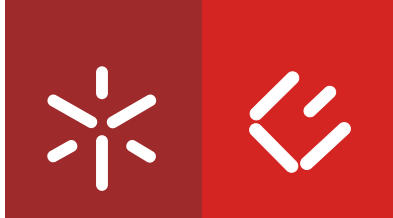




Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

António Carlos dos Santos Esteves

A Gestão do Risco no Pré-Hospitalar



Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

António Carlos dos Santos Esteves

A Gestão do Risco no Pré-Hospitalar

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde

Trabalho efetuado sob orientação do
Professor Doutor José Crispim

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

AGRADECIMENTOS

Aos colegas da VMER do CHMA, com quem trabalhei e partilhei momentos de risco, mas também momentos de aprendizagem e partilha, e que desde sempre assumiram e respeitaram o meu “pensamento baseado no risco”.

Aos colegas da minha Equipa de Qualidade e Risco, companheiros de luta e pacientes com as minhas dissertações verbais.

Ao Nuno e ao David, que começaram comigo esta viagem, e que sempre me estimularam a continuar. À amizade que se consolidou naquelas sextas e sábados, entre aprendizagens e partilhas, académicas e gastronómicas.

Aos membros do grupo de foco, por embarcarem neste desafio e fazerem parte deste projeto, com transparência, proatividade e amizade.

Ao Ricardo, que no seu espírito calmo e bem-disposto me ajudou no trabalho (e no espírito) e a conseguir aliviar o peso para que eu concluísse esta etapa.

Ao Ricardo e ao Pedro, fora deste mundo, mas dentro do meu mundo, quem me “integrou” no mundo motard e me ofereceu um novo modo de vida, tão útil para uma mente sã.

Aos Pedros, que partilham trabalho, partilham mundo motard, e partilharam este desafio.

Ao Professor Crispim e à Professora Nazaré, pela paciência, pela resiliência, por não desistirem de mim... Ao professor Crispim, pela orientação, pelo pragmatismo, pela ajuda.

À minha família, a de sempre e a nova há mais de 30 anos, sempre presentes.

Aos meus Pais, por o serem, e por me criarem como sou. Sempre meus Pais... “oh meu filho, já devias ter feito isso, não...?”

Ao Leonardo, para quem tento ser um exemplo, mas que é o meu exemplo, e que só me zango por ter todos os meus defeitos (mas mais virtudes do que eu).

À Laura, a Luz e a Vida, a emoção e a razão nos momentos certos (ou errados...). Talvez quem tenha mais paciência para me aturar e de quem espero abraços daqui a 20 anos.

À Orlanda, para quem não tenho palavras...a mulher, a amiga, a companheira. A razão e o apoio, sempre. A minha lotaria e o meu esteio. O meu complemento.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

A Gestão do Risco no Pré-Hospitalar

RESUMO

Este estudo identifica e interrelaciona os riscos associados à emergência médica pré-hospitalar em Portugal, especificamente no que se refere às Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER), desenvolvendo redes de riscos onde se demonstra as relações de causa-efeito entre estes. A atuação da VMER apresenta riscos em todo o seu espectro de atuação, desde a ativação do meio até ao retorno à base. Os riscos identificados são especificamente para as VMER, mas na sua maioria sobreponíveis e como tal extrapoláveis para outras realidades. Foi efetuada uma revisão prévia da literatura, com uma pesquisa abrangente, em várias bases de dados e utilizando vários descritores, sem especificar veículos de emergência médica ou veículos de intervenção rápida, por a literatura na área da gestão do risco em emergência ser escassa, e sê-lo ainda mais se se considerar essa especificidade. Ficou claro a ausência de uma análise global ao sistema e ao processo de trabalho de uma VMER.

Foi utilizada a metodologia de Grupo de Foco com profissionais de VMER, com critérios previamente definidos, de forma a ter um espectro abrangente de experiências e perceções, em várias reuniões relativamente curtas e onde se promoveu a discussão e o debate, com o objetivo de identificar o maior número possível de riscos e, posteriormente, se identificar as relações de causalidade entre estes. A complexidade do trabalho de uma VMER, e conseqüentemente a densidade de um trabalho desta natureza obrigou a uma desagregação de algumas fases, de forma a facilitar a sua compreensão e análise. A construção destas redes de risco é o início para a criação de um sistema de gestão de risco completo, mas também pode servir de base a outros estudos.

Palavras-Chave: Emergência, Gestão do Risco, Pré-Hospitalar, Risco, Segurança

Risk Management in Pre-Hospital Emergency

ABSTRACT

This study identifies and interrelates risks associated with pre-hospital medical emergency in Portugal, specifically in what refers to medical rapid response vehicles (RRV) called VMER (Medical Emergency and Resuscitation Vehicle), developing risk networks where the cause-effect relations between these risks are shown. VMER operation faces risks in all its action range, from the activation stage to the return to its headquarters. The risks identified are specifically thought from a VMER perspective, but the most of it are similar, and as such can be extrapolated, for other emergency realities.

A literature review was conducted, adopting a wide strategy, searching in several databases and using various medical emergency related terms, without specifying medical emergency vehicles or RRV, as emergency service risk management literature is scarce and even more when considering this specificity. It was clear the lack of a global analysis to the system and to the work process of a VMER.

Focus group methodology was used with VMER professionals, with previously defined criteria, to obtain a wide range of experiences and perceptions, in several relatively short meetings and where the debate and discussion was promoted, with the goal of identifying as many risks as possible and, subsequently, to identify the causal relationships between them. The complexity of VMER work, and as such the density of a work of this nature forced a breakdown in several steps of this process, to facilitate its understanding and analysis. The construction of this networks is the beginning for the creation of a complete risk management system, but it can also be the basis for future studies.

Keywords: Emergency, EMS, Risk, Risk Management, Safety

ÍNDICE

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract	vi
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos	x
1. Introdução	1
2. Enquadramento	3
2.1. Sistema de Emergência Médica em Portugal.....	3
2.2. Viatura Médica de Emergência e Reanimação	7
3. A Segurança do Doente e a Gestão do Risco	12
3.1. A Saúde e a Segurança	12
3.2. A Gestão do Risco no Pré-Hospitalar em contexto VMER.....	14
4. Revisão da literatura	17
5. Metodologia	23
6. Resultados e discussão	30
6.1. Fase “ATIVACÃO”	30
6.2. Fase “CIRCULAÇÃO”	33
6.3. Fase “ATUAÇÃO”	38
7. Conclusões	44
Referências bibliográficas	46
Apêndice I – Poster de Avaliação do Risco na VMER CHMA (2017	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura Típica de Serviço de Emergência Médica na Europa.....	3
Figura 2 - Cadeia de Sobrevivência (Fonte INEM)	4
Figura 3 - Estrela da Vida	5
Figura 4 - Funcionamento do SIEM em Portugal	5
Figura 5 - Evolução dos Acionamentos anuais VMER (Fonte INEM)	9
Figura 6 - Evolução da taxa de Operacionalidade das VMER (Fonte INEM)	9
Figura 7 - Formação de Profissionais para os meios VMER (Fonte INEM)	9
Figura 8 - Processo de Ativação de Meio de Emergência - Fonte (Reuter-Oppermann et al., 2017)	10
Figura 9 – Perspetiva Multidimensional da abordagem á Segurança do Doente	13
Figura 10 - Desagregação das etapas do processo de atuação da VMER.....	27
Figura 11 - Agregação em fases do processo com perigos comuns.....	27
Figura 12 - Dinâmica do grupo e exemplo do uso de post-its	28
Figura 13 - Exercício de correlação entre riscos.....	30
Figura 14 - Rede de riscos da fase Ativação	32
Figura 15 - Rede parcial relativa a fatores humanos	35
Figura 16 - Rede de riscos da fase Circulação	36
Figura 17 - Complexificação do exercício e alargamento da rede de post-its	39
Figura 18 - Métodos de facilitação de visualização global.....	39
Figura 19 - Rede de riscos da fase Atuação.....	40

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Meios INEM (Fonte INEM).....	6
Tabela 2 - Riscos da Literatura associados com emergência médica pré-hospitalar	18
Tabela 3 - Metodologias da Literatura.....	20
Tabela 4 - Composição do Focus Group	23
Tabela 5 - Presença nas reuniões do Focus Group	24
Tabela 6 - Resumo das reuniões de Focus Group	28
Tabela 7 - Riscos da fase de Ativação.....	33
Tabela 8 - Riscos da fase Circulação	37
Tabela 9 - Riscos da fase Atuação.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AEM: Ambulância de Emergência Médica

CODU: centro de Orientação de Doentes urgentes

CRRNEU: Comissão de Reavaliação da Rede Nacional de Emergência/Urgência

DGS: Direção Geral da saúde

EN: European Norm / Norma Europeia

INEM: Instituto Nacional de Emergência Médica

INOP: Inoperacional (meio INEM)

IOM: Institute of Medicine (Instituto de Medicina dos Estados Unidos da América)

IPQ: Instituto Português da Qualidade

ISO: International Standardization Organization

MAI: Ministério da Administração Interna

MEM: Motociclo de Emergência Médica

MS: Ministério da Saúde

NP: Norma Portuguesa

PEM: Posto de Emergência Médica

RES: Posto Reserva

RSE: Registo de Saúde Eletrónico

SBV: Suporte Básico de Vida

SHEM: Serviço de Helicópteros de Emergência Médica

SIEM: Sistema Integrado de Emergência Médica

SIV: Suporte Imediato de Vida

TEPH: Técnico de Emergência Pré-hospitalar

TIP: Transporte Inter-Hospitalar Pediátrico

UMIPE: Unidade Móvel de Intervenção Psicológica em Emergência

VMER: Viatura Médica de Emergência e Reanimação

VMIR: Viatura Médica de Intervenção Rápida

WHO: World Health Organization

1. INTRODUÇÃO

Esta Dissertação identifica e estuda os riscos associados aos serviços de emergência médica pré-hospitalar em Portugal, mais especificamente nas Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER), desenvolvendo mapas de riscos com identificação de relações entre as causas e os seus efeitos e explorando as interações entre organização, equipamentos e pessoas (profissionais e cidadãos).

A Identificação de riscos, que tem por finalidade encontrar, reconhecer e descrever riscos que possam dificultar ou impedir que uma organização atinja os seus objetivos, é o primeiro passo essencial do processo de apreciação do risco e conseqüentemente da gestão do risco como um todo (IPQ, 2018). A gestão do risco, neste âmbito, tem como objetivo a redução dos riscos de danos aos doentes e aos profissionais e a redução de danos à propriedade ou a perdas no contexto dos cuidados de saúde (DGS, 2011). O risco é compreendido como a possibilidade de uma ocorrência negativa, medido em termos de probabilidade e de gravidade das conseqüências que daí advenham, medidas pelo impacto nos indivíduos e/ou nas organizações (DGS, 2011). O risco está presente em tudo o que fazemos e é diretamente influenciado pelo tipo de atividade desenvolvida, pela frequência do contacto, pela sinalização e pela perceção do perigo, pelas características pessoais do executor da atividade, bem como pelas infraestruturas existentes (Esteves, 2021).

Os serviços de emergência médica lidam com uma grande variabilidade de doentes e patologias (Reminiac F Fau - Jouan et al., 2014; Reuter-Oppermann, Berg, & Vile, 2017), e que vão desde pequenas lesões ou problemas médicos de reduzida gravidade até situações críticas, com risco de vida (Vévodová, Vévoda, Vetešníková, Kisvetrová, & Chrastina, 2016; Williams, Lau, Thornton, & Olney, 2017). Estes cuidados são prestados com recursos limitados (McLachlan et al., 2021; Reminiac F Fau - Jouan et al., 2014) e em ambientes que podem ser hostis, perigosos e stressantes (Bohström, Carlström, & Sjöström, 2017; Suserud, Blomquist, & Johansson, 2002) e onde as situações de emergência em causa são de grande imprevisibilidade, seja na duração, na natureza do problema (ligeiro ou crítico, trauma ou doença), seja inclusive na sua localização (Juliá-Sanchis et al., 2019; Shaban, Wyatt-Smith, & Cumming, 2004). É o desporto radical dentro da prestação de cuidados de saúde (Esteves, 2021, p. 45).

A Intervenção das equipas de emergência médica sedeadas nas VMER inclui a avaliação, estabilização e atuação, atuação esta que pode ir desde o aconselhamento e orientação, com medidas básicas de primeiros socorros até a prestação de cuidados mais ou menos complexos e respetivo

acompanhamento durante o transporte de doentes críticos, possuindo um nível de equipamento que se pode considerar “levar o Hospital á vítima” (INEM, 2021).

Existem riscos em todo o espectro de atuação, desde a ativação do meio até ao retorno à base. Os riscos aqui identificados e analisados são sobreponíveis, na sua maioria, a todos os outros meios de emergência pré-hospitalar, a particularidade reside no facto de ser o meio mais diferenciado na atuação em emergência, e, portanto, com um nível de intervenção e conseqüente responsabilidade, e risco, mais variados e elevados.

Deste modo, este trabalho tem como objetivos identificar os riscos associados à emergência pré-hospitalar em ambiente VMER, analisar as relações de causalidade entre estes, correlacionado fatores humanos, fatores organizacionais e fatores relacionados com equipamentos, bem como propor uma estrutura que consiga servir de base para este tipo de avaliações em organizações de grande complexidade e imprevisibilidade.

Relativamente à organização do trabalho: no Capítulo 2 é feito o Enquadramento que inclui a descrição do SIEM (Sistema Integrado de Emergência Médica) e um enfoque nas particularidades das VMER; no Capítulo 3 é feita uma reflexão sobre a Segurança do Doente e a Gestão do Risco, culminando na clarificação do problema aqui em estudo e que se refere à particularidade da gestão do risco na emergência pré-hospitalar, especificamente em VMER; no Capítulo 4 é feita uma revisão abrangente da literatura e uma identificação das fragilidades e necessidades nesta matéria; no Capítulo 5 é descrita a metodologia seguida - Grupos de Foco, no Capítulo 6 são apresentados os resultados deste estudo exploratório e por fim, no Capítulo 7 apresentam-se as devidas conclusões e limitações deste estudo.

2. ENQUADRAMENTO

2.1. Sistema de Emergência Médica em Portugal

A maioria dos sistemas de emergência médica na Europa seguem uma estrutura típica, conforme demonstrado na Figura 1 (Reuter-Oppermann et al., 2017). Existem algumas particularidades, nomeadamente:

a) no número e distribuição de centros de coordenação (por ex. 1 no Luxemburgo, 4 em Portugal, 33 na Alemanha, ou 103 na França), mas estas diferenças serão maioritariamente explicadas pelas diferentes dimensões e densidade populacional dos Países;

b) na existência de um centro de coordenação e orientação específico para a área da emergência médica versus um centro integrado que inclui a emergência médica, as autoridades e os outros agentes da proteção civil, fazendo a primeira triagem e transferindo a chamada secundariamente para o centro específico de emergência médica;

c) nas tipologias de ambulâncias e a sua proporção (por exemplo na Holanda não existem ambulâncias de suporte básico de vida (SBV) e os veículos de resposta rápida podem ser bicicletas);

d) na composição das equipas nos diferentes tipos de veículos de emergência (por exemplo a Holanda, onde é utilizado Modelo Anglo-Saxónico, não recorre a médicos, utiliza paramédicos que possuem uma formação base completa de enfermagem, com estudo adicional para a área do doente crítico/agudo, o Modelo Franco-Germânico tem sempre médico integrado no sistema de emergência médica e em Portugal conjugam-se vários meios de emergência em suporte avançado de vida com médico e enfermeiro; dos modelos estudados, todos têm técnicos de emergência pré-hospitalar, com denominações diferentes, mas para apoio e suporte básico de vida).

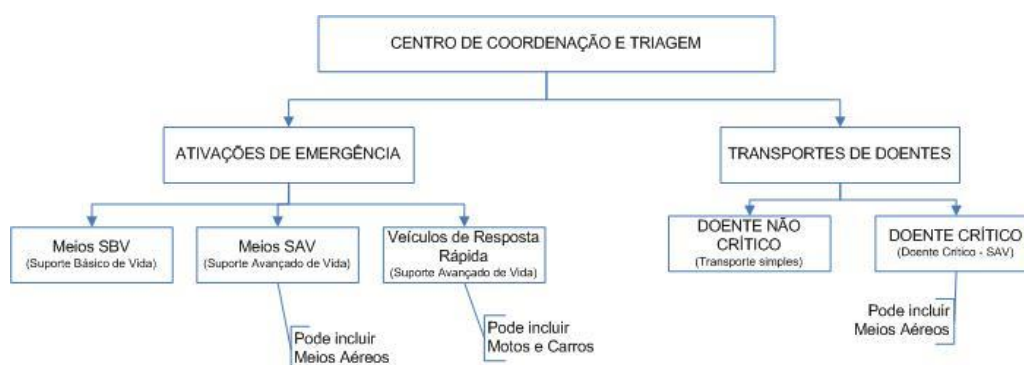


Figura 1 - Estrutura Típica de Serviço de Emergência Médica na Europa

Em Portugal, os serviços de emergência médica disponibilizam gratuitamente cuidados urgentes e emergentes, que vão desde o simples aconselhamento, sem ativação de meios, à atuação em

situações com risco de vida eminente, incluindo, neste leque alargado de atuação, as ativações para situações de menor gravidade (Gomes, Araújo, Soares-Oliveira, & Pereira, 2004; Padilha & Coimbra, 2015); podem ser situações de doença, trauma, ou trabalho de parto/parto. Nos últimos anos a ativação de meios de socorro, incluindo as denominadas Ambulâncias Não INEM (Corporações de Bombeiros e Cruz Vermelhas Portuguesa sem protocolo com INEM) tem variado entre 1 100 000 e 1 350 000 ativações, o que representa um volume considerável de interações e de situações consideradas urgentes ou emergentes (INEM, 2021).

O INEM (Instituto Nacional de Emergência Médica) surgiu em 1981 (INEM, 2013), e tem como missão definir, organizar, coordenar, participar e avaliar as atividades e o funcionamento do Sistema Integrado de Emergência Médica no território de Portugal Continental, por forma a garantir aos(às) sinistrados(as) ou vítimas de doença súbita a pronta e correta prestação de cuidados de saúde (INEM, 2021). Está dependente do Ministério da Saúde e o seu financiamento é assegurado por uma percentagem de todos os seguros de saúde, seguros automóvel e seguros de acidentes (Gomes et al., 2004).

A história da emergência médica é relativamente recente em Portugal Continental, com o 1.º sistema de emergência em 1965, ainda com ativação do 115 (número português de emergência à data), assegurado por polícias e cuja missão era o transporte ao Hospital, num modelo mais Anglo-Saxónico de “*scoop and run*”. Em 1971 foi criado o Serviço Nacional de Ambulâncias (ainda com operadores Polícias), tendo-se definido apenas em 1980 o SIEM e criado o INEM em 1981, com a instalação do 1.º CODU em Lisboa em 1987 (INEM, 2013). Em 1997 definiu-se o número 112 como o número nacional de emergência médica, transpondo uma Diretiva do Conselho de Ministros das Comunidades Europeias de 29 de Julho de 1991, através do Decreto-Lei n.º 73/97.

O SIEM procura agregar os diferentes elementos do sistema com o objetivo de salvar vidas (Gomes et al., 2004), plasmando as etapas previstas na cadeia de sobrevivência (Figura 2)

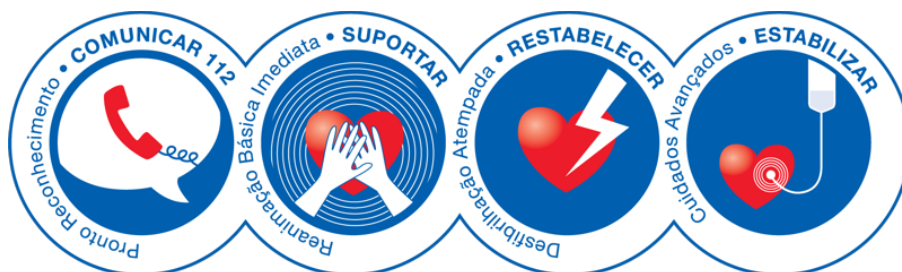


Figura 2 - Cadeia de Sobrevivência (Fonte INEM)

Salvaguarda-se ainda, de forma mais detalhada, os 6 eixos da “Estrela da Vida”, que demonstram os passos e a importância de todos os elos da cadeia de sobrevivência (Figura 3).



Figura 3 - Estrela da Vida

Em termos de estrutura e funcionamento o serviço de emergência médica atual tem por base o Modelo Franco-Germânico, com 4 centrais CODU (Centro de Orientação de Doentes Urgentes) integradas num sistema 112, que faz o primeiro atendimento e direciona a chamada conforme a situação relatada (Figura 4), com um conjunto abrangente de meios ao seu dispor (INEM, 2021).

