Nilsson, and K. S. Sunnerhagen, "Functioning of stroke survivors – A validation of the ICF core set for stroke in Sweden," *Disabil. Rehabil.*, vol. 32, no. 7, pp. 551–559, Jan. 2010.
- [14] R. De Luca *et al.*, "Improving neuropsychiatric symptoms following stroke using virtual reality," *Medicine (Baltimore)*., vol. 98, no. 19, p. e15236, 2019.
- [15] N. Rakesh, D. Boiarsky, A. Athar, S. Hinds, and J. Stein, "Post-stroke rehabilitation," *Medicine (Baltimore)*., pp. 1–7, 2019.
- [16] R. Costa, "Factores preditores do estado de saúde em indivíduos vítimas de AVC," p. 257, 2009.
- [17] L. Zhang, M. Sui, T. Yan, L. You, K. Li, and Y. Gao, "A study in persons later after stroke of the relationships between social participation, environmental factors and depression," *Clin. Rehabil.*, vol. 31, no. 3, pp. 394–402, Apr. 2016.
- [18] V. T. Cruz *et al.*, "A rehabilitation tool designed for intensive web-based cognitive training: description and usability study," *JMIR Res. Protoc.*, vol. 2, no. 2, pp. e59–e59, Dec. 2013.
- [19] L. Caron, "Thomas Willis, the Restoration and the First Works of Neurology," *Med. Hist.*, vol. 59, no. 4, pp. 525–553, 2015.
- [20] V. Tedim Cruz *et al.*, "Implementation and Outcomes of a Collaborative Multi-Center Network Aimed at Web-Based Cognitive Training - COGWEB Network," *JMIR Ment. Heal.*, vol. 1, no. 1, pp. e2–e2, Nov. 2014.
- [21] V. Tedim Cruz *et al.*, "Web-based cognitive training: patient adherence and intensity of treatment in an outpatient memory clinic," *J. Med. Internet Res.*, vol. 16, no. 5, pp. e122–e122, May 2014.
- [22] V. T. Cruz *et al.*, "Motor task performance under vibratory feedback early poststroke: Single center, randomized, cross-over, controlled clinical trial," *Sci. Rep.*, vol. 4, pp. 1–9, 2014.
- [23] K. Khandwala, A. Ahmed, and T. Sheikh, "CASE REPORT MELAS : A Complex and Challenging Diagnosis," vol. 28, pp. 46–48, 2018.
- [24] Y. K. Lin *et al.*, "Building an ethical environment improves patient privacy and satisfaction in the crowded emergency department: A quasi-experimental study," *BMC Med. Ethics*, vol. 14, no. 1, 2013.

- [25] I. P. Hsueh, J. S. Jeng, Y. Lee, C. F. Sheu, and C. L. Hsieh, "Construct validity of the stroke-specific quality of life questionnaire in ischemic stroke patients," *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 92, no. 7, pp. 1113–1118, 2011.
- [26] I. Muus, L. S. Williams, and K. C. Ringsberg, "Validation of the Stroke Specific Quality of Life Scale (SS-QOL): test of reliability and validity of the Danish version (SS-QOL-DK)," *Clin. Rehabil.*, vol. 21, no. 7, pp. 620–627, Jul. 2007.
- [27] P. Kim, S. Warren, H. Madill, and M. Hadley, "Quality of life of stroke survivors," *Qual. Life Res.*, vol. 8, no. 4, pp. 293–301, 1999.
- [28] I. Silva, C. Neves, A. Vilela, L. Bastos, and M. Henriques, "Living and Caring After a Stroke," *Rev. Enferm. Ref.*, vol. IV Série, no. N^o8, pp. 103–111, 2016.
- [29] Ivo Castro, "Acidente Vascular Cerebral em Portugal: Reabilitação," 2013.
- [30] Angels Initiative, "Iniciativa Angels," <https://pt.angels-initiative.com/angels-community/stories/integrated-model-stroke-management>.
- [31] Angels Initiative, "Angels Stopwatch," <https://pt.angels-initiative.com/angels-community/stories/angels-stopwatch-app>.
- [32] INEM, "Via Verde do AVC," <https://www.inem.pt/>.
- [33] E. C. Leira and A. Ahmed, "Development of an emergency department response to acute stroke ('code stroke')," *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.*, vol. 9, no. 1, pp. 35–40, 2009.
- [34] A. Gryglas and R. Smigiel, "Migraine and Stroke: What's the Link? What to Do?," *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.*, vol. 17, no. 3, 2017.
- [35] P. Almeida, C. Falcão, M.P. Madeira, "Via Verde do AVC," p. 84.
- [36] J. Fiehler *et al.*, "European recommendations on organisation of interventional care in acute stroke (EROICAS)," *Eur. Stroke J.*, vol. 1, no. 3, pp. 155–170, 2016.
- [37] A. C. Cameron *et al.*, "Professional guideline versus product label selection for treatment with IV thrombolysis: An analysis from SITS registry," *Eur. Stroke J.*, vol. 3, no. 1, pp. 39–46, 2018.
- [38] E. C. Jauch *et al.*, "Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association," *Stroke*, vol. 44, no. 3, pp. 870–947, 2013.

- [39] W. J. Powers *et al.*, “2015 American Heart Association/American stroke association focused update of the 2013 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke regarding endovascular treatment: A guideline for healthcare professionals from the American,” *Stroke*, vol. 46, no. 10. pp. 3020–3035, 2015.

ANEXOS

Anexo I – Guião das Entrevistas

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE SUPORTE À VIA VERDE DO AVC

Lígia Maria Santos Fernandes

Departamento de Ciências Médicas, Universidade Aveiro – Portugal

Orientação: Nelson Rocha

Coorientação: Milton Santos

Objetivo:

Entrevistar profissionais de saúde intervenientes no processo da Via Verde do AVC, com o intuito de perceber, com base nas suas opiniões/declarações, a disponibilidade e oportunidade dos sistemas de informação existentes, os seus pontos fortes e os aspetos que necessitam de ser melhorados.

Participantes:

Clínicos de equipas multidisciplinares de três centros hospitalares distintos: Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira e Centro Hospitalar Baixo Vouga, bem como técnicos de emergência pré-hospitalar e técnicos de sistemas de informação do INEM.

Condução e Coordenação da Entrevista:

Lígia Fernandes - Condução e Entrevistador;

Nelson Rocha - Coordenação;

Milton Santos - Coordenação.

Materiais:

Gravador de Som ('Smartphone' ou Computador Portátil).

Água e copos.

Guião da Entrevista:

A. Introdução (10 minutos):

Apresentação da entrevistadora;

Apresentação do participante;

Apresentação do tópico em discussão:

Enquadramento do estudo,

Critérios de seleção dos participantes,

Temas a abordar,

Utilização dos resultados.

B. Normas orientadoras (4 minutos):

Registo sonoro (gravação), não sobreposição de vozes;

Utilização de telemóveis e dispositivos de comunicação;

Papel do entrevistador (guiar a entrevista);

Papel do participante (reflexão/parecer profissional);

Consentimento Informado (explicação do conteúdo e assinatura do consentimento informado).

C. Entrevista (aproximadamente 60 minutos):

1 - Questões Iniciais:

- Na sua perspetiva como considera a organização da Via Verde do AVC?
- Na sua opinião, qual é a influência dos sistemas de informação e da gestão de informação nos diferentes processos da Via Verde do AVC?

2 - Desenvolvimento:

- No atual posicionamento (dimensão, demografia, recursos, necessidades) do “CHUCB/CHBV/INEM” no contexto dos sistemas de informação atuais que suportam a Via Verde do AVC, que mudanças considera desejáveis e que podem não acontecer devido a fatores externos?
- O que considera dos recursos humanos em termos de excelência técnica no quadro do paciente crítico e oportunidades de formação e atualização no âmbito da Via Verde do AVC?
- Para os atores intervenientes no processo quais são as maiores dificuldades? E quais são as suas maiores dificuldades tendo em conta as suas funções específicas?

- Qual a sua opinião sobre a aplicação das tecnologias da saúde e a introdução de novos paradigmas como a saúde digital?
- Que inovações poderiam ser introduzidas (por exemplo, acompanhamento do paciente que sofreu AVC, integração de cuidados, ou articulação entre níveis e serviços?)
- Qual é a sua opinião quanto à forma como os seguintes aspetos estão a ser considerados: gestão da informação, inovação, comunicação interna (por exemplo, novos modelos que permitam a comunicação com outros profissionais intervenientes no processo Via Verde do AVC), comunicação externa (por exemplo, científica, público em geral, utentes e seus cuidadores informais), certificação da qualidade ou ética e transparência.
- Que sistemas e aplicações poderiam ser introduzidas para melhorar o seu desempenho profissional?
- Que sistemas e aplicações poderiam ser introduzidas para melhorar a experiência do utente?
- Subjacente à via verde do AVC existe a preocupação de estabelecer limites máximos para o atendimento dos utentes. Nesse sentido acha que era importante a existência de um sistema de informação que gerasse alarmes?