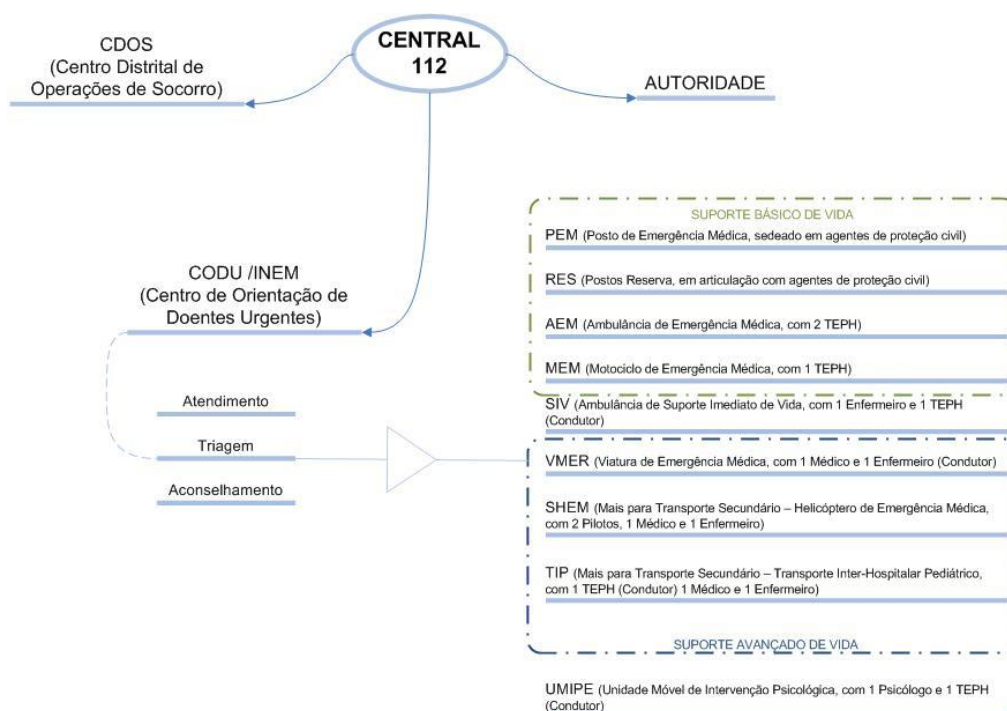


Figura 4 - Funcionamento do SIEM em Portugal

De facto, conforme se pode ver na Tabela 1, quando comparado com outros sistemas na europa, a diversidade de meios e as competências destes meios, muitos de Suporte Avançado de Vida (e inclusive com Suporte Imediato de Vida, noutros locais identificado igualmente como Suporte Avançado), dos quais se salienta 3 meios com médico e enfermeiro (sempre com curso adicional

ministrado pelo INEM), 1 meio adicional com enfermeiro e 1 meio com Psicólogo (INEM, 2021), permite perceber que este será dos sistemas mais completos, mais complexos e mais robustos de toda a Europa. Isto permite ter um conjunto altamente diferenciado de recursos no local da ocorrência num breve espaço de tempo, minimizando assim o tempo para início do tratamento bem como decidindo o melhor destino para o problema em causa. O sucesso deste modelo baseia-se na articulação existente, na integração dos vários meios do SIEM, que por sua vez são garante da existência de continuidade de cuidados (Padilha & Coimbra, 2015).

Tabela 1 - Meios INEM (Fonte INEM)

TIPOLOGIA	MEIO COORDENADO PELO INEM	TRIPULAÇÃO	QTD.	ATIVAÇÕES por MEIO
ATUAÇÃO E TRANSPORTE PRIMÁRIO	Postos de Emergência Médica (PEM)	Elementos do SIEM	371	6/Dia
	Postos Reserva (RES)	Elementos do SIEM	116	2/Dia
	Ambulâncias de Emergência Médica (AEM)	2 Técnicos de Emergência Pré-Hospitalar (TEPH)	56	6/Dia
	Ambulâncias de Suporte Imediato de Vida (SIV)	1 Enfermeiro + 1 TEPH (Condutor)	41	2/Dia
RESPOSTA RÁPIDA (SEM TRANSPORTE)	Motociclos de Emergência Médica (MEM)	1 TEPH	9	10/Dia
	Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER)	1 Médico + 1 Enfermeiro (Condutor)	44	5/Dia
TRANSPORTE SECUNDÁRIO (PREFERENCIAL)	Ambulâncias de Transporte Inter-hospitalar Pediátrico (TIP)	1 Médico + 1 Enfermeiro + 1 TEPH (Condutor)	4	4/Dia
	Serviço de Helicópteros de Emergência Médica (SHEM)	2 Pilotos+ 1 Médico + 1 Enfermeiro	4	2/Dia
APOIO PSICOLÓGICO	Unidades Móveis de Intervenção Psicológica de Emergência (UMIPE)	1 Psicólogo + 1 TEPH (Condutor)	4	2/Dia

Numa perspetiva menos positiva, ou percursora de perigos, a maioria dos meios trabalham em regime voluntário, resultante de articulação entre o INEM e outros agentes de proteção civil, o que pode constituir uma fragilidade (Gomes et al., 2004); há ainda meios que fazem este trabalho enquanto “segundo emprego” sem dedicação a tempo inteiro, portanto com menor número de casos e de experiências. Não obstante estas fragilidades que se podem identificar, importa salientar que:

a) as equipas médicas e de enfermagem têm escalas específicas para este trabalho, sendo tempo dedicado, se não em ativação, para estudo, revisão de casos, promoção de trabalho em equipa, revisão e verificação de materiais e equipamentos, o que não acontece por exemplo no modelo germânico, onde existe deslocação do médico de funções noutra local (Reuter-Oppermann et al., 2017), e

b) está assegurada, de forma sistemática, a formação de todos os recursos humanos que trabalham na Coordenação do INEM, com formação inicial e sendo já uma realidade a formação de atualização.

2.2. Viatura Médica de Emergência e Reanimação

A primeira viatura de emergência deste género nasceu em 1989 em Lisboa, sediada no CODU (criado em 1987), portanto na história recente da criação do INEM (1981). Nessa altura era identificada como VMIR (Viatura Médica de Intervenção Rápida). Em 1990 entra em funcionamento uma VMIR no eixo Amadora-Cacém e já em 1991 foi atribuída 1 VMIR ao Hospital São Francisco Xavier e outra ao Hospital de Cascais. Foi em 1995 que entrou em funcionamento a primeira Viatura Médica da Zona Norte, no Hospital de Vila Nova de Gaia, em 1995. Foi em 1996 que o nome foi alterado para VMER, mantendo-se até á atualidade (INEM, 2013). Neste momento existem 44 VMER em todo o País (INEM, 2021), tendo a VMER de Famalicão, de onde o autor é profissional e de onde surgiu esta preocupação, entrado em funcionamento em Setembro de 2009.

As Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER) são veículos de resposta rápida, em regra de base hospitalar, funcionando através de protocolo de articulação entre o INEM e o Hospital que recebe essa VMER, onde se definem responsabilidades na gestão e coordenação, sendo que a ativação do meio, a seleção e formação inicial dos recursos humanos e o estabelecimento de critérios e protocolos de atuação é da responsabilidade do INEM, e a gestão de espaços e dos recursos humanos é da Instituição, com algumas especificidades que se enquadram abaixo.

Em termos de Recursos Humanos, são tripuladas por um médico e por um enfermeiro, ambos com requisitos de admissão, onde se inclui formação de base (Enfermagem / Medicina) concluída, experiência clínica prévia e provas de seleção exigentes, com curso intensivo sobre atuação em casos críticos e agudos ministrado pelo próprio INEM. O Enfermeiro, por assumir também a condução da viatura, tem uma pré-seleção inicial adicional, tendo por base testes psicotécnicos e um curso de condução defensiva. Estes Recursos Humanos são formados pelo INEM, seguem as suas orientações e protocolos de atuação, mas são geridos pelas instituições hospitalares que servem de base a estas VMER, nomeadamente no que se refere a escalas, remunerações, seguros e gestão de pessoas na sua globalidade. Estes profissionais trabalham em regime de acumulação de funções, tendo o seu trabalho principal nessa mesma Instituição (habitualmente o caso dos enfermeiros) ou noutra Instituição de saúde (no caso dos médicos, pela maior dificuldade em assegurar escalas, há a necessidade de ter um

volume maior de profissionais, sendo que se contratam em regime de prestação de serviços outros médicos com gosto e apetência pela área, adicionalmente a um núcleo da Instituição da VMER).

No que se refere às viaturas, escolhidas pelo INEM:

a) 20 viaturas são da sua responsabilidade, seja na aquisição, seja na manutenção; em 20 de abril de 2017, através do Despacho n.º 3350/2017,

b) 24 foram adquiridas pelos Hospitais onde se encontram sedeadas, existindo uma compensação pelo INEM relativa ao custo da aquisição, mas em contrapartida a gestão e responsabilidade pelas mesmas, incluindo manutenção e seguros, passou para a responsabilidade dos Hospitais (MS, 2017).

A carga destas viaturas possui uma variedade de equipamentos, onde se inclui monitores cardíacos, com capacidade para monitorização de eletrocardiograma de 12 derivações, oximetria e capnografia, bem como com capacidade para *pace-maker* externo e desfibrilhação, material e equipamento para abordagem avançada via aérea, com ventilador para ventilação mecânica invasiva, material para sucção, oxigénio, acessos venosos, fluidos e fármacos e todos os consumíveis necessários à sua utilização, bem como equipamento para imobilização de vítimas de trauma (Gomes et al., 2004). Desde há alguns anos as VMER têm visto a sua carga ser enriquecida com equipamento “LUCAS” (compressor cardíaco externo), equipamentos para perfusão de fármacos controlados eletronicamente, equipamentos de ventilação não invasiva e equipamento para registos clínicos eletrónicos, conectados ao Registo de Saúde Eletrónico (RSE) nacional. Com o passar dos anos, com o desenvolvimento das competências adicionais dos profissionais de saúde destas VMER e com as particularidades apreendidas de cada área de ação, cada unidade tem alguma variedade em outros equipamentos adicionais, que incluem realização de análises de sangue venoso e arterial (para gasimetrias), ecografias de emergência e apoios avançados à entubação. Os fármacos, já referidos, abrangem um largo espetro, incluindo fármacos para analgesia, para sedação, para curarização, e para atuação nas situações de doença mais críticas, como o sejam enfartes agudos do miocárdio, edemas agudos de pulmão, convulsões, acidentes vasculares cerebrais, bem como nas situações de trauma.

Os equipamentos da carga base são adquiridos pelo INEM que até ao momento tem assumido a sua manutenção, nomeadamente em termos de manutenção curativa, mas tudo o que são consumíveis e fármacos são da responsabilidade das Instituições onde estão sedeadas.

Numa análise dos dados relativos à atividade das VMER, conseguimos identificar um decréscimo de ativações / acionamentos em 2020, que poderá estar associado à Pandemia, com a redução inerente de acidentes de viação e de acidentes de trabalho, mas ainda assim, com um número elevado. Nos

últimos anos, o número de ativações andava acima das 90 000 por ano (Figura 5), o que representava uma média de 6 ativações por dia e por VMER. Em 2020 o número médio reduziu para 5/VMER/Dia (INEM, 2021).

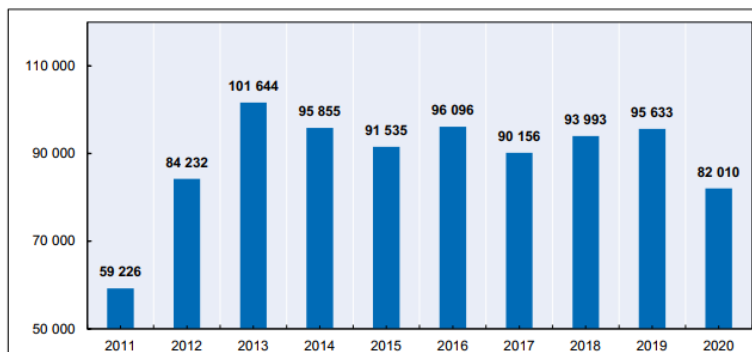


Figura 5 - Evolução dos Acionamentos anuais VMER (Fonte INEM)

É também possível verificar, pela Figura 6, o aumento considerável da taxa de operacionalidade das VMER, o que revela uma disponibilidade dos meios, consequente à admissão de mais elementos (médicos) comprovada pela estatística relativa à formação efetuada, conforme Figura 7 (INEM, 2021).

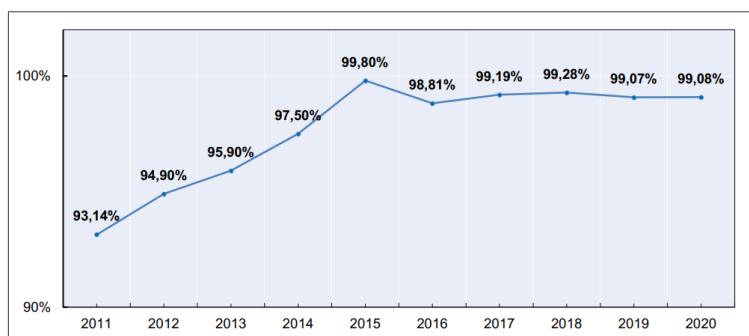


Figura 6 - Evolução da taxa de Operacionalidade das VMER (Fonte INEM)

Ano	VMER		SIV
	Médicos	Enfermeiros	Enfermeiros
2010	0	0	22
2011	176	37	52
2012	165	78	92
2013	156	26	112
2014	146	84	22
2015	126	51	11
2016	153	35	0
2017	153	23	23
2018	167	44	37
2019	246	46	11
2020	116	41	18
Total	1 604	465	400

Figura 7 - Formação de Profissionais para os meios VMER (Fonte INEM)

O processo de resposta / atuação de uma VMER é semelhante a qualquer meio de resposta de emergência (Figura 8) e despoletado pelo CODU/INEM.

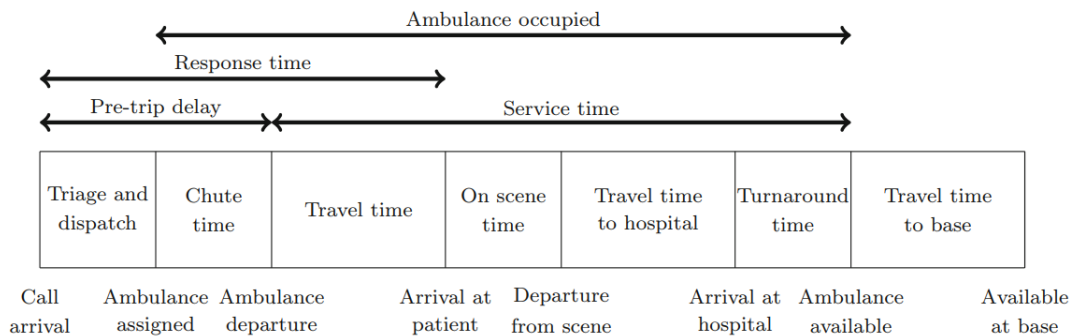


Figura 8 - Processo de Ativação de Meio de Emergência - Fonte (Reuter-Oppermann et al., 2017)

De uma forma mais resumida inclui:

Ativação: Inclui contato do 112, receção da chamada e encaminhamento para o CODU, triagem e mediante a informação recolhida, determinados protocolos e um software específico de apoio à tomada de decisão – “Tetricosy” - ativa (ou não) a VMER;

Percurso: Circulação da VMER, com marcha de emergência assinalada, até ao local da ocorrência, transportando médico, enfermeiro, equipamentos e fármacos;

Atuação no Local: Atuação clínica da equipa VMER no local, com uma abordagem mais ou menos interventiva, e em algumas situações, decidir pela manutenção da vítima em casa (ou por verificação de óbito, ou por considerar que o problema em si não justifica deslocação ao hospital e poderá ter alta). Pode ainda ocorrer a recusa da vítima em ser transportada ao Hospital. Todas as avaliações, intervenções e decisões devem ficar registadas em modelos pré-definidos, eletronicamente (ideal) ou em papel, validado por ambos os elementos e com cópia ao CODU e à Instituição de Destino, quando aplicável. O trabalho VMER é sempre em articulação com outros meios, habitualmente ambulância de SBV, mas poderá ter adicionalmente SIV, outra VMER, ou mesmo SHEMA, em situações excecionais;

Referenciação: Decisão habitualmente da VMER, com base nas orientações e protocolos existentes. Em caso de dúvida, a decisão final é do CODU, com base na comunicação com o meio VMER. A decisão não é baseada na proximidade, mas no destino mais adequado para a situação em questão;

Transporte: Por decisão da equipa VMER, o transporte poderá ser só assegurado pela ambulância (SIV, AEM, PEM, etc.), sem necessidade de acompanhamento pela equipa diferenciada, ou com acompanhamento diferenciado até à Unidade hospitalar. Este acompanhamento pode ser apenas com

o médico (com o enfermeiro a acompanhar na VMER imediatamente atrás da ambulância, para intervenção mais rápida em caso de necessidade), ou com médico e enfermeiro na célula sanitária da ambulância, deixando a VMER fechada no local da ocorrência (por regra não pode ser conduzida por nenhum outro membro do SIEM, por questões de seguro); se existir acompanhamento existe sempre passagem de dados presencial com a equipa de destino; caso contrário, esta passagem de informação é assegurada pelos registos clínicos (em papel o duplicado acompanha a vítima, se for eletrónico é acessível, em regra, pelo Hospital);

Retorno: À base VMER, para reposição e eventual descontaminação /substituição de carga ou de equipa. Feita em marcha normal, podendo ser ativado para outra emergência neste intervalo.

3. A SEGURANÇA DO DOENTE E A GESTÃO DO RISCO

3.1. A Saúde e a Segurança

Desde a publicação do Relatório “To Err is Human” (IOM, 2000) que tem existido uma preocupação crescente com a segurança do doente, ou a ausência dessa segurança, com a ocorrência de eventos adversos nas organizações de Saúde. Este relatório baseou-se nos resultados de dois estudos, sendo um o Harvard Medical Practice Study em 1984 (Brennan et al., 1991), cuja metodologia serviu de base para muitos outros estudos posteriores, e o estudo de Utah e Colorado, de 1992 (Thomas et al., 2000). A extrapolação feita neste relatório afirmava que todos os anos morriam entre 44 000 a 98 000 pessoas nos hospitais dos Estados Unidos da América, vítimas do que na altura era referido como “Erro médico”. Estes referiam uma taxa de eventos adversos em doentes hospitalares de 3,7% e 2,9% respetivamente. Numa extrapolação feita no livro “O Erro em Medicina” (Fragata & Martins, 2004) em Portugal isto significaria qualquer coisa como entre 2900 e 3100 pessoas que morreriam por ano, vítimas de eventos adversos, nos hospitais. Vários foram os estudos realizados a nível mundial, a partir do ano de 2000, com taxas de incidência que variavam entre os 6% e os 12% (Vincent, Neale, & Woloshynowych, 2001; Zegers et al., 2009). Em Portugal, a Escola Nacional de Saúde Pública fez o primeiro estudo para a realidade Nacional, que demonstrou uma taxa de incidência de eventos adversos de 11,1% para os Hospitais Portugueses (Sousa, Uva, Serranheira, Leite, & Nunes, 2011).

A Estrutura Conceptual da Classificação Internacional para a Segurança do Doente oferece-nos algumas propostas de definição para eventos adversos, sendo que a definição enquanto “Um dano que resulta da prestação de cuidados de saúde e não devido ao estado subjacente do doente” (DGS, 2011), permite perceber que tal situação é completamente indesejável, e uma preocupação crescente para os decisores e governos, para as organizações de saúde e também para os profissionais de saúde, mas sobretudo para os doentes e para as suas famílias.

A nível hospitalar esta problemática está já consideravelmente estudada, existindo vários estudos que identificam as áreas mais problemáticas, bem como se multiplicam as considerações sobre os fatores que contribuem para estes eventos adversos, e que são, simultaneamente, oportunidades de melhoria para a segurança do doente (Fragata, 2011; WHO, 2008).

“A segurança do doente, simultaneamente sinónimo de ausência de danos desnecessários decorrentes da prestação de cuidados e movimento para a melhoria sistemática das práticas de forma a minimizar a ocorrência de eventos adversos, é uma abordagem tendencialmente proativa e positivista na redução de danos nos doentes e conseqüentemente na melhoria da qualidade nos cuidados de saúde”

(Esteves, 2021). É neste sentido que se têm mobilizado esforços com vista a melhorar continuamente a segurança do doente e a minimizar as possibilidades de eventos adversos. O Plano de Ação Mundial para a Segurança do Doente 2021-2030 salienta que o grande objetivo, já antigo, de saúde para todos, que implique uma cobertura de saúde universal e sustentável, só é possível se os cuidados forem seguros (WHO, 2021); isto é dizer que para ser saúde universal, tem que implicar produção de saúde, sem receio de estarmos simultaneamente a produzir dano (e portanto, paralelamente a perder saúde); significa também que o custo financeiro de um evento adverso é significativo, com os exames, tratamentos e procedimentos adicionais, a corrigir aquilo que devemos evitar.