3 – Finalização:

- Supondo que têm 30s para apresentar tudo o que foi aqui discutido à entidade responsável pela Saúde em Portugal, o que seria de relevar?
- Ter-nos-á faltado referir algo?

D. *Encerramento*

Anexo II – Declaração de Consentimento Informado

Informação aos participantes para consentimento informado

Sistema de Informação de Suporte à Via Verde do Acidente Vascular Cerebral (AVC)

Objetivos

O presente estudo, realizado no âmbito de uma dissertação do Mestrado em Tecnologias da Imagem Médica da Universidade de Aveiro, pretende especificar e validar um sistema de informação que visa a otimização da Via Verde do AVC. A sua participação neste estudo servirá para a obtenção de conhecimento de sistemas de informação já implementados e que suportam a Via Verde do AVC. A sua participação é muito importante para uma melhoria contínua dos sistemas de informação de suporte a Via Verde do AVC.

Procedimentos

Caso aceite, a sua participação consistirá numa entrevista qualitativa que será gravada em áudio.

Recolha e confidencialidade dos dados

Os dados recolhidos destinam-se apenas à especificação e validação de um sistema de informação que visa a otimização da Via Verde, o que será reportado numa dissertação do Mestrado em Tecnologias da Imagem Médica da Universidade de Aveiro. Nenhum dado de identificação pessoal ou contacto será facultado a terceiros.

Participação voluntária e direitos de abandono

Na sua qualidade de participante tem toda a liberdade para se recusar a participar no estudo ou retirar o seu consentimento, suspendendo a participação em qualquer momento.

Contactos

Para esclarecimentos adicionais ou questões relacionadas com este estudo poderá contactar o investigador responsável através de um dos seguintes meios:

Nome: Lígia Fernandes

Telefone: 961 142 873

Email: ffernandesligia@hotmail.com

Código de identificação:

Conforme a "Declaração de Helsínquia" da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996; Edimburgo 2000; Washington 2002; Tóquio 2004; Seul 2008; Fortaleza 2013)

Sistema de Informação de Suporte à Via Verde do Acidente Vascular Cerebral (AVC)

Eu, abaixo-assinado, _____, compreendi a explicação que me foi fornecida, por escrito e verbalmente, acerca do estudo de Sistema de Informação de Suporte à Via Verde do Acidente Vascular Cerebral (AVC) que se vai realizar. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e para todas obtive resposta satisfatória. Tomei conhecimento de que a informação que me foi prestada versou os objetivos, os benefícios previstos e os riscos potenciais. Fui informado(a) acerca das medidas tomadas para garantir a minha privacidade e a confidencialidade dos dados fornecidos. Tomei conhecimento de que se irá proceder à gravação, única e exclusivamente, áudio da entrevista na íntegra. Explicaram-me, ainda, que tenho o direito de recusar a minha participação no estudo a qualquer momento, sem que daí advenha qualquer prejuízo. Foi-me dado todo o tempo de que necessitei para refletir sobre esta proposta de participação. Nestas circunstâncias, decido livremente participar neste estudo e aceito:

- | Sim | Não | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Responder às questões da entrevista. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A gravação áudio da entrevista. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ser contactado(a) futuramente para ser convidado(a) a participar em novas fases do estudo. |

_____, _____ de _____ de 2020

PARTICIPANTE

Nome:

Função desempenhada/Profissão:

Instituição:

Assinatura:

INVESTIGADOR RESPONSÁVEL

Nome:

Assinatura:

Anexo III – Tabelas de *Use Cases*

Ator	<i>Use Case</i>	Descrição de <i>Use Case</i>
Administrador do Sistema	Início de Sessão	Entrada no sistema com <i>Username</i> e <i>Password</i> .
	Pedido de Credenciais	Pedido de <i>Username</i> e <i>Password</i> para autenticação no sistema proposto por parte de todos os profissionais envolvidos no processo VVAVC.
	Processamento do Pedido	Resolução e aprovação do pedido de credenciais. Autenticação dos dados dos profissionais de saúde.
	Envio de Credenciais por Correio Eletrónico aos Profissionais de Saúde	Envio do <i>Username</i> e respetiva <i>Password</i> pedida e autenticada pelo sistema ao profissional de saúde em questão através do e-mail institucional.
	Fecho de Sessão	Encerramento e saída do sistema.