O Plano Nacional de Segurança do Doente 2021-2026 segue o mesmo raciocínio, procurando intervir naqueles que são entendidos como os fatores que podem contribuir para reduzir os eventos adversos (MS, 2021).

Se aceitarmos os eventos adversos como um problema global, mundial e a segurança do doente como uma prioridade inquestionável, há que intervir numa perspetiva multidimensional, que se pode resumir na Figura 9.



Figura 9 – Perspetiva Multidimensional da abordagem à Segurança do Doente

Pretende-se demonstrar que:

- **Abordagem Estratégica / Cultural:** É fundamental uma abordagem estratégica, com intervenção a nível das políticas, a nível dos recursos, a nível da legislação e simultaneamente uma abordagem que promova uma mudança da cultura de segurança, com promoção de um espírito de transparência, de parceria, de entreajuda, de aprendizagem com o erro, e não a sua culpabilização e conseqüente encobrimento;
- **Abordagem Organizacional:** Reason refere que, na sua maioria, os fatores que contribuem para eventos adversos são organizacionais (comunicação, formação, trabalho em equipa,

padronização, supervisão, bem como manutenção de instalações e equipamentos, entre muitos outros aspetos) e que essencialmente, a abordagem deve ser feita pelos sistemas e não pelas pessoas, enquanto indivíduos (Reason, 2000). Assim, entende-se uma necessidade de investimento em programas globais de melhoria organizacional, criando sistemas de gestão da qualidade que permitam a implementação de aspetos basilares nas organizações e que sejam simultaneamente sistemas dinâmicos, capazes de se adaptarem às contingências e de aprender com as falhas do sistema;

- **Soluções específicas, focadas nas áreas-problema:** Estando identificadas as principais áreas problema, como por exemplo a medicação, a prevenção e controlo de infeção, há pequenas grandes medidas, já trabalhadas pela OMS e pela DGS em Portugal, focadas em estratégias que visam minimizar a probabilidade de falha ou, quando esta acontece, minimizar as consequências da mesma (MS, 2015a, 2021; WHO, 2007);
- **Metodologias sistemáticas de gestão do risco:** a NP EN ISO 31000 traz para a norma portuguesa algo que já há muito é discutido e trabalhado, sistematizando uma abordagem ao risco e que deve ser trabalhada de forma sistemática, identificando novos perigos, avaliando o risco que lhes está associado, através de escalas de probabilidade e gravidade e implementando medidas de tratamento, ou mitigação. Esta metodologia é útil para auxiliar os referidos sistemas de gestão da qualidade a serem dinâmicos, mantendo um pensamento estratégico baseado não apenas no que se pode fazer de novo, mas nos riscos existentes e potenciais; integra de igual forma soluções específicas para riscos já conhecidos ou adapta-as para riscos novos (IPQ, 2018).

Estas abordagens não devem ser isoladas, mas trabalhadas como mecanismos interligados, como o são, articulando-se de forma simbiótica.

3.2. A Gestão do Risco no Pré-Hospitalar em contexto VMER

Na área hospitalar, como já foi aqui referido, os problemas mais comuns estão identificados, há fatores contribuintes estudados, há recomendações sistematizadas e há inclusive indicadores definidos para uma monitorização mais sólida (MS, 2015b). O problema não é tanto o desconhecimento, mas a ação; como referido por Leape e Berwick “Apesar de ainda termos muito para aprender sobre como tornar os nossos sistemas seguros, já sabemos mais do que aquilo que pomos em prática” (Leape & Berwick, 2000).

No que concerne à área do pré-hospitalar, a informação é muito reduzida, e o conhecimento dos verdadeiros riscos é, portanto, parco. De facto, “o estado atual da segurança do doente nos serviços de emergência médica ainda é um mistério; quase não existem dados que descrevam eventos adversos pré-hospitalares” (Bigham et al., 2012).

Não existindo dados, a verdade é que se torna mais difícil existir sensibilização, e criação da necessária cultura de segurança. Se não existir identificação de áreas-problema, é difícil pensar em soluções que visem minimizar a possibilidade de eventos adversos; se não se perceber quais os fatores sistémicos mais problemáticos, torna-se difícil a abordagem estratégica, nacional e mundial, e a criação de legislação e de mecanismos de proteção contra a falha.

A VMER onde o autor deste trabalho exerce funções é uma das 14 VMER coordenadas pelo CODU Norte, onde desde a sua abertura, em 2009, houve uma preocupação em criar um sistema de gestão da qualidade, mantendo regras, procedimentos, práticas de verificação e manutenção, formações, treinos, oportunidades de reflexão, mas também auditorias e monitorização de indicadores ainda que, admitamos, básicos e baseados na literatura existente (CRRNEU, 2012).

De igual forma, mantendo esta postura assertiva perante a segurança e por se sentir a necessidade de levar a equipa a uma maior reflexão sobre esta problemática, decidiu-se a realização de uma avaliação do risco (apreciação do risco, conforme a NP EN ISO 31000) em 2017.

A aplicação da metodologia de gestão do risco, ainda que em exercícios de brainstorming baseados em partilha de experiências pessoais, promove a reflexão e a sensibilidade para estas áreas. Promove uma postura dinâmica, individual e algo automatizada, perante os riscos e a sua gestão, baseada e derivada de uma gestão do risco organizacional e sistemática.

Foi um exercício interessante, que provocou uma reflexão nos presentes, que permitiu identificar alguns riscos, para os profissionais e para os utentes, permitindo ainda reforçar a importância de muitas práticas organizacionais existentes bem como, de criar outras (Apêndice I). Ficou claro que este exercício foi simples, para um assunto que é complexo, que a abrangência e particularidade da emergência pré-hospitalar, em particular das VMER, não se podia reduzir a esta análise mais circunstancial e isolada dos riscos. Começou a identificar-se a necessidade de existir simultaneamente mais informação, mas também uma estrutura que permitisse levar este exercício mais além, seja em termos do número de perigos e riscos, seja em termos da relação entre eles, fornecendo uma base para exercícios futuros e simultaneamente criando uma oportunidade para se perceber a real abrangência e complexidade do risco associado a esta atividade. Este exercício e detalhe não tem o intuito de criar preocupação, mas antes o intuito de criar sensibilização e acima de tudo, poder avançar

para um passo seguinte, de identificação de ações de mitigação, preventivas ou corretivas e de poder servir de base à criação de indicadores de segurança para o pré-hospitalar.

4. REVISÃO DA LITERATURA

Na revisão da literatura adotou-se uma estratégia abrangente e incluíram-se todos os trabalhos relacionados com a emergência pré-hospitalar, independentemente do tipo de veículos ou de equipas. Isto deveu-se ao fato de nem sempre a tipologia estar especificada, mas também porque se considerou que a maioria dos riscos identificados na literatura é comum e sobreponível aos vários meios do pré-hospitalar, como a violência contra profissionais de saúde, o stress, os acidentes de viação, etc.

Foi efetuada uma pesquisa das bases de dados Medline, PubMed, Scopus e ScienceDirect utilizando as seguintes palavras chave (nota: por a literatura em português ser muito escassa os termos utilizados foram em inglês): ["emergency ambulance service"]; ["emergency ambulance" AND "risk analysis" / "risk management"]; [pre-hospital AND emergency AND service AND risk AND management]; ["rapid response vehicles" AND "risk analysis" / "risk management"]; ["emergency care" AND "risk analysis" / "risk management"] de forma a identificar riscos e metodologias para os mitigar. Foram revistos no total 136 abstracts e títulos.

Da revisão da literatura conseguimos perceber uma série de riscos já identificados, nomeadamente relacionados com:

- a) acidentes de viação durante condução em emergência,
- b) infeção e contaminação (Barr, Holmes, Roiko, Dunn, & Lord, 2017; Barr, Holmes, Roiko, & Lord, 2017; Emanuelsson, Karlsson, Castrén, & Lindström, 2013; Varona-Barquin et al., 2017; Vikke et al., 2019),
- c) lesões músculo-esqueléticas (Deros et al., 2016; Slattery & Silver, 2009),
- d) stress e burnout (Bergmueller, Zavgorodnii, Zavgorodnia, Kapustnik, & Boeckelmann, 2018; Bohström et al., 2017; Juliá-Sanchis et al., 2019) e,
- e) violência contra profissionais de saúde (Coskun Cenk, 2019; Maguire, O'Neill, O'Meara, Browne, & Dealy, 2018; Wang, Fang, Wu, Hsu, & Lin, 2019).

Encontramos também alguns estudos relacionados com aspetos mais clínicos, como os associados a:

- f) segurança da medicação (Kupas, Shayhorn, Green, & Payton, 2012; Núñez et al., 2016; Swinton et al., 2018)
- g) falhas no juízo clínico (Jia et al., 2017; Kupas et al., 2012; Perona, Rahman, & Meara, 2019; Shaban et al., 2004; T. et al., 2014; Yardley & Donaldson, 2016), e
- h) falhas no estabelecimento de prioridades (Chenaitia et al., 2013; Reuter-Oppermann et al., 2017; Yardley & Donaldson, 2016).

No entanto, apesar de se encontrar alguma literatura sobre a emergência pré-hospitalar, a informação ainda é escassa, mais ainda quando nos referimos a veículos de resposta rápida, nomeadamente do modelo franco-germânico, onde existe médico presente. A literatura relativa ao estudo dos riscos da emergência pré-hospitalar é escassa e tende a abordar apenas um risco (por ex. stress profissional) ou uma única etapa (por ex. circulação da ambulância), faltando uma análise global ao sistema e aos processos de trabalho de forma transversal.

Koski e Sumanen (2019) defendem que há uma necessidade de mais investigação, de forma a determinar como esses riscos podem ser minimizados e geridos e criam inclusive uma agregação de fatores associados à condução em emergência, categorizando-os em fatores associados com a equipa e fatores associados com o ambiente. Consideramos que há falta de investigação que analise os riscos associados ao serviço de emergência médica pré-hospitalar numa perspetiva de rede, em que os riscos se influenciam num fluxo de propagação que incrementa os seus efeitos.

A complexidade, a incerteza, a criticidade, o imediatismo necessário, a multidisciplinaridade e a ansiedade associadas a qualquer tipologia de emergência médica, acrescidas da ausência de alternativas ou de apoios adicionais, muito mais fáceis de obter no trabalho intra-hospitalar, permitem perceber que o trabalho em ambiente pré-hospitalar, se analisado em termos de nível de risco, tem uma maior probabilidade de algo correr mal e poderá ter um impacto de maior gravidade, para qualquer dos envolvidos. É imperativo ainda compreender que isto ocorre numa rede intrincada, em que um risco específico de uma categoria (por ex. associados a uma falha no equipamento ou na viatura) pode desencadear e/ou agravar uma série de outros riscos, por exemplo associados à ansiedade ou concentração do condutor, que podem por sua vez levar a um acidente, provocando, em última instância, a não disponibilidade de um meio mais diferenciado para uma vítima crítica. Esta lógica de causas, riscos e efeitos é preponderante para apoio à tomada de decisão na gestão do risco e na implementação de medidas de tratamento do risco.

A Tabela 2 e a Tabela 3 resumem os 43 trabalhos que se considerou abordarem o tema da investigação – identificação de riscos associados com emergência médica pré-hospitalar.

Tabela 2 - Riscos da Literatura associados com emergência médica pré-hospitalar

CAUSA	RISCO	EFEITO
Falha/Falta na formação em condução defensiva (2, 6)	Falha de Equipamento (37)	Consequências para a saúde do doente (43)
Falta de concentração (2)	Erros de medicação (12, 33, 43)	Contaminação de superfícies (7, 8)
Incerteza/Imprevisibilidade sobre a ocorrência (13, 27)	Falha em aceitar sugestões (33)	Indisponibilidade de equipas de emergência (30)
Protocolos extra-hospitalares inexistentes/inadequados (11, 14, 18, 19)	Falha na sinalização de emergência (4)	Lesões da vítima durante mobilização/transporte (19, 31)
Stress (5, 6, 27)	Falhas de Medicação (rotulagem, LASA, ...)	Lesão de vítima durante imobilização (20, 39)

CAUSA	RISCO	EFEITO
	expirada) (21, 43)	
Acesso difícil à Vítima (43)	Acidente de viação com viatura de emergência (1, 2, 3, 4, 5, 6, 29, 43)	Mortalidade (18, 37)
Ausência de preparação prévia de material/medicação (12)	Armazenamento / transporte de medicação inadequado (21)	
Ausência de protocolos de higienização (9)	Atraso em entubação traqueal (12)	
Clima de equipa inadequado (43)	Atraso no tempo de resposta (1, 35)	
Condições climáticas difíceis (6, 37)	Avaria da Viatura (43)	
Condições do piso (3)	Baixa visibilidade (2)	
Conhecimento deficiente dos protocolos (7)	Burnout (23, 25, 26, 40, 41)	
Dificuldades do Trânsito (4)	Condições do Tráfego (3)	
Ergonomia da viatura inadequada (2, 6, 29)	Dificuldade em encontrar o local (37, 43)	
Ergonomia da viatura (Ambulância) inadequada (28)	Dificuldade em fazer diagnóstico (43)	
Excesso de confiança (6)	Direções erradas da ativação (43)	
Fadiga (6, 36)	Equipamentos com relógio não sincronizados (32)	
Indisponibilidade de equipas de emergência (31, 35, 42)	Erro de perceção do perigo (1)	
Inexperiência (1, 15)	Erros de tomada de decisão (32)	
Irresponsabilidade do condutor (2)	Falha de comunicação (33, 37, 43)	
Multitasking (2, 5, 6)	Falha em cumprir precauções universais de controlo de infeção (7, 8, 10)	
Protocolos extra-hospitalares inadequados (16)	Falha em procedimentos técnicos (43)	
Situações/vítimas stressantes (27)	Falha na ativação de meios adequados (18, 22, 33, 34, 35, 37)	
Sobrecarga de trabalho (6, 27)	Falha na atuação clínica (37)	
Variabilidade de doentes e patologias (35)	Falha no cumprimento de regras de higienização (7)	
Vítimas obesas(31)	Falha/Falta de regras de condução (6)	
	Falhas de Debriefing (27)	
	Falhas na passagem de informação (33)	
	Falhas no Juízo Clínico (11, 13, 14, 15, 17, 21, 37)	
	Higienização deficiente de superfícies (9)	
	Higienização inadequada da viatura (43)	
	Infeção cruzada (9)	
	Lesão dos profissionais durante o transporte (29)	
	Lesões musculoesqueléticas (28)	
	Perturbação por outros condutores (2, 4, 6)	
	Pior desempenho (25)	
	Posturas não ergonómicas (28)	
	Queda de doente (43)	
	Velocidade elevada em áreas de risco (4, 43)	
	Violência contra profissionais de saúde do Extra-Hospitalar (23, 24, 38, 43)	

(1) (Johnston and Scialfa, 2016), (2) (Koski and Sumanen, 2019), (3) (Missikpode et al., 2018), (4) (Rehn et al., 2017), (5) (Scott-Parker et al., 2018), (6) (Hsiao et al., 2018), (7) (Barr et al., 2017), (8) (Vikke et al., 2019), (9) (Varona-Barquin et al., 2017), (10) (Emanuelsson et al., 2013), (11) (Polito et al., 2017), (12) (Swinton et al., 2018), (13) (Shaban et al., 2004), (14) (Gropen Ti Fau - Gokaldas et al., 2014), (15) (Perona et al., 2019), (16) (Olander et al., 2019), (17) (Jia et al., 2017), (18) (Tusgul et al., 2017), (19) (McDonald et al., 2016), (20) (Adam Purvis et al., 2017), (21) (Kupas et al., 2012), (22) (O'Hara et al., 2019), (23) (Coskun Cenk, 2019), (24) (Maguire et al., 2018), (25) (Juliá-Sanchis et al., 2019), (26) (Bergmueller et al., 2018), (27) (Bohstrom et al., 2017), (28) (Deros et al., 2016), (29) (Slattery and Silver, 2009), (30) (Kadooka et al., 2017), (31) (Reminiac F Fau - Jouan et al., 2014), (32) (Brabrand et al., 2012), (33) (Hohenstein et al., 2016), (34) (Chenaitia et al., 2013), (35) (Reuter-Oppermann et al., 2017), (36) (Patterson and Martin-Gill, 2018), (37) (Yardley and Donaldson, 2016), (38) (Wang et al., 2019), (39) (Ottosen et al., 2019), (40) (Williams et al., 2017), (41) (Vévodova et al., 2016), (42) (McLachlan et al., 2021), (43) (Nunez et al., 2016)

A maioria dos trabalhos discute riscos e por vezes causas de riscos, mas apenas 10 trabalhos se referiam aos efeitos potenciais desses riscos. Assim, a maior falha na investigação que necessita atenção imediata é a investigação das correlações entre fatores de risco (e tipologias respetivas) e o impacto conjunto desses riscos. A capacidade de conseguir medir esta rede de causa-efeito pode levar a uma melhor gestão do risco.

Pela revisão da literatura também foi possível perceber que (Tabela 3):

a) a maioria dos estudos (com exceção dos que usam registos clínicos de doentes ou registos de acidentes de viação) fazem uso de dados secundários, o que de alguma forma demonstra a falta de dados, que pode inclusive dever-se a falta de sensibilidade para a importância de manter dados relativos a todas as etapas da resposta de emergência e os fatores influenciadores relacionados;

b) não há nenhum estudo específico de gestão do risco sobre estas viaturas de resposta rápida, nomeadamente com equipas médicas, muito embora sejam cruciais no sistema de emergência pré-hospitalar.

Este estudo pretende levar os profissionais a repensar este serviço como uma rede dinâmica de eventos (entre causas e efeitos) categorizados por fases do processo de ativação/trabalho no pré-hospitalar e por categorias de fatores (por ex. fatores humanos ou fatores relacionados com equipamentos), trazendo uma nova perspetiva à discussão na investigação sobre esta área em específico.

Após a revisão da literatura definiram-se como objetivos mais específicos deste estudo:

a) fazer uma identificação global dos perigos e riscos existentes na atuação no pré-hospitalar, para a organização, para os profissionais e para os utentes, para cada etapa da ativação da VMER;

b) estabelecer relações entre as causas de base, os riscos e os seus efeitos, demonstrando os efeitos de propagação em rede.

Assim, damos um primeiro passo para a definição de um sistema formal de gestão do risco, que sirva de estrutura para exercícios futuros no pré-hospitalar e na investigação (ex. simular ações de tratamento do risco).