Ator	Use Case	Descrição de Use Case
Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU, INEM)	Início de Sessão	Entrada no sistema com <i>Username</i> e <i>Password</i> .
	Notificação da Chegada de um Paciente VVAVC	Aviso à unidade hospitalar referenciada para a receção do paciente em VVAVC.
	Sinalização Eletrónica dos Clínicos da Unidade Referenciada	Aviso eletrónico a todos os profissionais de saúde com autenticação ativa no sistema de urgência de um paciente VVAVC.
	Início da Contagem do Tempo de Atuação	Marcação informática do tempo de início do protocolo, disponível e automaticamente contabilizado ao longo de todo o processo e de fácil visualização por todos os profissionais de saúde envolvidos.
	Passagem de Dados do Paciente Tripulação/Apoio Diferenciado à Unidade Hospitalar	Envio de toda a informação relevada pelos tripulantes e/ou apoio diferenciado à unidade hospitalar escolhida para o encaminhamento.
	Enviar Ficha de Informação do Episódio Clínico do Paciente VVAVC	Envio de todos os dados do paciente recolhidos pelos tripulantes e/ou apoio diferenciado à unidade hospitalar referenciada nomeadamente medições de parâmetros vitais, ou informação de medicação administrada.
	Geração de Alerta Sonoro ao Responsável da Equipa de Urgência (Medicina)	Despoleta um alarme sonoro no sistema da unidade hospitalar selecionada para receber o paciente, especificamente no sistema interno da equipa de urgência na ala de medicina preparada para o efeito.
	Mensagem Remota “Doente VVAVC a Caminho”	Geração de uma mensagem automática, juntamente, com o alerta sonoro com a informação “Doente VVAVC a Caminho”. O objetivo é que os clínicos, antes do paciente entrar na unidade hospitalar, possam avaliar os dados previamente enviados

		com a informação recolhida em pré-hospitalar e preparar assim a abordagem ao paciente.
	Fecho de Sessão	Encerramento e saída do sistema.

Ator	Use Case	Descrição de Use Case
Enfermeiro de Triagem (Urgência)	Início de Sessão	Entrada no sistema com <i>Username</i> e <i>Password</i> .
	Suspeita de AVC na Urgência	Entrada do paciente por via própria ou pelo pré-diagnóstico externo ao hospital sem indicação VVAVC. Suspeita de AVC durante o período em que o paciente já se encontra na unidade hospitalar em contexto de urgência.
	Selecionar Paciente	Seleção do paciente pretendido.
	Aceder aos Dados Demográficos e Clínicos do Paciente	Aceder aos dados pessoais do paciente em questão, nomeadamente, dados demográficos, e episódios clínicos passados e/ou doenças crónicas.
	Preenchimento de Dados do Episódio Clínico	Preenchimento de todos os dados clínicos relevantes do episódio de urgência em específico, bem como, todos os procedimentos e administração de medicação. Preenchimento de pedidos de exames complementares.
	Ativação Interna VVAVC	Confirmação da suspeita de AVC em contexto de urgência e ativação intra-hospitalar do processo de VVAVC.
	Marcação do tempo "Porta"	Marcação eletrónica do momento em que o paciente entra na unidade hospitalar, quer em processo VVAVC (INEM), quer do paciente em que a VVAVC apenas é ativada em contexto hospitalar.
	Pacientes VVAVC Previamente Sinalizados pelo INEM	Consulta de todos os pacientes previamente sinalizados e em processo de VVAVC ativo pelo CODU.
	Aceder aos Dados (INEM) do Paciente	Consulta da informação clínica e dos dados transmitidos pelo CODU ao sistema de urgência.