Tabela 3 - Metodologias da Literatura

RISCO EM ANÁLISE	AUTOR(ES)	DADOS	METODOLOGIA
Acidentes de viação com veículos de emergência	(1) (Johnston & Scialfa, 2016)	Simulação através de um teste de perceção de perigos, com vários perigos na circulação aplicada a 29 serviços de emergência	Estudo Experimental, quantitativo correlacional
Acidentes de viação com veículos de emergência	(2) (Koski and Sumanen, 2019)	Ensaio escritos (44 paramédicos)	Estudo Não-Experimental, qualitativo correlacional com análise de conteúdo
Acidentes de viação com veículos de emergência	(3) (Missikpode, Peek-Asa, Young, & Hamann, 2018)	Base de dados do Iowa Crash Database (2005 – 2013) registos de acidente de viação com veículos de emergência	Estudo Não-Experimental, quantitativo correlacional
Acidentes de viação com veículos de emergência	(4) (Rehn, Davies, Smith, & Lockett, 2017)	Estudo prospetivo observacional de Londres comparando condução de emergência e condução padrão	Estudo Experimental, quantitativo descritivo
Acidentes de viação com veículos de emergência	(5) (Scott-Parker, Curran, Rune, Lord, & Salmon, 2018)	Literature review of situation awareness skills	Estudo Não-experimental, qualitativo e descritivo
Acidentes de viação com veículos de emergência	(6) (Hsiao, Chang, & Simeonov, 2018)	Publicações de revisão por pares, relatórios, políticas e manuais publicados por agências governamentais, universidades e institutos de investigação	Estudo Não-experimental, qualitativo e descritivo

RISCO EM ANÁLISE	AUTOR(ES)	DADOS	METODOLOGIA
Conscientização e Prevenção relativa a infecção entre Paramédicos	(7) (Barr et al., 2017)	Análise de documentos e 2 entrevistas semi-estruturadas com peritos de controlo de infeção na Austrália	Estudo Não-Experimental, qualitativo exploratório
Conformidade com a higienização das mãos no Extra-hospitalar	(8) (Vikke et al., 2019)	Um estudo observacional (Dezembro 2016 a Maio 2017 da Finlândia, Suécia, Austrália, Dinamarca)	Estudo Não-experimental, quantitativo exploratório
Contaminação de superfícies	(9) (Varona-Barquin et al., 2017)	Inspeção microbiológica de ambulâncias de forma a avaliar a contaminação bacteriológica de superfícies em 10 ambulâncias de Suporte Básico de Vida em Bilbao, Espanha	Estudo Não-experimental, quantitativo descritivo
Contaminação de superfícies	(10) (Emanuelsson et al., 2013)	Um estudo observacional participante durante um dia numa região da Suécia (68 tarefas observadas)	Estudo Não-experimental, quantitativo descritivo
Erros de identificação precoce de Sepsis	(11) (Polito et al., 2017)	2 inquéritos, 1) médicos de medicina de emergência e 2) paramédicos.	Estudo Não-experimental, quantitativo descritivo
Falhas associadas à não preparação prévia	(12) (Swinton et al., 2018)	Experiência randomizada e controlada com um desenho cruzado com uma simulação para um serviço de emergência médica e a divisão de ambulâncias aéreas escocesas, utilizando prática norma (material não preparado previamente) e prática experimental (material preparado previamente)	Estudo Experimental, quantitativo, exploratório
Erros de juízo clínico	(13) (Shaban et al., 2004)	Revisão de Literatura relativa a juízo clínico e tomada de decisão em paramédicos	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo
Erros de juízo clínico	(14) (T. et al., 2014)	Registos de ambulância e hospitalares de vítimas de AVC transportadas (2 anos - 1/1/2009 - 1/1/2011)	Estudo Não-experimental, quantitativo correlacional
Erros de juízo clínico	(15) (Perona et al., 2019)	Revisão de Literatura relativa a juízo clínico e tomada de decisão em paramédicos	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo
Erros de juízo clínico	(16) (Olander et al., 2019)	Revisão de registos clínicos de doentes com sepsis no Skaraborg hospital e no seu serviço de emergência extra-hospitalar (admissões entre 1/1/2012 e 30/4/2012)	Estudo Não-experimental, quantitativo descritivo
Precisão de diagnóstico de AVC no Extra-hospitalar	(17) (Jia et al., 2017)	Registos de uma corporação de bombeiros agregados com os de um Centro de AVC com admissões entre 9/2009 e 10/2012	Estudo Experimental, quantitativo, correlacional
Uso de escalas de identificação de AVC no extra-hospitalar	(18) (Tusgul, Carron, Yersin, Calandra, & Dami, 2017)	Análise de documentos dos registos clínicos do Hospital Universitário de Lausanne de todos os doentes transportados pela emergência extra-hospitalar (durante 12 meses)	Estudo Experimental, quantitativo, correlacional
Análise de protocolos de imobilização no extra-hospitalar	(19) (McDonald (McDonald, Curran-Sills, & Thomas, 2016)	Revisão de literatura de 6 bases de dados eletrónicas de referências e oito fontes de literatura foram revistas de forma sistemática	Estudo Não-experimental, quantitativo explicativo
Análise de protocolos de imobilização no extra-hospitalar	(20) (Purvis, Carlin, & Driscoll, 2017)	Revisão de literatura relativa a protocolos de imobilização no extra-hospitalar de vítimas de trauma	Estudo Não-experimental, qualitativo correlacional
Falhas no armazenamento e transporte de medicação no extra-hospitalar	(21) (Kupas et al., 2012)	Inspeção estruturada com um Farmacêutico de Emergência e um Médico de Emergência às práticas de armazenamento e transporte de medicação em nove serviços de emergência numa região com 5 concelhos	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo
Variações nos aconselhamentos telefónicos em situações de emergência	(22) (O'Hara, Bishop-Edwards, Knowles, & O'Cathain, 2019)	Estudo multimétodo com 120 horas de observação e entrevistas a 20 elementos de 3 serviços de emergência médica em Inglaterra	Estudo Não-experimental, quantitativo explicativo
Níveis de violência e burnout	(23) (Coskun Cen, 2019),	Questionário (143 respostas de trabalhadores de ambulâncias)	Estudo Não-experimental, quantitativo descritivo
Violência no local de trabalho no Extra-hospitalar	(24) (Maguire et al., 2018)	Questionário (1778 respostas)	Estudo Não-experimental, quantitativo descritivo
Síndrome de Burnout	(25) (Juliá-Sanchis et al., 2019)	Questionário (550 respostas)	Estudo Não-experimental, quantitativo descritivo
Síndrome de Burnout	(26) (Bergmueller et al., 2018)	Questionário (97 médicos)	Estudo Não-experimental, quantitativo correlacional
Stress no extra-hospitalar	(27) (Bohstrom et al., 2017)	Entrevistas semi-estruturadas a 15 enfermeiros/as	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo
Lesões musculoesqueléticas	(28) (Deros et al., 2016)	Entrevistas aprofundadas a 5 profissionais de emergência médica e medicação direta das dimensões físicas da ambulância e avaliação do layout dos espaços de trabalho	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo
Lesões profissionais	(29) (Slattery and Silver, 2009)	Literatura	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo

RISCO EM ANÁLISE	AUTOR(ES)	DADOS	METODOLOGIA
Uso inadequado dos serviços de emergência	(30) (Kadooka, Asai, Enzo, & Okita, 2017)	Dois exemplos de uso incorreto são discutidos tendo por base o conhecimento prático e a literatura	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo
Dotações insuficientes do pessoal de emergência e manuseamento de vítimas obesas	(31) (Reminiac F Fau - Jouan et al., 2014)	Estudo de caso relacionado com o manuseamento de vítimas obesas	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo
Equipamentos com relógio não sincronizados	(32) (Brabrand, Hosbond, Petersen, Skovhede, & Folkestad, 2012)	Observação participante	Estudo Experimental, quantitativo, correlacional
Erros de comunicação e de medicação na emergência extra-hospitalar	(33) (Hohenstein et al., 2016)	Base de dados do sistema de notificação de incidentes críticos para a emergência extra-hospitalar na Alemanha	Estudo Não-experimental, qualitativo exploratório
Reconhecimento de erros de ativação	(34) (Chenaitia et al., 2013)	Base de dados de 3 departamentos de emergência do Centro de AVC de Marselha, durante um período de 12 meses	Estudo Não-experimental, quantitativo exploratório
Logística para Serviços de Emergência	(35) (Reuter-Oppermann et al., 2017)	Literatura	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo
Fadiga na emergência extra-hospitalar	(36) (Patterson & Martin-Gill, 2018)	Literatura	Estudo Não-experimental, qualitativo descritivo
Mortalidade associada a eventos adversos no extra-hospitalar	(37) (Yardley and Donaldson, 2016)	Base de dados de um sistema nacional de notificação de um serviço de ambulância entre 1/6/2011 e 31/10/2012 (69 reportes)	Estudo Não-experimental, qualitativo exploratório
Violência no local de trabalho no Extra-hospitalar	(38) (Wang et al., 2019)	Questionário a Paramédicos de Taiwan entre agosto e dezembro de 2018 (152 respostas)	Estudo Não-experimental, quantitativo descritivo
Imobilização de Vítimas de trauma	(39) (Ottosen, Steinmetz, Larsen, Baekgaard, & Rasmussen, 2019)	Entrevista semi-estruturada a vítimas de trauma que foram imobilizadas e admitidas num Centro de Trauma Nível 1 (50 respostas)	Estudo Não-experimental, quantitativo descritivo
Empatia e Burnout	(40) (Williams et al., 2017)	Revisão de literatura sobre empatia e burnout	Estudo Não-experimental, qualitativo correlacional
Empatia e Burnout	(41) (Vévodova et al., 2016)	Questionário a 175 enfermeiros/as de serviços de emergência	Estudo Não-experimental, quantitativo correlacional
Necessidades de meios de emergência	(42) (McLachlan et al., 2021)	Recolha de dados de 11 paramédicos de cuidados críticos durante os turnos da noite	Estudo Não-experimental, qualitativo exploratório
Implementação de Sistemas de Notificação de Incidentes	(43) (Nunez et al., 2016)	Base de dados do sistema de notificação do SAMU Astúrias entre 23/09/2014 e 23/03/2015	Estudo experimental, quantitativo exploratório

5. METODOLOGIA

Este é um estudo não experimental, qualitativo e exploratório, sobre o problema identificado: a ausência de identificação dos riscos globais transversais a uma VMER. A Investigação recorre à metodologia de Grupos de Foco com profissionais de saúde que trabalham na viatura de emergência médica.

A metodologia de Grupo de Foco é largamente utilizada na investigação em saúde uma vez que permite que os investigadores e os profissionais de saúde identifiquem e clarifiquem as suas opiniões (Greenwood & Parsons, 2000). Quando comparada com entrevistas individuais ou questionários, o Grupo de Foco pode dar uma visão mais profunda e detalhada sobre os riscos e as relações entre estes, uma vez que permite a discussão entre os membros do grupo. Tendo em conta a falta de dados, a metodologia de Grupo de Foco foi utilizada para obter um testemunho real do quotidiano destes profissionais.

De acordo com (Ryan, Gandha, Culbertson, & Carlson, 2014) as formas de conduzir um Grupo de Foco são tantas quanto os seus objetivos mas a sua natureza enquadra-se num tipo particular de entrevista de grupo, onde é permitida interação entre os participantes e deste com o facilitador.

Os participantes foram selecionados com base nos seguintes critérios de seleção:

- ser membros da VMER,
- ter disponibilidade para participar neste estudo,
- ter sensibilidade e gosto por esta temática (gestão do risco),

Procurou-se, nesta seleção, garantir a existência de diversidade no grupo, de forma a obter um espectro alargado de opiniões. Procuraram-se assim elementos de ambas as classes profissionais que fazem VMER, elementos com tempos de experiência em VMER diferentes, elementos com e sem experiência em outras áreas do pré-hospitalar, como bombeiros.

A Tabela 4 e a Tabela 5 mostram a composição do grupo e as presenças nas reuniões, respetivamente.

Tabela 4 - Composição do Focus Group

MEMBRO	SEXO	IDADE	FORMAÇÃO	VMER	BOMBEIROS	URGÊNCIA EMERGÊNCIA	EXPERIÊNCIA EM GESTÃO DO RISCO
				ANOS DE EXPERIÊNCIA			
DS	M	36	MEDICINA INTERNA (MÉDICO)	10	-	10	Sim
FM	M	44	ENFERMEIRO	10	-	19	Não

PM	M	32	ENFERMEIRO	3	16	-	NÃO
PR	M	40	ENFERMEIRO ESPECIALISTA SAÚDE MENTAL	19	19	15	SIM
RL	M	47	CIRURGIÃO	19	19	20	SIM
SR	F	38	ENFERMEIRA ESPECIALISTA MÉDICO-CIRÚRGICA	10	-	9	SIM

M: MASCULINO; F: FEMININO

Tabela 5 - Presença nas reuniões do Focus Group

MEMBRO	FOCUS GROUP 2019							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	23/04	13/05	27/05	28/06	08/07	16/07	06/08	09/08
DS	P	P	P	P	P	P	P	P
FM	P	P	P	X	P	P	P	P
PM	P	P	P	X	P	P	P	P
PR	P	P	P	P	P	P	P	P
RL	P	P	P	X	X	X	X	X
SR	P	P	P	P	P	P	P	P

P: PRESENTE; X: AUSENTE

Na primeira reunião foi realizada uma introdução ao projeto, com um guião que se descreve abaixo, onde se definiu o conceito de risco e se explicou a lógica de causa-efeito entre diversos riscos. Esta explicação pôde ser abreviada, e até algo interativa, uma vez que de 6 elementos, 4 já tinham experiência prévia mais aprofundada nos conceitos de gestão do risco, e de facto os 6 participaram no primeiro exercício, realizado internamente em 2017. Foi também explicado o propósito deste estudo e o papel do facilitador, clarificando-se que teria uma intervenção mínima, apenas procurando despoletar a interação e promover a discussão alinhada com os objetivos do trabalho. As reuniões foram conduzidas entre Abril e Outubro de 2019.

Guião de Entrevista Utilizado:

CONCEITO:

Um evento de risco possui uma relação de causa e consequência (Perminova, Gustafsson, & Wikström, 2008). Os riscos são eventos, que podem ser positivos (oportunidades) ou negativos (ameaças), para os quais existem informações ou conhecimento suficientes para serem probabilisticamente estimados, em termos de ocorrência e impacto (Mentis, 2015).

PRINCIPIOS:

- Todos devem participar, e todas as ideias são válidas;
- A interação entre os elementos pode existir;
- O facilitador não interfere nos conteúdos, pode intervir para garantir o foco e promover a participação equitativa;
- A reunião será gravada, se for autorizado por todos.

MÉTODO:

Numa 1.ª fase identificar riscos, preocupações, perigos. Sem preocupações causais ou de rigor na definição - Quais os riscos que podem afetar o desempenho das VMER?

- Pretende-se uma listagem o mais exaustiva possível.
- Para promover uma maior estruturação e alinhamento do raciocínio, são fornecidas categorias:
 - Com base numa abordagem processual – processos-chave:
 - Ativação
 - Percurso até ao local da ocorrência
 - Análise e diagnóstico da situação / atuação
 - Decisão de encaminhamento ao hospital
 - Decisão de acompanhamento pela equipa
 - Passagem de informação (Ao CODU, ao hospital de destino, às autoridades, etc.)
 - Registos clínicos
 - Retorno à base e disponibilização
 - Se possível enriquecer com abordagem processual – processos de suporte:
 - Recursos humanos
 - Documentação
 - Viatura
 - Equipamentos
 - Carga / Fármacos e consumíveis
 - Numa tentativa de aumentar a listagem, procurando identificar riscos não identificados nas categorias acima, basear um segundo raciocínio em fatores contribuintes, conforme definidos na análise de incidentes (NPSA e DGS):
 - Fatores Individuais
 - Fatores de Equipa
 - Fatores de Comunicação
 - Fatores de Tarefa
 - Fatores de Educação e Formação
 - Fatores de Equipamentos e de Recursos
 - Condições de trabalho

- Fatores Organizacionais e Estratégicos
- Fatores associados aos doentes
- (DGS) Fatores Externos

Neste contexto, foi importante clarificar alguns conceitos, nomeadamente o de perigo, que conforme definido pela Estrutura Concetual da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente “é uma circunstância, agente ou ação com potencial para causar dano” (DGS, 2011); a NP EN ISO 31000 define perigo como fonte de risco, sendo “Elemento que, por si só ou em combinação com outros, tem o potencial de originar o risco” (IPQ, 2018) e o conceito mais global de risco; a NP EN ISO 31000 tem uma definição que pode parecer redutora – “efeito da incerteza na consecução dos objetivos”, mas que numa nota inserida na definição clarifica que o risco é frequentemente expresso em termos de probabilidade (verosimilhança) e gravidade das consequências, na eventualidade de ocorrer (IPQ, 2018), permitindo assim perceber a estrutura e classificação que é necessária para calcular níveis de risco. Foi transmitido aos participantes que a preocupação não deveria estar nestes conceitos *per si*, mas sim em identificar preocupações, numa relação de causa e efeito, com base no conceito transmitido no guião acima.

Nesta primeira reunião procurou-se também integrar os membros no tema e dar início à discussão acerca dos riscos e das relações causais do serviço como um todo. No início desta reflexão considerou-se importante fazer uma desagregação por etapas, de forma a melhor identificar e trabalhar os riscos, conforme Figura 10. Dessa discussão e desagregação ficou perceptível que havia várias etapas com riscos sobreponíveis, pelo que se avançou para uma agregação em fases lógicas em termos de riscos associados percecionados, resumido na Figura 11.

Foram sistematicamente trabalhadas em separado cada uma das fases, identificando os riscos e as suas correlações, mantendo sempre uma noção do quadro geral e em algumas situações, correlacionando causas ou efeitos entre redes.

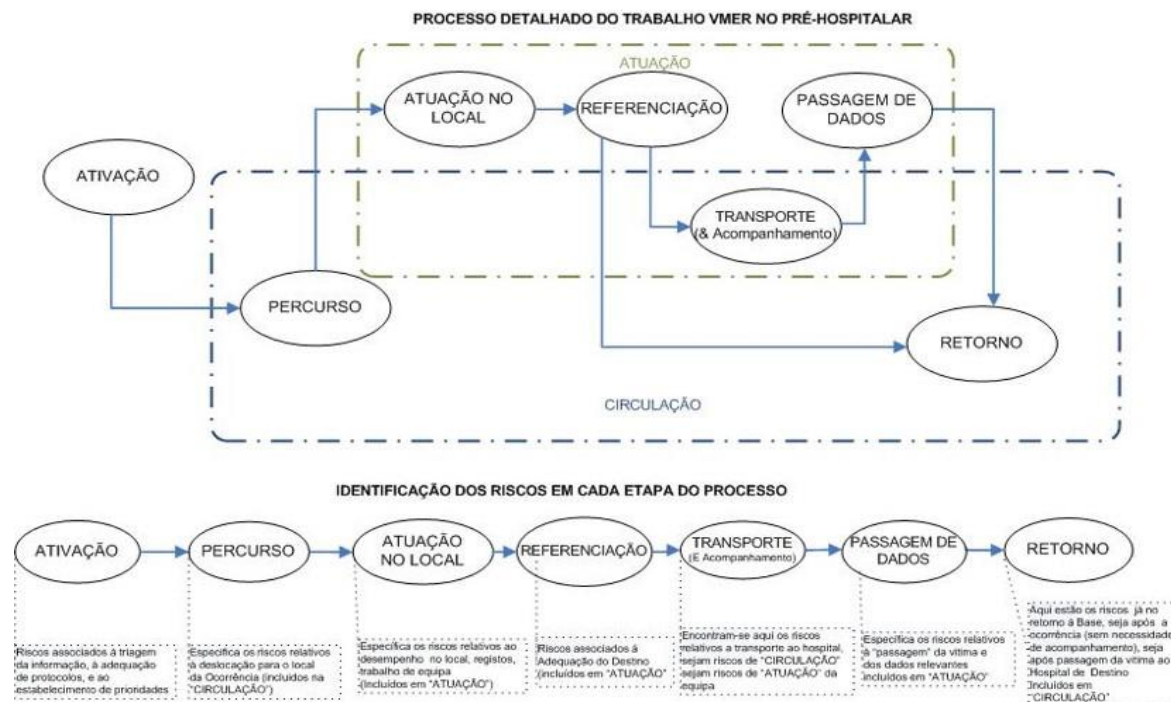


Figura 10 - Desagregação das etapas do processo de atuação da VMER

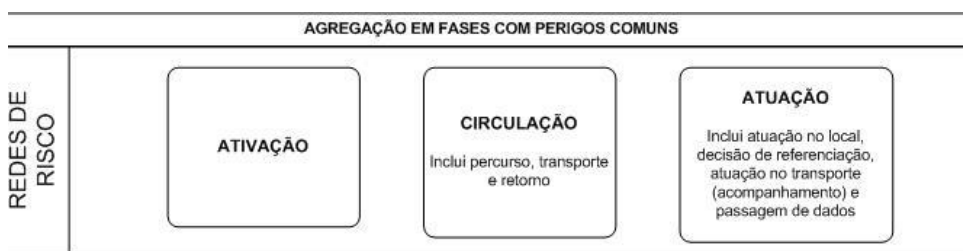


Figura 11 - Agregação em fases do processo com perigos comuns

O envolvimento do facilitador foi deliberadamente reduzido, de forma a dar a oportunidade aos participantes de responderem uns aos outros num diálogo recíproco e a estimular o debate. As reuniões de grupo de foco foram registadas em vídeo e áudio (e transcritas à posteriori). Todos os participantes foram voluntários, na sequência de convite, tendo assinado consentimento para participar.

Tendo por base a criação das redes e após a obtenção de um conjunto abrangente de riscos, procurou-se trabalhar com três classificações – causa, risco e efeito – identificadas pelo facilitador consoante se iam criando as redes e se percebia a ausência de riscos a montante, para as causas, e de riscos a jusante, para os efeitos. Isto era, como referido acima, identificado e proposto pelo facilitador e sempre validado pelos participantes.

A dinamização e apoio para a fluência e organização de ideias (e riscos) foi auxiliada com recurso a post-its de diferentes cores, que demonstrou ser muito útil pois permitiu aos membros sistematizarem,

organizarem e verem / criarem as diferentes conexões entre os riscos. Promoveu ainda uma postura mais proativa e interativa, evitando assim a discussão á volta de uma mesa, mais formal e controlada e levou a uma abordagem mais “hands-on” com diferentes membros a assumirem desta forma a iniciativa (Figura 12). O uso de diferentes cores permitiu algumas agregações por grandes temas, ou fatores com os quais o risco se relaciona; aqui usou-se a organização proposta pela Agência Nacional de Segurança do Doente Britânica (National Patient Safety Agency) e Direção Geral da Saúde (DGS) para a gestão do risco, nomeadamente: individuo, equipa, comunicação, tarefa, formação, equipamento, condições de trabalho, organizacional e estratégico, doente e fatores externos.