Consulta dos Dados do Episódio Clínico	Consulta de toda a informação clínica detalhada do episódio VVAVC em contexto de transporte por ambulância e dos procedimentos já realizados em contexto hospitalar.
Complementar os Dados do Episódio Clínico	Complemento de informação clínica pertinente na chegada do paciente à unidade hospitalar.
Lista dos Pacientes em VVAVC	Consulta da lista total de pacientes em VVAVC.
Consulta do Tempo de Atuação Decorrido	Visualização do tempo decorrido desde o início do protocolo, disponível e automaticamente contabilizado ao longo de todo o processo e de fácil visualização por todos os profissionais de saúde envolvidos.
Verificar Pedidos Pendentes TC	Verificação do paciente com TC por realizar e consulta do tempo em que foi pedido pelo médico de urgência.
Consulta do Estado da Realização do Exame	Consulta em tempo real, do estado da realização do exame no serviço de imagiologia.
Ativação de Prioridade Máxima ao Serviço de Imagiologia	Atribuição de prioridade máxima ao serviço de imagiologia, ao paciente que se encontra em processo de VVAVC.
Fecho de Sessão	Encerramento e saída do sistema.

Ator	Use Case	Descrição de Use Case
Técnico de Análises Clínicas	Início de Sessão	Entrada no sistema com <i>Username</i> e <i>Password</i> .
	Pacientes Pendentes VVAVC	Visualização de pedidos de exame bioquímico ao paciente em VVAVC.
	Selecionar Paciente	Seleção do paciente pretendido.
	Aceder aos Dados do Episódio Clínico	Consulta da informação clínica de urgência, bem como, os dados transmitidos pelo CODU ao sistema de urgência, caso o paciente tenha entrado para a unidade transportado pelo INEM.
	Informação de Amostra Biológica Disponível	Consulta da informação se já está disponível em laboratório a amostra biológica recolhida no serviço de urgência.
	Realização do Exame Bioquímico	Realização do exame laboratorial requerido pelo médico de urgência.
	Envio do Exame ao Médico de Urgência	Envio remoto do exame realizado ao médico de medicina interna de urgência para decisão terapêutica.
	Todos Pacientes Pendentes	Consulta da lista de todos pacientes a aguardar realização de exame.
	Fecho de Sessão	Encerramento e saída do sistema.

Ator	Use Case	Descrição de Use Case
Técnico de Imagiologia (Urgência)	Início de Sessão	Entrada no sistema com <i>Username</i> e <i>Password</i> .
	Pacientes Pendentes VVAVC	Visualização de pedidos de TC ao paciente em VVAVC com atribuição de prioridade máxima no serviço de imagiologia para realização do exame.
	Selecionar Paciente	Seleção do paciente pretendido.
	Aceder aos Dados do Episódio Clínico	Consulta da informação clínica de urgência, bem como, os dados transmitidos pelo CODU ao sistema de urgência, caso o paciente tenha entrado para a unidade transportado pelo INEM.
	Marcação do Tempo "TAC"	Marcação eletrónica do momento em que o paciente entra na sala de TC para a realização do exame.
	Realização do Exame TC	Realização do exame requerido pelo médico de urgência.
	Envio do Exame ao Médico de Urgência	Envio remoto do exame realizado ao médico de medicina interna de urgência para decisão terapêutica.
	Envio do Exame ao Médico Neurorradiologista (Telerradiologia)	Envio remoto do exame realizado ao médico neurorradiologista para emissão de parecer clínico.
	Todos Pacientes Pendentes	Consulta da lista de todos pacientes a aguardar realização de exame.
Fecho de Sessão	Encerramento e saída do sistema.	

Ator	Use Case	Descrição de Use Case
Médico de Medicina Interna (Urgência)	Início de Sessão	Entrada no sistema com <i>Username</i> e <i>Password</i> .
	Pacientes Pendentes VVAVC	Consulta da lista total de pacientes em VVAVC.
	Selecionar Paciente	Seleção do paciente pretendido.
	Aceder aos Dados Demográficos e Clínicos do Paciente	Aceder aos dados pessoais do paciente em questão, nomeadamente, dados demográficos, e episódios clínicos passados e/ou doenças crónicas.
	Aceder aos Dados do Episódio Clínico	Preenchimento de todos os dados clínicos relevantes do episódio de urgência em específico, bem como, todos os procedimentos e administração de medicação. Preenchimento de pedidos de exames complementares.
	Consulta do Tempo de Atuação Decorrido	Visualização do tempo decorrido desde o início do protocolo, disponível e automaticamente contabilizado ao longo de todo o processo e de fácil visualização por todos os profissionais de saúde envolvidos.
	Avaliação Clínica e Neurológica	Realização de um exame de avaliação clínica e neurológica para validação ou exclusão do processo VVAVC.
	Resultado do Exame	Consulta do resultado do exame de avaliação clínica e neurológica