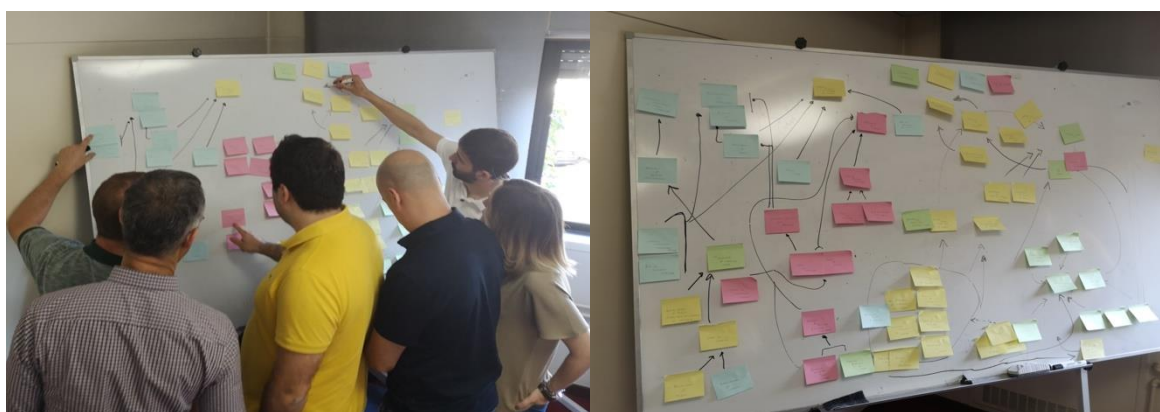


Figura 12 - Dinâmica do grupo e exemplo do uso de post-its

A Tabela 6 resume alguma informação sobre as diferentes reuniões do grupo de foco.

Tabela 6 - Resumo das reuniões de Focus Group

REUNIÃO	DATA	DURAÇÃO	ASSUNTOS
1	23/04/2019	11:30 – 13:00 (90 minutos)	Explicação do propósito do estudo, contexto e identificação de riscos ad-hoc
2	13/05/2019	09:00 – 11:45 (165 minutos)	Discussão das etapas principais da atuação VMER num processo de resposta típico, com agregação posterior em 3 grandes áreas, com atividades (e riscos) mais comuns, nomeadamente: ativação (mais relacionada com questões de informação e comunicação); circulação (mais relacionada com os aspetos de condução) e Atuação (mais relacionado com os procedimentos clínicos e a interação com equipa do pré-hospitalar e vítimas). Criação das expressões de risco para cada ideia identificada na 1.ª reunião para a fase “Ativação”. Validação dos riscos encontrados na literatura relativos a esta fase. Criação Ad-hoc de uma rede.
3	27/05/2019	18:15 – 20:00 (105 minutos)	Criação das expressões de risco para a fase “Circulação”. Validação dos riscos encontrados na literatura relativos a esta fase. Criação da rede de “Circulação”
4	28/06/2019	17:30 – 19:30 (120 minutos)	Aa duas primeiras redes foram revistas e melhoradas. Foram identificadas ligações entre as duas redes.
5	08/07/2019	18:00 – 19:30 (90 minutos)	Validação das expressões de risco da rede “Atuação” / Clarificação dos processos desta rede – o processo Transporte inclui riscos associados a circulação (rede 2) e riscos associados à atuação (rede 3) - associados à

			intervenção da equipa sempre que acompanham a vítima na ambulância. Foi clarificado nesta reunião
6	16/07/2019	18:30 – 20:00 (90 minutos)	Criação de uma sub-rede “Fatores Humanos”, derivada das reflexões à volta da Rede “Circulação / Início da preparação da Rede “Atuação”
7	06/08/2019	21:30 – 23:00 (90 minutos)	Criação das expressões de risco para a Fase “Atuação”.
8	09/08/2019	14:00 – 15:00 (60 minutos)	Validação dos riscos encontrados na literatura relativos a esta fase. Criação da Rede “Atuação”.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira reunião criou-se uma lista, bastante abrangente, mas ainda sem qualquer separação ou encadeamento, com os riscos expressos em frases mais ou menos longas que pretendiam transmitir as ideias subjacentes. Na segunda reunião o grupo começou por validar a lista que resultou da transcrição das gravações da reunião anterior, revendo algumas frases, clarificando outras, e nessa reflexão, acrescentando novas. A maior dificuldade do grupo foi a criação de termos que representem de forma inequívoca as frases usadas para expressar os riscos. Também aqui o uso dos post-its ajudou, por “obrigar” a esta redução de espaço e, portanto, obrigando à criação de termos-chave. Ainda assim, a reflexão e discussão produtiva fez com que, para determinadas situações, se concluísse que era importante a existência de explicações adicionais do termo, para evitar equívocos, e tal ficou plasmado nas listagens (ver por exemplo final da Tabela 7).

Desde a segunda reunião começou-se a procurar identificar relações entre os riscos. Rapidamente ficou perceptível a complexidade e densidade do trabalho e da rede, pelo que se decidiu aqui a divisão nas várias etapas do processo de resposta de uma VMER (Figura 13). O grupo também percebeu que várias etapas, pela sua natureza e pelos riscos que aí se conseguiam identificar, poderiam ser agregadas, nomeadamente em a) ativação, b) circulação e c) atuação profissional. Assim, a ativação manteve-se como uma rede mais simples, o percurso feito até ao local da ocorrência pós-ativação, o transporte até à Unidade de saúde quando acompanhado por VMER e o retorno à base foram agregados na fase, e, portanto, na rede, circulação. Da mesma forma, a atuação no local, a referência, a atuação em caso de acompanhamento durante o transporte (cruzando-se com os riscos de circulação) e as passagens de dados agregaram-se na fase, e, portanto, rede, atuação.

6.1. Fase “ATIVACÃO”

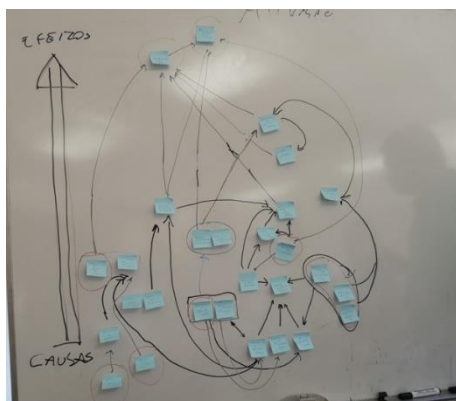


Figura 13 - Exercício de correlação entre riscos

Na criação de cada rede, outra das dificuldades sentida foi a obtenção de consenso na relação entre os vários termos, considerando-se que praticamente “tudo estava relacionado com tudo”.

A Figura 14 e a Tabela 7 mostram a fase de Ativação. Na tabela, a cor azul representa as causas primárias dos eventos de risco, e a amarelo os efeitos finais.

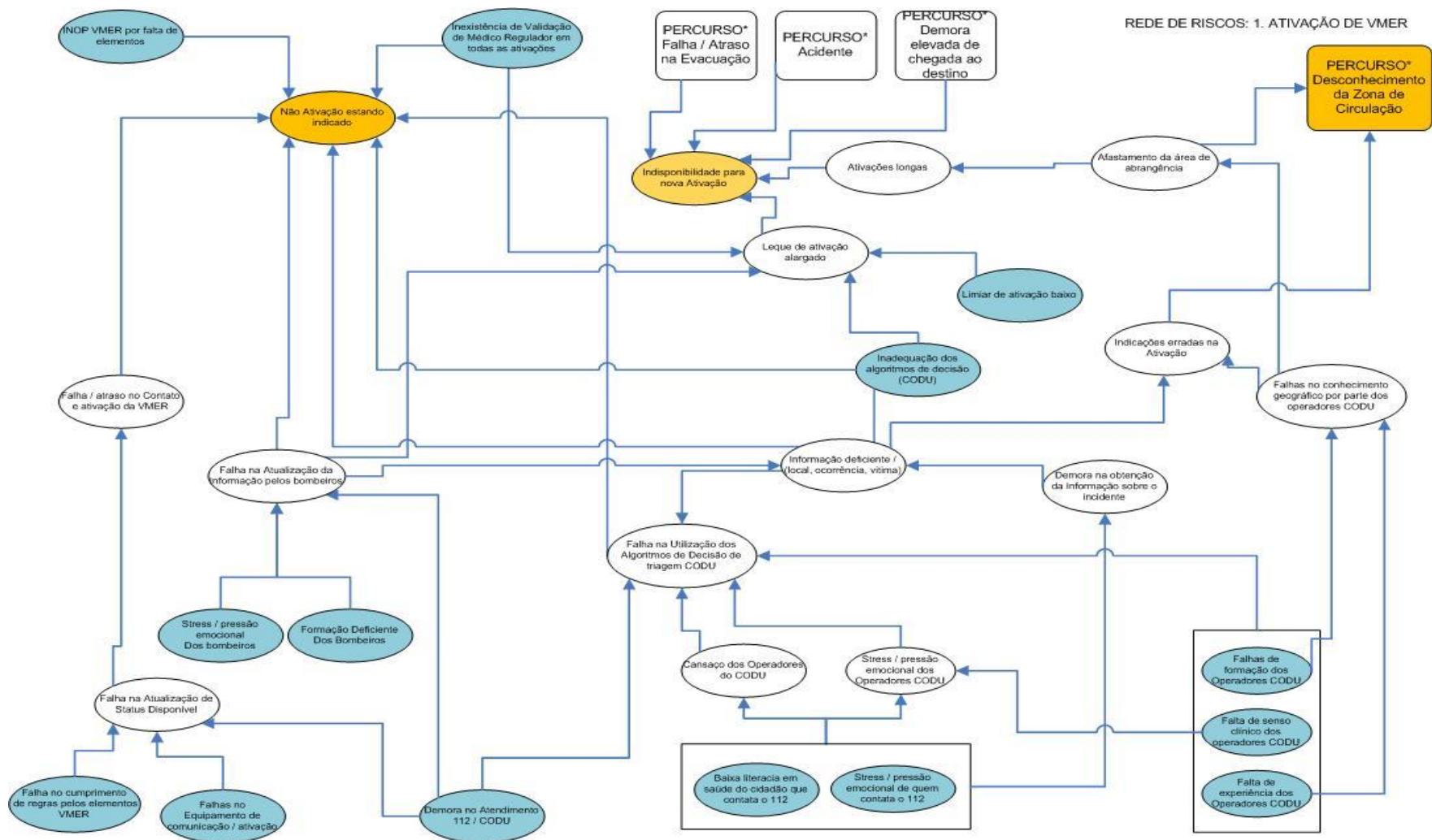


Figura 14 - Rede de riscos da fase Ativação

Tabela 7 - Riscos da fase de Ativação

EXPRESSÃO	LITERATURA	GRUPO DE FATORES
Falhas no equipamento de comunicação/ativação a)		FATORES DE EQUIPAMENTOS
Stress e pressão emocional do cidadão que contacta o 112		FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Baixa literacia em saúde do cidadão que contacta o 112		FATORES HUMANOS DA VMER
Falha no cumprimento de regras pelos elementos da VMER b)		FATORES HUMANOS DO SIEM
Stress / pressão emocional dos bombeiros c)		
Falta de senso clínico dos operadores CODU		
Stress / Pressão Emocional dos Operadores do CODU d)		
INOP VMER por falta de elementos e)	Indisponibilidade de equipas de emergência (Kadooka et al., 2017; Reuter-Oppermann et al., 2017; McLachlan et al., 2021)	FATORES ORGANIZACIONAIS DA VMER
Formação deficiente dos bombeiros	Membros de emergência insuficientes (Reminiac F Fau - Jouan et al., 2014)	
Inadequação dos Algoritmos de decisão (CODU)	Falha na ativação de meios adequados (Tusgul et al., 2017; O'Hara et al., 2019; Chenaitia et al., 2013; Reuter-Oppermann et al., 2017; Yardley and Donaldson, 2016)	FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Limiar de ativação Baixo f)		
Falhas de formação dos operadores CODU		
Falta de experiência dos operadores CODU		
Inexistência de Validação de Médico Regulador em todas as ativações		
Demora na obtenção de Informação sobre o incidente g)		
Informação deficiente (local, ocorrência, vítima) h)	Falhas na passagem de informação (Hohenstein et al., 2016)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Afastamento da área de abrangência		
Ativações longas i)	Atraso no tempo de resposta (Johnston e Scialfa, 2016)	FATORES HUMANOS DA VMER
Falha na atualização de Status disponível		
Falha na atualização de informação pelos bombeiros		
Falha na utilização dos algoritmos de decisão de triagem CODU	Falha na ativação de meios adequados (Tusgul et al., 2017; O'Hara et al., 2019; Chenaitia et al., 2013; Reuter-Oppermann et al., 2017; Yardley and Donaldson, 2016)	FATORES HUMANOS DO SIEM
Indicações erradas na ativação	Direções erradas da ativação (Nunez et al., 2016)	
Cansaço dos Operadores do CODU j)		
Demora no atendimento 112 / CODU k)		
Falhas no conhecimento geográfico por parte de operadores do CODU l)		FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Falha / atraso no contato e ativação da VMER	Falhas na passagem de informação (Hohenstein et al., 2016)	
Leque de ativação alargado m)		
Indisponibilidade para ativação de maior gravidade n)		FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Não ativação estando indicado (sub-ativação) o)	Avaria da Viatura (Nunez et al., 2016) Indisponibilidade de equipas de emergência (Kadooka et al., 2017; Reuter-Oppermann et al., 2017; McLachlan et al., 2021)	FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM

a) Equipamento de comunicação avariado / sem rede, sem bateria, etc.

b) Falhas associadas à colocação do status disponível, esquecimento do telemovel ou rádio, etc.

c) Associado a chegada a locais mais críticos, mais sensíveis, etc.

d) Seja pela situação em si, seja pela pressão colocada por quem contacta o 112, etc.

e) Falta de elementos para cobrir a totalidade da escala, por ser um "2.º emprego"

f) Ativação para situações de menor gravidade

g) Tempo longo de recolha de informação (validação, informações sobre a vítima para melhor adequação de meios, informação sobre o local, etc.)

h) Dados incorretos sobre a vítima / informação insuficiente ou errônea; Dados incorretos ou incompletos sobre o local da ocorrência

i) Ativações mais demoradas, ou por problemas na chegada ao local, ou porque são situações clinicamente mais demoradas - ex. em derrocadas podem ser várias horas

j) Cansaço por muito trabalho, por gestão de stress de quem contacta, etc.

k) Atraso associado a atender no 112, atraso a reencaminhar / receber no CODU

l) Triagem nacional do CODU, com menor conhecimento das distâncias, adequações, meios

m) Leque de ativação demasiado alargado (ativação, e consequente ocupação, para casos de menor gravidade)

n) Indisponibilidade para situações de maior gravidade, onde os cuidados diferenciados são fundamentais

o) Poder ocorrer, por variadas razões - escolha do algoritmo de decisão, inexperiencia ou sensibilidade do operador, não disponibilidade de meio, etc.

6.2. Fase “CIRCULAÇÃO”

Na rede de riscos associados à fase de circulação, seja na ida para a ocorrência, seja no transporte da vítima (quando acompanhada por equipa VMER), seja no retorno à base, identificaram-se cerca de 80

riscos. Esta quantidade de riscos, bem como a tentação já referida anteriormente de “tudo estar relacionado com tudo” reforçou a necessidade de se rever a categorização em uso (como já referido antes, baseada nos trabalhos da DGS e NPSA), de forma a refletir com mais precisão, no futuro, as intervenções / ações de tratamento / mitigação possíveis.

Os post-its com diferentes cores foram essenciais aqui, auxiliando a obter uma categorização definitiva dos riscos, que fosse sobreponível a cada uma das fases, mas não se conseguiu ainda consenso, criando, portanto, uma agregação de alguns riscos desta lista. Posteriormente foi possível criar uma outra sub-rede (Figura 15), específica para os fatores humanos, deixando nesta rede da circulação (Figura 16) apenas esse fator global. A Tabela 8 apresenta os riscos identificados (a azul as causas principais e a amarelo os efeitos finais).

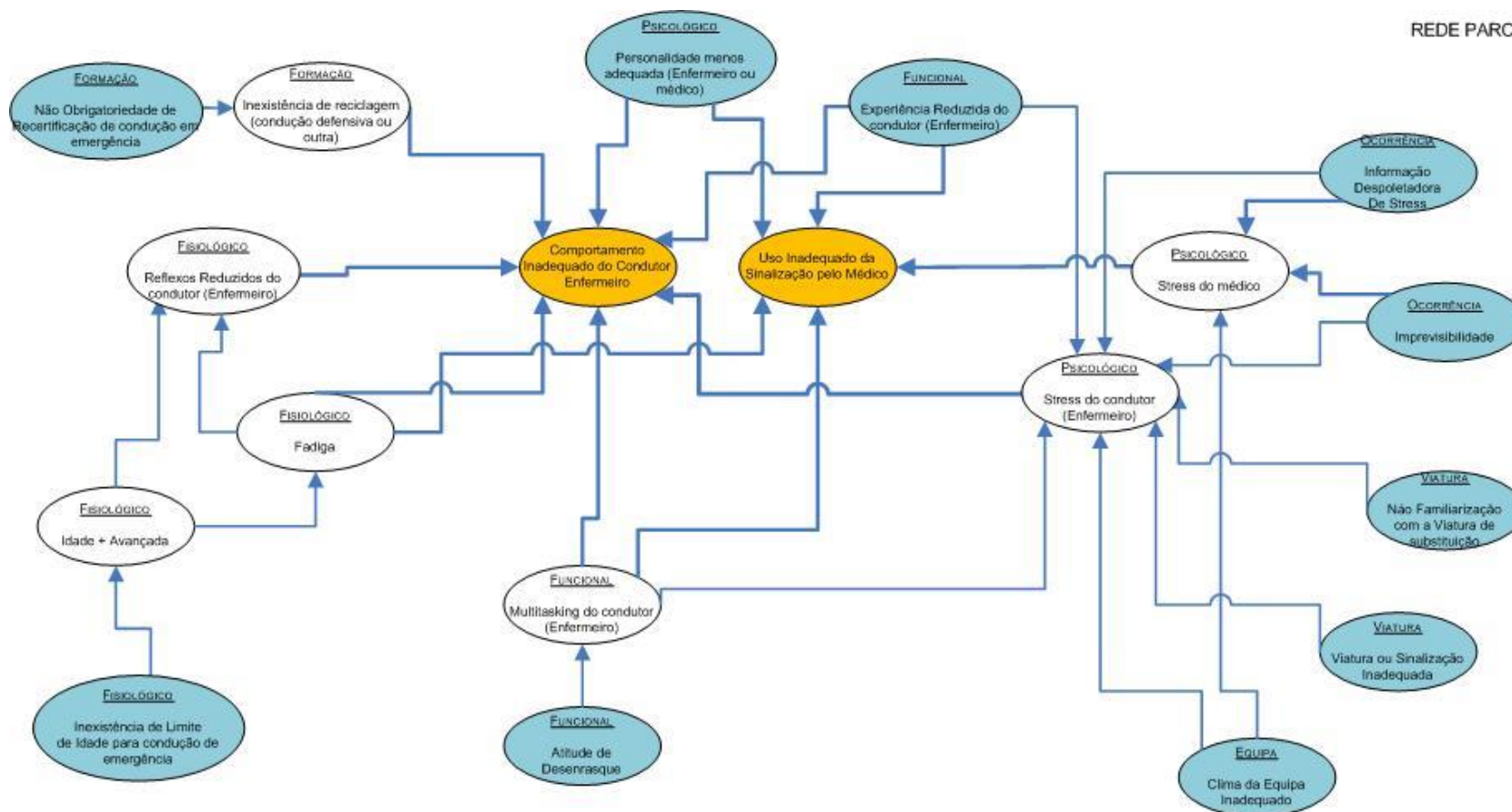


Figura 15 - Rede parcial relativa a fatores humanos

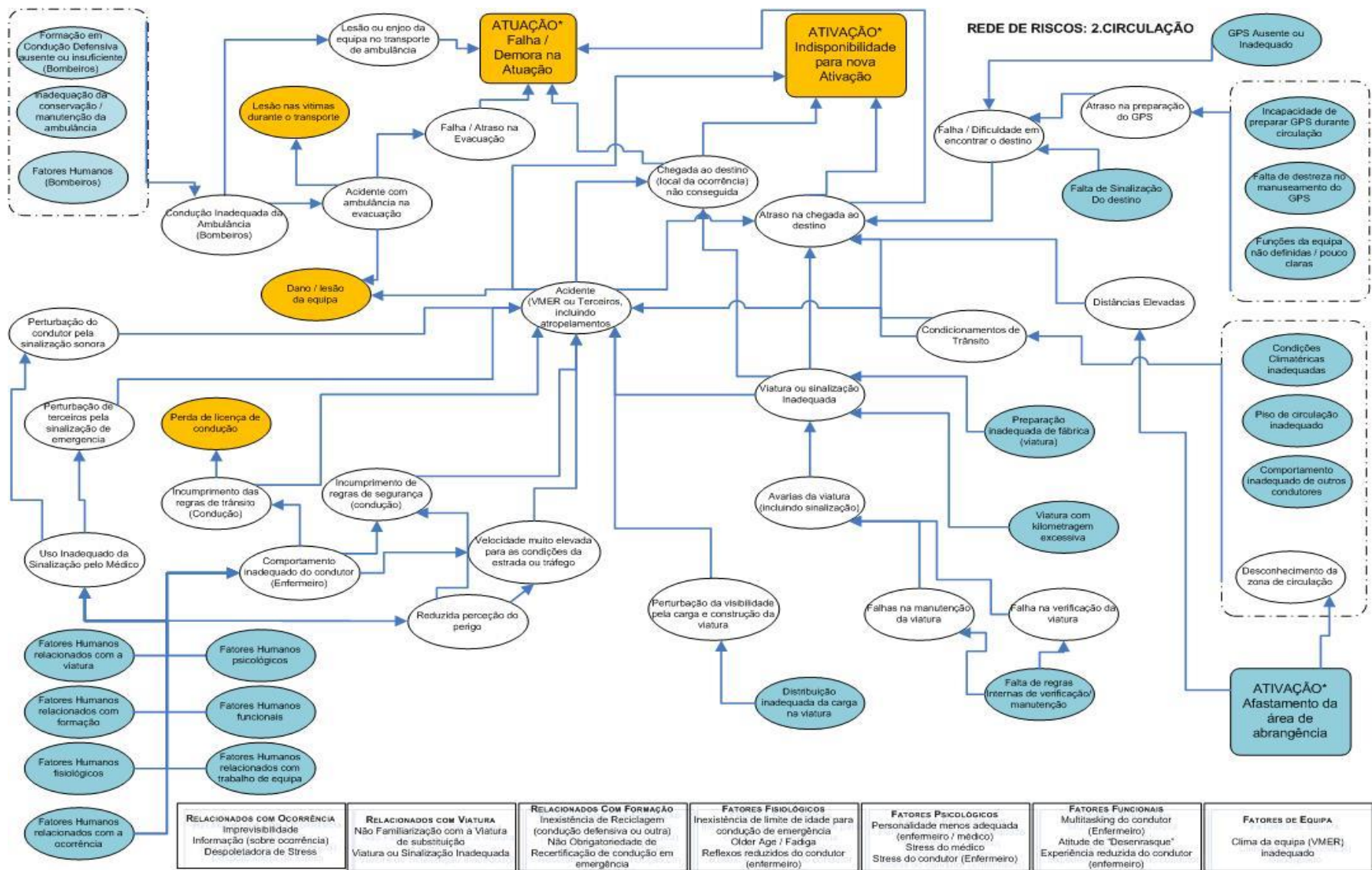


Figura 16 - Rede de riscos da fase Circulação

Tabela 8 - Riscos da fase Circulação

EXPRESSÃO	LITERATURA	GRUPO DE FATORES
GPS Inexistente ou Inadequado		FATORES DE EQUIPAMENTOS
Inadequação da conservação / manutenção da ambulância		
Preparação inadequada de fábrica (viatura)	Ergonomia da viatura inadequada (Koski e Sumanen, 2019; Hsiao et al., 2018)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Viatura com quilometragem excessiva		
Condições Climáticas Inadequadas	Condições climáticas difíceis (Hsiao et al., 2018; Yardley e Donaldson, 2016)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Falta de sinalização do destino a)		
Imprevisibilidade da Ocorrência	Incerteza/Imprevisibilidade sobre a ocorrência (Bohstrom et al., 2017; Shaban et al., 2004)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Informação (sobre ocorrência) despoletadora de stress	Stress (Scott-Parker et al., 2018; Hsiao et al., 2018)	
Não familiarização com viatura de substituição		FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Piso de circulação inadequado	Condições do piso (Missikpode et al., 2018)	
Clima da equipa (VMER) inadequado	Clima de equipa inadequado (Nunez et al., 2016)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Atitude de "desenrasque"		
Comportamento Inadequado do condutor (Enfermeiro)	Irresponsabilidade do condutor (Koski e Sumanen, 2019) Excesso de confiança (Hsiao et al., 2018)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Reflexos reduzidos do condutor (enfermeiro) b)	Falta de concentração (Koski e Sumanen, 2019)	
Fadiga	Fadiga (Hsiao et al., 2018; Patterson e Martin-Gill, 2018)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Falta de destreza no manuseamento do GPS c)		
Idade mais avançada		FATORES HUMANOS DA VMER
Incapacidade de preparar GPS durante circulação d)		
Multitasking do condutor (Enfermeiro)	Multitasking (Koski e Sumanen, 2019; Scott-Parker et al., 2018; Hsiao et al., 2018)	FATORES HUMANOS DA VMER
Personalidade menos adequada (enfermeiro ou médico)	Excesso de confiança (Hsiao et al., 2018) Irresponsabilidade do condutor (Koski e Sumanen, 2019)	
Stress do condutor (enfermeiro)	Stress (Scott-Parker et al., 2018; Hsiao et al., 2018)	FATORES HUMANOS DA VMER
Stress do médico		
Fatores Humanos (Bombeiros) e)	Excesso de confiança (Hsiao et al., 2018) Fadiga (Hsiao et al., 2018; Patterson e Martin-Gill, 2018) Stress (Scott-Parker et al., 2018)	FATORES HUMANOS DO SIEM
	Multitasking (Koski e Sumanen, 2019; Scott-Parker et al., 2018; Hsiao et al., 2018)	FATORES HUMANOS DO SIEM
Experiência reduzida do condutor (enfermeiro)	Inexperiência (do condutor) (Johnston and Scialfa, 2016)	FATORES HUMANOS DO SIEM
Falta de regras Internas de verificação/manutenção		
Funções da equipa não definidas / pouco claras f)		FATORES ORGANIZACIONAIS DA VMER
Distribuição inadequada da carga na viatura g)	Ergonomia da viatura inadequada (Koski e Sumanen, 2019; Hsiao et al., 2018) Baixa visibilidade (Koski and Sumanen, 2019)	FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Formação em condução defensiva ausente ou insuficiente (bombeiros)	Falha/Falta na formação em condução defensiva (Koski e Sumanen, 2019; Hsiao et al., 2018)	
Inexistência de reciclagem (condução defensiva ou outra)		FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Inexistência de limite de idade para condução de emergência		FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Não Obrigatoriedade de Recertificação de condução em emergência		FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Avarias da viatura (incluindo sinalização)	Avaria da Viatura (Nunez et al., 2016)	FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Falhas na manutenção da viatura		
Perturbação da visibilidade pela carga e construção da viatura	Baixa Visibilidade (Koski e Sumanen, 2019) Ergonomia da viatura inadequada (Koski e Sumanen, 2019; Hsiao et al., 2018)	FATORES DE EQUIPAMENTOS
Perturbação do condutor pela sinalização sonora		
Viatura ou Sinalização Inadequada h)	Ergonomia da viatura inadequada (Koski e Sumanen, 2019; Hsiao et al., 2018) Baixa Visibilidade (Koski e Sumanen, 2019)	FATORES DE EQUIPAMENTOS
Acidente (VMER ou Terceiros, incluindo atropelamentos)	Acidente de viação com viatura de emergência (Johnston e Scialfa, 2016; Koski e Sumanen, 2019; Missikpode et al., 2018; Rehn et al., 2017; Scott-Parker et al., 2018; Hsiao et al., 2018; Slattery e Silver, 2009; Nunez et al., 2016)	
Acidente com Ambulância na evacuação		FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Comportamento inadequado de outros condutores	Perturbação por outros condutores (Koski e Sumanen, 2019; Hsiao et al., 2018)	
Condicionamentos de Trânsito i)	Condições do Tráfego (Missikpode et al., 2018)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Atraso na chegada ao destino	Atraso no tempo de resposta (Johnston e Scialfa, 2016; Reuter-Oppermann et al., 2017)	
Desconhecimento da zona de circulação		FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Falha/dificuldade em encontrar o destino	Dificuldade em encontrar o local (Yardley e Donaldson, 2016; Nunez et al., 2016)	
Falha / Atraso na Evacuação		FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Lesão ou enjoo da equipa no transporte de ambulância	Lesão dos profissionais durante o transporte (Slattery e Silver, 2009)	
Chegada ao destino (local da ocorrência) não conseguida		FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS

EXPRESSÃO	LITERATURA	GRUPO DE FATORES
Perturbação de terceiros pela sinalização de emergência		
Falha na verificação da viatura j)		
Incumprimento das regras de trânsito (Condução)	Falha/Falta de regras de condução (Hsiao et al., 2018)	
Incumprimento de regras de segurança (condução)		FATORES HUMANOS DA VMER
Uso inadequado da sinalização pelo médico		
Velocidade muito elevada para as condições da estrada ou tráfego	Velocidade elevada em áreas de risco (Nunez et al., 2016; Rehn et al., 2017)	
Reduzida percepção do perigo	Erro de percepção do perigo (Johnston e Scialfa, 2016)	
Condução Inadequada da Ambulância (Bombeiros)		FATORES HUMANOS DO SIEM
Atraso na preparação do GPS		FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Distâncias elevadas		
Perda de licença de condução		
	Lesão dos profissionais durante o transporte (Slattery e Silver, 2009)	FATORES HUMANOS DA VMER
Dano / lesão da equipa	Inadequação do espaço/ergonomia da ambulância; Posturas não ergonómicas; Lesões musculoesqueléticas (Deros et al., 2016)	
	Lesão de vítimas durante transporte (McDonald et al., 2016)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS

a) Sinalização do local no local – falta de pessoa / sinal a indicar a casa exata / falta de acessibilidade privilegiada (elevador, porta aberta, etc.)
b) Deficiente Estado de alerta / menor capacidade de reação / reflexos.
c) Menor destreza ou competência do médico para o manuseio do GPS
d) Dificuldade de realizar atividades durante o percurso (por enjoo por ex.) – atraso na preparação do GPS
e) Stress, excesso de confiança, clima da equipa, idade, falta de reflexos, etc.
f) Organização não padronizada das funções da equipa dentro da viatura (quem manuseia as sirenes, quem manuseia o gps, ...)
g) Organização / disposição / distribuição não equilibrada dos equipamentos na viatura e dos próprios ocupantes.
h) Inadequação dos pneus. Sinalização sonora e visual pouco perceptível por terceiros / outros condutores. Inadequação dos travões. Avaria de sinalização.
i) Trânsito elevado / trânsito pouco “colaborante”. Existência de dias/horas / momentos em que os terceiros condutores estão menos despertos / menos habituados.
j) Inexistência de verificações periódicas frequentes do estado da viatura

6.3. Fase “ATUAÇÃO”

Foram necessárias 3 reuniões para obter esta rede, apresentada na Figura 19. O grupo identificou uma “etapa prévia”, que se refere à preparação, manutenção e verificação das condições de funcionalidade do material, dos fármacos, dos equipamentos e do próprio veículo, indispensável a uma atuação profissional eficiente e eficaz, mas como não se identificaram consequências diretas, decidiram incluí-la na etapa da atuação e na respetiva rede. Mais uma vez, o facilitador solicitou um esforço para se ser pragmático de forma a obter uma rede detalhada, mas que fosse manuseável e gerível enquanto rede, uma vez que o número de riscos identificados é imenso e as interligações a uma primeira vista parecem que são múltiplas e recíprocas, entre todos os riscos.

Era frequentemente necessário validar decisões anteriores e repensar, quer os termos usados quer as redes. Com o tempo a complexidade deste exercício aumentou, criando necessidades de mais espaço (Figura 17).



Figura 17 - Complexificação do exercício e alargamento da rede de post-its

Gradativamente o facilitador optou por ir transpondo as redes para formato eletrónico, com impressões em A3 (revistas de reunião para reunião), criando uma maior facilidade na gestão do espaço, mantendo simultaneamente todo o espectro de ação presente (Figura 18).

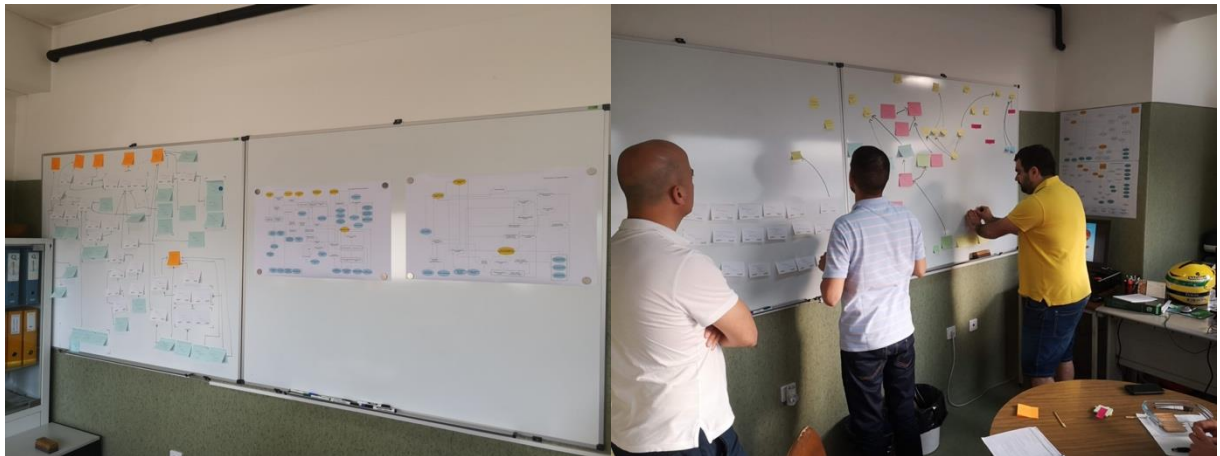


Figura 18 - Métodos de facilitação de visualização global

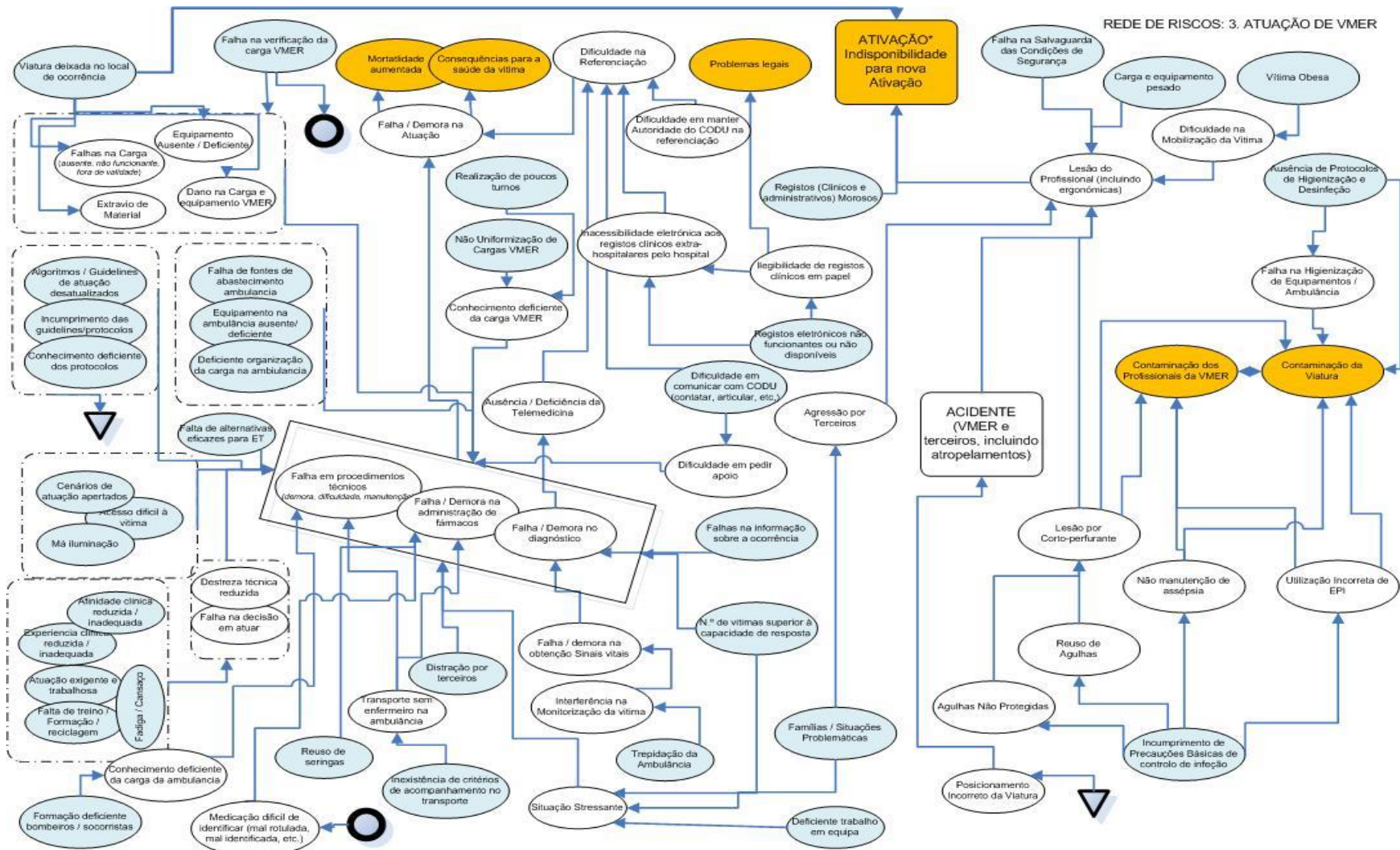


Figura 19 - Rede de riscos da fase Atuação

A Tabela 9 apresenta os riscos identificados (a azul as causa principais e a amarelo os efeitos finais).