		para decisão de validação ou exclusão da VVAVC.
	Validar ou Excluir VVAVC	Confirmar ou excluir o paciente do processo VVAVC consoante o resultado do exame de avaliação clínica e neurológica.
	Pedido de TC ao Serviço de Imagiologia	Pedido de realização de TC ao serviço de imagiologia.
	Ativação de Prioridade Máxima ao Serviço de Imagiologia	Atribuição de prioridade máxima ao serviço de imagiologia, ao paciente que se encontra em processo de VVAVC.
	Alerta Sonoro (CODU)	Alerta sonoro gerado pela ativação do responsável de equipa em urgência despoletado pelo CODU, INEM, assim que forem determinados o serviço e unidade hospitalar para receber um paciente em VVAVC.
	Mensagem Remota “Doente VVAVC a Caminho”	Mensagem despoletada pelo sistema na sequência da geração do alerta sonoro relativo à informação da chegada iminente de um paciente em VVAVC.
	Sinalização de Pedidos de TC Satisfeitos	Visualização de todos os pedidos de TC satisfeitos e exames realizados.
	Avaliação do TC	Visualização do exame enviado pelo serviço de imagiologia e avaliação do mesmo.
	Decisão Terapêutica	Decisão de qual a terapêutica mais adequada ao quadro agudo do paciente em VVAVC segundo a observação e avaliação do TC.

	Marcação do Tempo "Aguilha"	Marcação eletrónica do momento em que é administrada ao paciente, a terapêutica decidida pelo médico.
	Ativação de Consulta Telerradiologia	Pedido de parecer clínico à distância ao médico de neurorradiologia e/ou neurologia acerca da decisão terapêutica.
	Envio de TC	Envio do exame de TC ao médico de neurorradiologia para avaliação do mesmo.
	Verificar Pedidos Pendentes TC	Visualização de todos os pedidos de TC ao serviço de imagiologia que ainda não foram satisfeitos.
	Consulta do Estado da Realização do Exame	Consulta em tempo real, do estado da realização do exame no serviço de imagiologia.
	Verificar Pedidos de Exames de Análises Clínicas	Visualização de todos os pedidos de exames bioquímicos ao serviço de análises clínicas.
	Avaliação do Resultado do Exame Laboratorial	Visualização dos resultados do exame enviado pelo serviço de exame laboratorial e avaliação do mesmo.
	Fecho de Sessão	Encerramento e saída do sistema.

Ator	Use Case	Descrição de Use Case
Médico Neurorradiologista (Telemedicina)	Início de Sessão	Entrada no sistema com <i>Username</i> e <i>Password</i> .
	Pedidos de Parecer Clínico Pendentes	Visualização de todos os pedidos de parecer clínico solicitados pelo médico de medicina interna que ainda não foram satisfeitos até ao momento.
	Selecionar Paciente	Seleção do paciente pretendido.
	Consultar o Exame TC	Visualização do exame enviado pelo serviço de imagiologia e avaliação do mesmo.
	Aceder aos Dados Demográficos e Clínicos do Paciente	Aceder aos dados pessoais do paciente em questão, nomeadamente, dados demográficos, e episódios clínicos passados e/ou doenças crónicas.
	Emitir Parecer Clínico	Envio de relatório ao médico de medicina interna com o parecer clínico da avaliação do TC.
	Fecho de Sessão	Encerramento e saída do sistema.

Ator	Use Case	Descrição de Use Case
Médico Neurologista (Unidade AVC)	Início de Sessão	Entrada no sistema com <i>Username</i> e <i>Password</i> .
	Pedidos de Parecer Clínico Pendentes	Visualização de todos os pedidos de parecer clínico pedidos pelo médico de medicina interna que ainda não foram satisfeitos até ao momento.
	Selecionar Paciente	Seleção do paciente pretendido.
	Consultar o Exame TC	Visualização do exame enviado pelo serviço de imagiologia e avaliação do mesmo.
	Aceder aos Dados demográficos e Clínicos do Paciente	Aceder aos dados confidenciais do paciente em questão, nomeadamente, dados demográficos, e episódios clínicos passados e/ou doenças crónicas.
	Emitir Parecer Clínico	Envio de relatório ao médico de medicina interna com o parecer clínico da avaliação do TC.
	Fecho de Sessão	Encerramento e saída do sistema.