Tabela 9 - Riscos da fase Atuação

EXPRESSÃO	LITERATURA	GRUPO DE FATORES
Carga e equipamento pesado		
Equipamento da ambulância ausente / deficiente	Falha de equipamento (Yardley e Donaldson, 2016)	FATORES DE EQUIPAMENTOS
Falha de fontes de abastecimento na ambulância a)		
Acesso difícil à vítima b)		
Atuação exigente e trabalhosa		
Distração por terceiros		
Cenários de atuação apertados	Acesso difícil à Vítima (Nunez et al., 2016)	
	Stress	
Famílias / Situações problemáticas	(Bohstrom et al., 2017) Situações/vítimas stressantes (Bohstrom et al., 2017)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Má iluminação		
Número de vítimas superior à capacidade de resposta	Membros de emergência insuficientes (Reminiac F Fau - Jouan et al., 2014)	
Vítima Obesa	Vítimas Obesas (Reminiac F Fau - Jouan et al., 2014)	
Trepidação da ambulância		
Afinidade clínica reduzida / inadequada c)	Inexperiência (Perona et al., 2019)	
Experiência clínica reduzida / inadequada		
Conhecimento deficiente dos protocolos	Conhecimento deficiente dos protocolos (Barr et al., 2017)	
	Fadiga (Patterson e Martin-Gill, 2018)	
Fadiga/Cansaço	Burnout (Williams et al., 2017; Vévodova et al., 2016; Juliá-Sanchis et al., 2019; Bergmueller et al., 2018; Coskun Cenk, 2019)	FATORES HUMANOS DA VMER
Falha na salvaguarda das condições de segurança		
Incumprimento das guidelines/protocolos	Falha no cumprimento de regras de higienização (Barr et al., 2017)	
Incumprimento de Precauções Básicas de controlo de infeção	Falha em cumprir precauções universais de controlo de infeção (Barr et al., 2017; Vikke et al., 2019; Emanuelsson et al., 2013)	
Ausência de Protocolos de Higienização e Desinfecção	Ausência de protocolos de higienização (Varona-Barquin et al., 2017)	
Falha na verificação da carga VMER	Ausência de preparação prévia de material/medicação (Swinton et al., 2018)	FATORES ORGANIZACIONAIS DA VMER
Falta de alternativas eficazes para entubação		
Falta de Treino/formação/Reciclagem		
Realização de poucos turnos		
Algoritmos / Guidelines de atuação desatualizados	Protocolos extra-hospitalares inexistentes/inadequados (Polito et al., 2017; Gropen Ti Fau - Gokaldas et al., 2014; Olander et al., 2019; Tussgul et al., 2017; McDonald et al., 2016)	
Deficiente organização da carga na ambulância	Ausência de preparação prévia de material/medicação (Swinton et al., 2018)	
Dificuldade em Comunicar com CODU (contatar, articular, etc.)	Falhas de comunicação (Hohenstein et al., 2016; Yardley e Donaldson, 2016; Nunez et al., 2016)	
Falhas na Informação sobre a Ocorrência d)	Incerteza/Imprevisibilidade sobre a ocorrência (Shaban et al., 2004)	FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Formação deficiente de Bombeiros / Socorristas		
Inexistência de critérios de acompanhamento no transporte e)		
Não Uniformização de cargas VMER f)		
Registos (clínicos e administrativos) morosos		
Registos eletrónicos não funcionantes ou não disponíveis g)		
Viatura deixada no local de ocorrência h)		
Ausência / Deficiência de telemedicina i)		
Dano na carga e equipamento da VMER		
Equipamento ausente / deficiente j)	Equipamentos com relógio não sincronizados (Brabrand et al., 2012)	
Extravio de material k)		
Falha / demora na obtenção de sinais vitais		
	Falha de equipamento (Yardley e Donaldson, 2016)	FATORES DE EQUIPAMENTOS
Falhas na Carga (ausente, não funcionante, fora de validade) l)	Armazenamento / transporte de medicação inadequado; Falhas de Medicação (rotulagem, LASA, expirada) (Kupas et al., 2012) Erros de preparação de medicação; Ausência de preparação prévia de material/medicação (Swinton et al., 2018)	
Agressão por terceiros	Violência contra profissionais de saúde do Extra-Hospitalar (Coskun Cenk, 2019; Maguire et al., 2018; Wang et al., 2019; Nunez et al., 2016)	FATORES EXTERNOS NÃO CONTROLADOS
Inacessibilidade eletrónica aos registos clínicos extra-		

hospitalares pelo hospital		
Dificuldade na mobilização da vítima m)	Vítimas Obesas (Reminiac F Fau - Jouan et al., 2014)	
Interferência na monitorização da vítima n)		
Situação Stressante	Stress (Bohstrom et al., 2017) Situações/vítimas stressantes (Bohstrom et al., 2017) Burnout (Williams et al., 2017; Vévodova et al., 2016; Juliá-Sanchis et al., 2019; Bergmueller et al., 2018; Coskun Cenik, 2019)	
Agulhas não protegidas		
Conhecimento deficiente da carga VMER		
Destreza técnica reduzida		
Falha / Demora no diagnóstico o)	Dificuldade em fazer diagnóstico (Nunez et al., 2016) Falhas no estabelecimento de prioridades (Yardley e Donaldson, 2016) Erros de tomada de decisão (Brabrand et al., 2012)	
Falha / Demora na Administração de Fármacos	Medicação Expirada; Erro de prescrição de medicação; LASA (Nunez et al., 2016) Erros de medicação (Hohenstein et al., 2016; Kupas et al., 2012; Swinton et al., 2018)	
Não manutenção de assépsia	Infeção cruzada (Varona-Barquin et al., 2017) Falha em cumprir precauções universais de controlo de infeção (Barr et al., 2017; Vikke et al., 2019; Emanuelsson et al., 2013)	
Falhas em procedimentos técnicos (demora, dificuldade, manutenção) p)	Atraso em entubação traqueal (Swinton et al., 2018) Falha em procedimentos técnicos (Nunez et al., 2016) Pior Desempenho (Juliá-Sanchis et al., 2019) Falha na atuação clínica (Yardley e Donaldson, 2016)	FATORES HUMANOS DA VMER
Falha na decisão em atuar q)	Falhas no Juízo Clínico (Polito et al., 2017; Shaban et al., 2004; Gropen Ti Fau - Gokaldas et al., 2014; Perona et al., 2019; Jia et al., 2017; Yardley e Donaldson, 2016; Kupas et al., 2012) Conhecimento deficiente sobre controlo de infeção (Barr et al., 2017)	
Falha na Higienização de Equipamentos/Ambulância	Falha no cumprimento de regras de higienização (Barr et al., 2017) Higienização deficiente de superfícies (Varona-Barquin et al., 2017) Higienização inadequada da viatura (Nunez et al., 2016)	
Ilegibilidade de registos clínicos em papel		
Lesão por cortante / perfurante		
Lesões do Profissional (incluindo ergonómicas)	Posturas não ergonómicas; Lesões musculoesqueléticas (Deros et al., 2016)	
Posicionamento incorreto da viatura		
Reuso de agulhas		
Reuso de Seringas		
Utilização Incorreta de EPI	Falha em cumprir precauções universais de controlo de infeção (Barr et al., 2017; Vikke et al., 2019; Emanuelsson et al., 2013)	
Deficiente trabalho em equipa	Clima de equipa inadequado (Nunez et al., 2016)	
Falha / Demora na atuação r)	Lesão de vítima durante imobilização (Adam Purvis et al., 2017) Atraso no tempo de resposta; Falha na atuação clínica (Yardley e Donaldson, 2016) Falha em aceitar sugestões (Hohenstein et al., 2016) Erros de tomada de decisão (Brabrand et al., 2012)	FATORES ORGANIZACIONAIS DA VMER
Medicação difícil de identificar (<i>mal rotulada, mal identificada, etc.</i>)	Medicação Expirada; Erro de prescrição de medicação; LASA (Nunez et al., 2016) Erros de medicação (Hohenstein et al., 2016; Kupas et al., 2012; Swinton et al., 2018)	
Transporte sem enfermeiro na ambulância s)		
Dificuldade em manter Autoridade do CODU na referênciação		
Conhecimento deficiente da carga da ambulância	Ausência de preparação prévia de material/medicação (Swinton et al., 2018)	FATORES ORGANIZACIONAIS DO SIEM
Dificuldade em pedir apoio		
Dificuldade na referênciação t)	Falhas na passagem de informação (Hohenstein et al., 2016)	
Contaminação da viatura u)	Contaminação de superfícies	FATORES DE EQUIPAMENTOS
Contaminação dos profissionais da VMER		FATORES ORGANIZACIONAIS

Indisponibilidade para nova ativação v)	DA VMER
Problemas legais	
Mortalidade aumentada	Mortalidade (Tusgul et al., 2017; Yardley e Donaldson, 2016) Queda de doente; Consequências para a saúde do doente (Nunez et al., 2016)
Consequências para a saúde da vítima	Lesões da vítima durante imobilização (Ottosen et al., 2019) Lesões da vítima durante mobilização/transporte (Reminiac F Fau - Jouan et al., 2014)

- a) Falha de corrente elétrica na ambulância. Falha de oxigênio na ambulância
- b) Distância elevada / difícil acesso até ao local onde está a vítima. Localização da vítima em espaços mais apertados / de difícil acesso
- c) Afinidade clínica dos elementos com a situação – associada a grande variabilidade, médica e trauma, das ativações
- d) Desvalorização da cinemática do acidente. Falhas na recolha da história. Fraca disponibilidade de informação relevante
- e) Inexistência de critérios de acompanhamento (quando acompanha, quem acompanha, como acompanha – por exemplo, enfermeiro atrás na viatura ou na célula sanitária)
- f) Importante para multivítimas, onde temos que partilhar equipamento/material ou para quem trabalhe em várias VMER
- g) Não inclusão da ativação pelo CODU no registo eletrónico, equipamento sem bateria, equipamento avariado, esquecimento do computador pela equipa, etc.
- h) Acompanhamento com médico e enfermeiro na célula sanitária, com consequente “abandono” da viatura no local, aumentando tempo de indisponibilidade e aumentando risco de falhas de material
- i) Por ex. para envio de ECG para Cardiologia / hemodinâmica
- j) Falta de meios de diagnóstico complementares (ex. inexistência de ecógrafo de emergência)
- k) Extravio / esquecimento de material na ativação anterior, ou desvio quando viatura deixada no local da ocorrência
- l) Falhas na carga. Inexistência de equipamentos / fármacos / materiais que poderiam ser úteis. Fármacos fora de validade. Equipamento / material não funcionante. Acompanhamento com médico e enfermeiro na célula sanitária, com consequente “abandono” da viatura no local, aumentando tempo de indisponibilidade e aumentando risco de falhas de material
- m) Dificuldades na mobilização e deslocação da vítima por espaços apertados, vítima obesa, etc.
- n) Trepidação da viatura, originando dificuldade em avaliar corretamente a vítima (interferência nos equipamentos de monitorização)
- o) Erros no diagnóstico. Erro na identificação da gravidade da situação.
- p) Falha no acesso venoso / demora em obter acesso venoso / falhas na manutenção da eficácia do acesso. Falha na entubação traqueal / demora em obter via aérea acessível / protegida / falha na manutenção da eficácia da via aérea. Falhas / dificuldade na colocação de dreno torácico. Perda de acessos na mobilização da vítima.
- q) Falhas na decisão de colocar dreno torácico, por exemplo. Hesitação na execução de medidas de lifesaving
- r) Menor rapidez / eficiência / eficácia da equipa. Erros de administração de fármacos (fármaco errado, via errada, dose errada, ...). Subtratamento / sobreatamento.
- s) Acompanhamento com enfermeiro na VMER, aumento tempo de resposta em caso de necessidade (paragem de ambos os veículos e entrada na ambulância)
- t) Dúvidas sobre o melhor local de referenciação. Dificuldade de tomada de decisão pelo CODU no local de encaminhamento. Falhas na referenciação / adequabilidade do Hospital para a situação / ocorrência.
- Inclui falhas na transmissão de informação
- u) Contaminação da viatura por utilização após trabalho com outras vítimas
- v) Acompanhamento com médico e enfermeiro na célula sanitária, com consequente “abandono” da viatura no local, aumentando tempo de indisponibilidade e aumentando risco de falhas de material

Com o desenvolvimento das reuniões definiu-se a categorização final (já apresentada nas tabelas anteriores, revistas após esta decisão). Assim, acorreu-se o grupo dos fatores associados ao SIEM, portanto fora da esfera de controlo da VMER (fatores organizacionais, fatores humanos) os fatores associados à VMER (fatores organizacionais, fatores humanos) e os fatores externos ao SIEM, portanto não controláveis. Os fatores relacionados com equipamentos foram mantidos sem especificação, uma vez que há responsabilidades partilhadas e podem existir ações de mitigação quer pela VMER, quer pelos restantes agentes do SIEM.

Este trabalho apresenta um detalhe consideravelmente maior quando comparado com a literatura prévia, nas tabelas 7, 8 e 9 discriminaram-se um total de 163 riscos, identificados enquanto causas, riscos ou efeitos para cada fase do processo de resposta da VMER.

O nível de detalhe das redes foi sempre uma preocupação do grupo desde o primeiro momento, uma vez que demasiada discriminação pode levar a uma rede incompreensível e pouca discriminação (por agregação de riscos) pode não contemplar o nível pretendido de detalhe nem todos os fatores que efetivamente podem afetar o serviço da VMER (como exemplo temos a falta de formação e a inexperiência, que podem ter parecenças, mas são fatores diferentes e com ações de tratamento

igualmente diferentes). Assim, o nível de detalhe dos riscos e das redes está em certa medida controlado pela diversidade de ações necessárias para os abordar.

7. CONCLUSÕES

Este estudo, direcionado para os veículos médicos de resposta rápida, identificou um conjunto abrangente de riscos que podem afetar a resposta dos serviços de emergência, através da promoção da reflexão e discussão entre profissionais de uma VMER, sobre o seu trabalho cotidiano neste ambiente. Tendo iniciado por longas explicações verbais, o grupo conseguiu obter termos simplificados e criar conexões entre os vários fatores de risco. Os exercícios de revisão da reunião anterior e de validação originaram frequentemente a necessidade de esclarecimentos que por sua vez resultaram em novos e diferentes fatores de risco.

A literatura, per si, ainda está muito direcionada para a análise de riscos isolados relacionados com uma atividade específica (como por ex. o transporte, a desinfecção ou o armazenamento), sem considerar o serviço como um todo, e sem considerar o sistema integrado de emergência médica como um todo. Neste estudo os profissionais de VMER descreveram para cada fase da resposta de emergência médica um volume muito maior de fatores de risco e estabeleceram as relações de causa-efeito (facto ainda não considerado na literatura). Isto irá permitir uma melhor compreensão dos perigos e riscos para os profissionais, para os doentes / vítimas que socorrem, para a organização / serviço de emergência e para terceiros.

Este estudo de natureza exploratória identifica de forma abrangente e inter-relacionada perigos e riscos, permitindo uma maior consciencialização, permitindo inerentemente pensar em ações preventivas e em fatores atenuantes, promovendo adoção de novas atitudes e comportamentos perante este trabalho. Não gera as ações que possam mitigar os efeitos identificados.

Este estudo demonstra aos profissionais a complexidade inerente à resposta de emergência pré-hospitalar, bem como permite perceber que um determinado efeito em que estejam envolvidos tem uma rede de fatores e causalidades que ultrapassa o indivíduo e o momento, conforme descrito na teoria por Reason (Reason, 2000). Vai mais longe, na nossa opinião, por ultrapassar o conceito de linearidade apresentado por Reason, apresentando uma teia intrincada de causas e seus efeitos.

Por último, este estudo permite a várias outras partes interessadas, desde investigadores, a outros profissionais de emergência e a decisores políticos desta área de emergência, aumentar o seu

conhecimento sobre os riscos e sobre as ações de tratamento potenciais num serviço importante como o é a emergência pré-hospitalar, especificamente as VMER.

As limitações do estudo centram-se sobretudo na falta de dados estatísticos, sendo, ainda que importante e realista, baseado em percepções pessoais dos membros do focus group. Existe ainda uma necessidade de validação mais alargada, envolvendo profissionais de outras VMER.

Será necessário no futuro desenvolver mais trabalho, recolhendo dados estatísticos e outros documentos internos, a opinião de peritos, seja outros profissionais de emergência, seja em áreas de conhecimento mencionados nos riscos (como por exemplo infeção, medicamento, etc.), de forma a permitir extrapolar e alimentar esta rede, obtendo probabilidades de ocorrência destes riscos e simulando cenários que auxiliem os decisores, locais, regionais e nacionais, a selecionar as ações de tratamento do risco mais adequadas. Em resumo, o trabalho futuro passará pela quantificação das redes de forma a experimentar e hierarquizar ações de mitigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barr, N., Holmes, M., Roiko, A., Dunn, P., & Lord, B. (2017). Self-reported behaviors and perceptions of Australian paramedics in relation to hand hygiene and gloving practices in paramedic-led health care. *American Journal of Infection Control*, *45*(7), 771-778. doi:10.1016/j.ajic.2017.02.020
- Barr, N., Holmes, M., Roiko, A., & Lord, W. (2017). A qualitative exploration of infection prevention and control guidance for Australian paramedics. *Australasian Journal of Paramedicine*, *14*(3). doi:10.33151/ajp.14.3.528
- Bergmueller, A., Zavgorodnii, I., Zavgorodnia, N., Kapustnik, W., & Boeckelmann, I. (2018). Relationship between Burnout Syndrome and Personality Characteristics in Emergency Ambulance Crew. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, *48*(4), 404-408. doi:10.1007/s11055-018-0578-4
- Bigham, B., Buick, J., Brooks, S., Morrison, M., Shojania, K., & Morrison, L. (2012). Patient Safety in Emergency Medical Services: A Systematic Review of the Literature. *Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*, *16*, 20-35. doi:10.3109/10903127.2011.621045
- Bohström, D., Carlström, E., & Sjöström, N. (2017). Managing stress in prehospital care: Strategies used by ambulance nurses. *International Emergency Nursing*, *32*, 28-33. doi:10.1016/j.ienj.2016.08.004
- Brabrand, M., Hosbond, S., Petersen, D. B., Skovhede, A., & Folkestad, L. (2012). Time telling devices used in Danish health care are not synchronized. *Danish medical journal*, *59*(10), A4512-A4512.
- Brennan, T. A., Leape, L. L., Laird, N. M., Hebert, L., Localio, A. R., Lawthers, A. G., . . . Hiatt, H. H. (1991). Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med*, *324*(6), 370-376. doi:10.1056/nejm199102073240604
- Chenaitia, H., Lefevre, O., Ho, V., Squarcioni, C., Pradel, V., Fournier, M., . . . Auffray, J. (2013). Emergency medical service in the stroke chain of survival. *European Journal of Emergency Medicine*, *20*(1).
- Coskun Cenk, S. (2019). An analysis of the exposure to violence and burnout levels of ambulance staff. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, *19*(1), 21-25. doi:10.1016/j.tjem.2018.09.002

- CRRNEU. (2012). *Reavaliação da Rede Nacional de Emergência e Urgência*. Retrieved from <https://www.anmp.pt/files/dsg/2012/div/ReavaliacaoRedeNacionalEmergenciaUrgancia20120701.pdf>
- Deros, B., Daruis, D., Thiruchelvam, S., Othman, R., Ismail, D., Rabani, N., . . . Zakaria, N. (2016). Evaluation on ambulance design and musculoskeletal disorders risk factors among ambulance emergency medical service personnel. *Iranian Journal of Public Health, 45*, 52-60.
- DGS. (2011). Estrutura Concetual da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente. In.
- Emanuelsson, L., Karlsson, L., Castrèn, M., & Lindström, V. (2013). Ambulance personnel adherence to hygiene routines: still protecting ourselves but not the patient. *European Journal of Emergency Medicine, 20*(4), 281-285. doi:10.1097/MEJ.0b013e328357938e
- Esteves, C. (2021). Qualidade e Segurança. In N. Coimbra (Ed.), *Enfermagem de Urgência e Emergência* (pp. 44-52): Lidel.
- Fragata, J. (2011). *Segurança dos Doentes, Uma Abordagem Prática* (Lidel Ed.): Lidel.
- Fragata, J., & Martins, L. (2004). *O Erro em Medicina - Perspectivas do Indivíduo, da Organização e da Sociedade* (Almedina Ed.): Almedina.
- Gomes, E., Araújo, R., Soares-Oliveira, M., & Pereira, N. (2004). International EMS systems: Portugal. *Resuscitation, 62*(3), 257-260.
- Greenwood, J., & Parsons, M. (2000). A guide to the use of focus groups in health care research: Part 2. *Contemporary Nurse, 9*(2), 181-191. doi:10.5172/conu.2000.9.2.181
- Hohenstein, C., Fleischmann, T., Rupp, P., Hempel, D., Wilk, S., & Winning, J. (2016). German critical incident reporting system database of prehospital emergency medicine: Analysis of reported communication and medication errors between 2005–2015. *World Journal of Emergency Medicine, 7*(2), 90.
- Hsiao, H., Chang, J., & Simeonov, P. (2018). Preventing Emergency Vehicle Crashes: Status and Challenges of Human Factors Issues. *Human Factors, 60*(7), 1048-1072. doi:10.1177/0018720818786132
- INEM. (2013). *SIEM: Sistema Integrado de Emergência Médica*. Retrieved from <https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2017/06/Sistema-Integrado-de-Emergência-Médica.pdf>
- INEM. (2021). *Annual report of medical emergency resources 2020*. Retrieved from <https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2021/04/Relatorio-Anual-Meios-de-Emergencia-Medica-2020-VF.pdf>

- IOM. (2000). In L. T. Kohn, J. M. Corrigan, & M. S. Donaldson (Eds.), *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington (DC): National Academies Press (US)
Copyright 2000 by the National Academy of Sciences. All rights reserved.
- IPQ. (2018). NP EN ISO 31000: Gestão do Risco - Linhas de Orientação.
- Jia, J., Band, R., Abboud, M., Pajerowski, W., Guo, M., David, G., . . . Mullen, M. (2017). Accuracy of Emergency Medical Services Dispatcher and Crew Diagnosis of Stroke in Clinical Practice. *Front Neurol*, *8*, 466. doi:10.3389/fneur.2017.00466
- Johnston, K. A., & Scialfa, C. T. (2016). Hazard perception in emergency medical service responders. (1879-2057 (Electronic)).
- Juliá-Sanchis, R., Richart-Martínez, M., García-Aracil, N., José-Alcaide, L., Piquer-Donat, T., & Castejón-de-la-Encina, M. E. (2019). Measuring the levels of burnout syndrome and empathy of Spanish emergency medical service professionals. *Australasian Emergency Care*. doi:10.1016/j.auec.2019.04.003
- Kadooka, Y., Asai, A., Enzo, A., & Okita, T. (2017). Misuse of emergent healthcare in contemporary Japan. *BMC emergency medicine*, *17*(1), 23-23. doi:10.1186/s12873-017-0135-4
- Koski, A., & Sumanen, H. (2019). The risk factors Finnish paramedics recognize when performing emergency response driving. *Accident Analysis & Prevention*, *125*, 40-48. doi:10.1016/j.aap.2019.01.021
- Kupas, D. F., Shayhorn, M. A., Green, P., & Payton, T. F. (2012). Structured inspection of medications carried and stored by emergency medical services agencies identifies practices that may lead to medication errors. *Prehospital Emergency Care*, *16*(1), 67-75. doi:10.3109/10903127.2011.621046
- Leape, L. L., & Berwick, D. M. (2000). Safe health care: are we up to it? *Bmj*, *320*(7237), 725-726. doi:10.1136/bmj.320.7237.725
- Maguire, B. J., O'Neill, B. J., O'Meara, P., Browne, M., & Dealy, M. T. (2018). Preventing EMS workplace violence: A mixed-methods analysis of insights from assaulted medics. *Injury*, *49*(7), 1258-1265. doi:10.1016/j.injury.2018.05.007
- Decreto-Lei n. 73/97, do Ministério da Administração Interna, § DIÁRIO DA REPÚBLICA – I SÉRIE-A (1997).
- McDonald, N. E., Curran-Sills, G., & Thomas, R. E. (2016). Outcomes and characteristics of non-immobilised, spine-injured trauma patients: a systematic review of prehospital selective immobilisation protocols. (1472-0213 (Electronic)).

- McLachlan, S., Bungay, H., Wallman, S., Christian, M. D., Ley, E., & Fenton, R. (2021). Scoping the Demand for Night Operation of Essex & Herts Air Ambulance: A Prospective Observational Study. *Air Med J*, 40(1), 28-35. doi:10.1016/j.amj.2020.11.008
- Mentis, M. (2015). Managing project risks and uncertainties. *Forest Ecosystems*, 2(1), 2. doi:10.1186/s40663-014-0026-z
- Missikpode, C., Peek-Asa, C., Young, T., & Hamann, C. (2018). Does crash risk increase when emergency vehicles are driving with lights and sirens? (1879-2057 (Electronic)).
- Despacho n.º 1400-A/2015 do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Saúde - PLANO NACIONAL PARA A SEGURANÇA DOS DOENTES 2015-2020, § Diário da República, 2.ª série (2015a).
- Despacho n.º 5739/2015, do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Saúde - Lista de indicadores para monitorização da qualidade, § Diário da República, 2.ª série (2015b).
- Despacho n.º 3350/2017, § Diário da República, 2.ª série (2017).
- Despacho n.º 9390/2021 - Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026, § Diário da República, 2.ª série (2021).
- Núñez, P., Barrios, D., Álvarez, C., Castro Delgado, R., Lorenzo, J., & Arcos González, P. (2016). Resultados de instauración provisional de un sistema voluntario y anónimo de notificación de incidentes en seguridad del paciente en el SAMU de Asturias. *Emergencias*, 28.
- O'Hara, R., Bishop-Edwards, L., Knowles, E., & O'Cathain, A. (2019). Variation in the delivery of telephone advice by emergency medical services: a qualitative study in three services. *BMJ Qual Saf*, 28(7), 556-563. doi:10.1136/bmjqs-2018-008330
- Olander, A., Andersson, H., Sundler, A. J., Bremer, A., Ljungström, L., & Andersson Hagiwara, M. (2019). Prehospital characteristics among patients with sepsis: a comparison between patients with or without adverse outcome. *BMC Emergency Medicine*, 19(1), 43. doi:10.1186/s12873-019-0255-0
- Ottosen, C. I., Steinmetz, J., Larsen, M. H., Baekgaard, J. S., & Rasmussen, L. S. (2019). Patient experience of spinal immobilisation after trauma. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 27(1), 70. doi:10.1186/s13049-019-0647-x
- Padilha, J. M., & Coimbra, N. (2015). The Portuguese Emergency Medical System. *Journal of Emergency Nursing*, 41(3), 255-259. doi:10.1016/j.jen.2015.02.007

- Patterson, P. D., & Martin-Gill, C. (2018). Absence and Need for Fatigue Risk Management in Emergency Medical Services. *Prehospital Emergency Care*, 22(sup1), 6-8. doi:10.1080/10903127.2017.1380101
- Perminova, O., Gustafsson, M., & Wikström, K. (2008). Defining uncertainty in projects – a new perspective. *International Journal of Project Management*, 26(1), 73-79. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.08.005>
- Perona, M., Rahman, M. A., & Meara, P. (2019). Paramedic judgement, decision-making and cognitive processing: a review of the literature. *Australasian Journal of Paramedicine*, 16. doi:10.33151/ajp.16.586
- Polito, C. C., Bloom, I., Yancey, A. H., 2nd, Lairet, J. R., Isakov, A. P., Martin, G. S., . . . Sevransky, J. E. Prehospital sepsis care: Understanding provider knowledge, behaviors, and attitudes. (1532-8171 (Electronic)).
- Polito, C. C., Bloom, I., Yancey, A. H., 2nd, Lairet, J. R., Isakov, A. P., Martin, G. S., . . . Sevransky, J. E. (2017). Prehospital sepsis care: Understanding provider knowledge, behaviors, and attitudes. (1532-8171 (Electronic)).
- Purvis, T. A., Carlin, B., & Driscoll, P. (2017). The definite risks and questionable benefits of liberal pre-hospital spinal immobilisation. *Am J Emerg Med*, 35(6), 860-866. doi:10.1016/j.ajem.2017.01.045
- Reason, J. (2000). Human error: models and management. *Bmj*, 320(7237), 768-770. doi:10.1136/bmj.320.7237.768
- Rehn, M., Davies, G., Smith, P., & Lockey, D. (2017). Emergency versus standard response: time efficacy of London's Air Ambulance rapid response vehicle. *Emergency Medicine Journal*, 34(12), 806. doi:10.1136/emmermed-2017-206663
- Reminiac F Fau - Jouan, Y., Jouan Y Fau - Cazals, X., Cazals X Fau - Bodin, J.-F., Bodin Jf Fau - Dequin, P.-F., Dequin Pf Fau - Guillon, A., & Guillon, A. (2014). Risks associated with obese patient handling in emergency prehospital care. *Prehospital Emergency Care*(1545-0066 (Electronic)). doi:10.3109/10903127.2014.912708
- Reuter-Oppermann, M., Berg, P. L., & Vile, J. L. (2017). Logistics for Emergency Medical Service systems. *Health Systems*, 6(3), 187-208. doi:10.1057/s41306-017-0023-x
- Ryan, K. E., Gandha, T., Culbertson, M. J., & Carlson, C. (2014). Focus Group Evidence: Implications for Design and Analysis. 35(3), 328-345. doi:10.1177/1098214013508300

- Scott-Parker, B., Curran, M., Rune, K., Lord, W., & Salmon, P. M. (2018). Situation awareness in young novice ambulance drivers: So much more than driving. *Safety Science, 108*, 48-58. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.04.016>
- Shaban, R., Wyatt-Smith, C., & Cumming, J. (2004). Uncertainty, Error and Risk in Human Clinical Judgment: Introductory Theoretical Frameworks in Paramedic Practice. *Australasian Journal of Paramedicine, 2*(1). doi:10.33151/ajp.2.1.263
- Slattery, D. E., & Silver, A. (2009). The Hazards of Providing Care in Emergency Vehicles: An Opportunity for Reform. *Prehospital Emergency Care, 13*(3), 388-397. doi:10.1080/10903120802706104
- Sousa, P., Uva, A. d. S., Serranheira, F., Leite, E. S.-., & Nunes, C. (2011). *Segurança do doente: eventos adversos em hospitais portugueses: estudo piloto de incidência, impacte e evitabilidade.*
- Suserud, B. O., Blomquist, M., & Johansson, I. (2002). Experiences of threats and violence in the Swedish ambulance service. *Accident and Emergency Nursing, 10*(3), 127-135. doi:10.1054/aaen.2002.0361
- Swinton, P., Corfield, A. R., Moultrie, C., Percival, D., Proctor, J., Sinclair, N., & Perkins, Z. B. (2018). Impact of drug and equipment preparation on pre-hospital emergency Anaesthesia (PHEA) procedural time, error rate and cognitive load. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 26*(1), 82. doi:10.1186/s13049-018-0549-3
- T., G., R., G., R., P., J., S., N., J., M., S., . . . Levine, S. (2014). Factors related to the sensitivity of emergency medical service impression of stroke. *Prehospital Emergency Care, 18*(1545-0066 (Electronic)). doi:10.3109/10903127.2013.864359
- Thomas, E. J., Studdert, D. M., Burstin, H. R., Orav, E. J., Zeena, T., Williams, E. J., . . . Brennan, T. A. J. M. c. (2000). Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. 261-271.
- Tusgul, S., Carron, P. N., Yersin, B., Calandra, T., & Dami, F. A.-O. h. o. o. Low sensitivity of qSOFA, SIRS criteria and sepsis definition to identify infected patients at risk of complication in the prehospital setting and at the emergency department triage. (1757-7241 (Electronic)).
- Tusgul, S., Carron, P. N., Yersin, B., Calandra, T., & Dami, F. A.-O. h. o. o. (2017). Low sensitivity of qSOFA, SIRS criteria and sepsis definition to identify infected patients at risk of complication in the prehospital setting and at the emergency department triage. (1757-7241 (Electronic)).

- Varona-Barquin, A., Ballesteros-Pena, S., Lorrio-Palomino, S., Ezpeleta, G., Zamanillo, V., Eraso, E., & Quindos, G. (2017). Detection and characterization of surface microbial contamination in emergency ambulances. *American Journal of Infection Control*, *45*(1527-3296 (Electronic)). doi:10.1016/j.ajic.2016.05.024
- Vikke, H. S., Vittinghus, S., Betzer, M., Giebner, M., Kolmos, H. J., Smith, K., . . . Mogensen, C. B. (2019). "Hand hygiene perception and self-reported hand hygiene compliance among emergency medical service providers: a Danish survey". *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, *27*(1), 10. doi:10.1186/s13049-019-0587-5
- Vincent, C., Neale, G., & Woloshynowych, M. (2001). Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *Bmj*, *322*(7285), 517-519. doi:10.1136/bmj.322.7285.517
- Vévodová, Š., Vévoda, J., Vetešniková, M., Kisvetrová, H., & Chrastina, J. (2016). The relationship between burnout syndrome and empathy among nurses in emergency medical services. *Kontakt*, *18*(1), e17-e21. doi:10.1016/j.kontakt.2016.02.002
- Wang, P. Y., Fang, P. H., Wu, C. L., Hsu, H. C., & Lin, C. H. (2019). Workplace Violence in Asian Emergency Medical Services: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health*, *16*(20). doi:10.3390/ijerph16203936
- WHO. (2007). Patient Safety Solutions. In.
- WHO. (2008). *Summary of the evidence on patient safety : implications for research*. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43874>
- WHO. (2021). Global Patient Safety Action Plan 2021-2030. In.
- Williams, B., Lau, R., Thornton, E., & Olney, L. S. (2017). The relationship between empathy and burnout - lessons for paramedics: a scoping review. *Psychol Res Behav Manag*, *10*, 329-337. doi:10.2147/prbm.S145810
- Yardley, I. E., & Donaldson, L. J. (2016). Deaths following prehospital safety incidents: an analysis of a national database. *Emergency Medicine Journal*, *33*(10), 716-721. doi:10.1136/emered-2015-204724
- Zegers, M., de Bruijne, M. C., Wagner, C., Hoonhout, L. H. F., Waaijman, R., Smits, M., . . . van der Wal, G. (2009). Adverse events and potentially preventable deaths in Dutch hospitals: results of a retrospective patient record review study. *Quality and Safety in Health Care*, *18*(4), 297. doi:10.1136/qshc.2007.025924

APÊNDICE I – POSTER DE APRECIÇÃO DO RISCO NA VMER CHMA (2017)



Gestão do Risco no Pré-Hospitalar

Aplicação à Realidade de uma Viatura Médica de Emergência e Reanimação

Introdução

O risco é, verdadeiramente, uma constante da vida.

O risco está presente em todas as atividades, seja para quem as executa, seja para quem é o receptor / cliente das mesmas. Na área de saúde, pela complexidade dos cuidados de saúde, pela contínua evolução tecnológica e necessidade permanente de atualização, pela multidisciplinaridade, bem como pelo "objeto" dos cuidados, com as suas fragilidades, especificidades e comorbidades, este risco é inquestionável e assume proporções consideráveis.

No pré-hospitalar e, especificamente, no trabalho das Viaturas Médicas, os riscos conhecidos dos cuidados de saúde são muitas vezes exacerbados, em termos de probabilidade e de gravidade, pelo ambiente em que se desenvolvem, pelo isolamento da equipa, pela articulação com meios menos diferenciados, pelo reduzido apoio tecnológico e pelo stress próprio da emergência.

Devemos pensar ainda nos "riscos desconhecidos", uma vez que numa breve pesquisa efetuada se percebeu que há poucos estudos sobre a segurança do doente no pré-hospitalar (quase sempre com Paramédicos), sendo que a realidade das VMER é muito específica de Portugal.

A Viatura Médica de Emergência e Reanimação do Centro Hospitalar do Médio Ave, E.P.E., enquadrada no projeto de acreditação em curso na instituição, realizou uma sessão de identificação, análise e avaliação do risco de forma proativa, procurando mudar o foco e a realidade da reflexão sobre segurança do doente e gestão do risco no pré-hospitalar.

Discussão

Os resultados apresentados permitem desde logo verificar que o nível dos riscos identificados se situa no "Risco Baixo" ou no "Risco Moderado", o que, de acordo com a metodologia interna, não requer ações imediatas, podendo ser planeadas e incorporadas no Plano de Atividades do Serviço.

Esta avaliação é claramente adaptada e contextualizada na realidade da VMER do CHMA, podendo ter resultados diferentes noutros serviços, ainda que com características semelhantes, seja pela sensibilidade dos profissionais, seja pela história (útil para avaliação da probabilidade de ocorrência / recorrência), seja pelas práticas e procedimentos internos instituídos.

Conclui-se que a VMER CHMA tem já várias iniciativas atuais que deverão ser mantidas e que minimizam o risco. Mas, numa ótica de melhoria contínua, a monitorização regular destas práticas, bem como a reflexão sistemática sobre estas, ou sobre novos riscos, deve ser mantida, de forma a manter a consecução do objetivo e fim último da sua existência – a SEGURANÇA DO DOENTE – baseado no principal pilar do Suporte Avançado de Vida – GARANTIR CONDIÇÕES DE SEGURANÇA.

As ações planeadas agregam-se em:

- 1) Manter**
- Formação em condução defensiva de todas as enfermeiras (condição obrigatória);
 - Formação Interna (minimais Trauma e SAV);
 - Carga, nomeadamente material de mobilização e imobilização, kits de proteção individual, contentores adequados, SABA individual e agulhas intradérmicas;
 - Revisão periódica de carga, verificação diária de operacionalidade do equipamento e da viatura;
 - Auditorias aos registos com divulgação dos resultados aos elementos da equipa.

- 2) Sensibilizar**
- Adoção de posturas corretas;
 - Avaliação de condições de segurança, sempre;
 - Condução defensiva e calma (enfermeiras);
 - Adoção de posturas de minimização de stress durante a condução (médicos);
 - Correto posicionamento defensivo da viatura;
 - Pedido de apoio de autoridade, sempre que necessário;
 - Troca de luvas e desinfeção das mãos entre vítimas;
 - Controlo de exposição de fluidos, também como medida de proteção;
 - Escala adequada e criteriosa do cateter IV e boa fixação (adesivo bem colocado, ligaduras na sudareta, etc.);
 - Boa fixação do T01, imobilização da cabeça da vítima, uso de capnografia e verificação sistemática do T01;
 - Manutenção de registos clínicos completos e legíveis;
 - Prescrições verbais e read-back das ordens terapêuticas;
 - Acompanhamento de vítimas após administração de medicamentos com atuação no SNC.

- 3) Realizar**
- Formações no CHMA sobre mobilização e manuseamento de cargas, controlo de infeção, precauções universais;
 - Formação Interna / reciclagem em condução e estacionamento seguro, gestão de multivítimas, exposição e química, via aérea difícil;
 - Aquisição de contentores com maior fixação (avaliar mercado);
 - Pedido para renova de registos eletrónicos;
 - Avaliação da Norma do CHMA sobre Transporte de Doentes Críticos e adaptar à realidade da VMER para acompanhamentos.

autores: VMER do CHMA



Linha de Apoio
 Serviço de Apoio de Vida
 SABA: Suporte Avançado de Vida
 T01: Viatura Deslocação
 T02: Viatura Deslocação
 T03: Viatura Deslocação
 T04: Viatura Deslocação
 T05: Viatura Deslocação
 T06: Viatura Deslocação
 T07: Viatura Deslocação
 T08: Viatura Deslocação
 T09: Viatura Deslocação
 T10: Viatura Deslocação

Material e Métodos

Procurou-se seguir uma lógica sistemática e de envolvimento da equipa, utilizando por base os procedimentos definidos no CHMA, onde se inclui a Metodologia de Avaliação do Risco, que tem por base a ISO 31000 e a Matriz de Apreciação do Risco, sendo esta baseada na Matriz definida pela National Patient Safety Agency. Foi realizada uma reunião multidisciplinar e seguidas as seguintes passagens:

- Prévio à reunião:**
- Revisão bibliográfica;
 - Enumeração de um conjunto de riscos, ad initio, relevantes no pré-hospitalar;
 - Validação dos riscos pela coordenação.
- Reunião:**
- Apresentação e explicação de cada um dos riscos já enumerados;
 - Avaliação e reflexão sobre a retirada ou acréscimo de algum risco;
 - Trabalho de análise, avaliação e proposta de tratamento e/ou aceitação dos dados primários, de acordo com os princípios de gestão do risco.
- Após reunião:**
- Feedback individual de cada elemento presente na reunião;
 - Análise de cada risco restante (probabilidade e gravidade) - responderam 14 de 16 presentes;
 - Proposta de ações corretivas - 9 propuseram ações / 5 não foram quaisquer propostas;
 - Recolha e agregação das várias contribuições:
 - No caso de análise do risco, eliminados os extremos para cálculo da média (pouquíssimas situações);
 - No caso de avaliação, correto-se que só há Risco Baixo ou Risco Moderado, não se considerando situações que necessitem de resolução urgente;
 - No caso de tratamento, recolha e agregação por temas, considerando o que é para manter.

		PROBABILIDADE OCORRÊNCIA				
		BAIXO (1)		MODERADO (2)		
		1	2	3	4	5
CATEGORIA DE RISCO	INTEGRAÇÃO / PREVENÇÃO	1 (Risco Baixo)	2 (Risco Baixo)	3 (Risco Baixo)	4 (Risco Moderado)	5 (Risco Moderado)
	LEGISLAÇÃO	2 (Risco Baixo)	3 (Risco Baixo)	4 (Risco Baixo)	5 (Risco Moderado)	6 (Risco Moderado)
	INFORMAÇÃO	3 (Risco Baixo)	4 (Risco Baixo)	5 (Risco Baixo)	6 (Risco Moderado)	7 (Risco Moderado)
	ORGANIZAÇÃO	4 (Risco Baixo)	5 (Risco Baixo)	6 (Risco Moderado)	7 (Risco Moderado)	8 (Risco Moderado)
	CONDIÇÃO / RISCO	5 (Risco Baixo)	6 (Risco Moderado)	7 (Risco Moderado)	8 (Risco Moderado)	9 (Risco Moderado)

		NÍVEL DE RISCO		GRAU DE RISCO	
		1	2	3	4
P x G	1 x 1	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Moderado
	1 x 2	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Moderado	Risco Moderado

Resultados

Após análise e tratamento da informação, obtiveram-se as seguintes listas, com os respectivos Níveis de Prioridade de Risco:

TÍTULO		AVALIAÇÃO DO RISCO			
ID	Descrição do Risco	Identificação do risco	Gravidade	Probabilidade	Nível
1	Instabilidade de vítima	• Instabilidade por manuseamento incorreto (falha de equipamento, controlo de dor durante o manuseamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	3	5	+
2	Instabilidade de vítima	• Instabilidade por falha de equipamento (falha de equipamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	2	2	+
3	Trabalho de vítima em ambiente Hospitalar	• Condicionante limitação de profissional	2	2	+
4	Trabalho de vítima em ambiente Hospitalar	• Instabilidade em ambiente Hospitalar	2	2	+
5	Trabalho de vítima em ambiente Hospitalar	• Exposição a Químicos	2	2	+
6	Trabalho de vítima em ambiente Hospitalar	• Falha de equipamento (falha de equipamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	2	2	+
7	Condição	• Falha de equipamento	2	2	+
8	Condição	• Falha de equipamento	2	2	+
9	Ação em vítima	• Condicionante limitação de profissional	2	2	+
10	Ação em vítima	• Falha de equipamento (falha de equipamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	2	2	+
11	Ação em vítima	• Falha de equipamento (falha de equipamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	2	2	+
12	Ação em vítima	• Falha de equipamento (falha de equipamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	2	2	+
13	Prevenção de infeção	• Falha de equipamento (falha de equipamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	2	2	+
14	Prevenção de infeção	• Falha de equipamento (falha de equipamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	2	2	+
15	Prevenção de infeção	• Falha de equipamento (falha de equipamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	2	2	+
16	Prevenção de infeção	• Falha de equipamento (falha de equipamento, falha de carga, desorientação da visualização de base vital)	2	2	+