

## **AGRADECIMENTOS**

Em todos os caminhos que percorremos diariamente deparamo-nos com facilidades e dificuldades... é esta a lei da vida! Sempre assim acontece e também neste meu caminho esta regra se manteve.

A realização de uma tese ou de um trabalho final de curso é sempre um marco... é sempre um momento de finalização que nos obriga a parar e a refletir.

O esforço foi grande... mas o objetivo está cumprido!

Cabe-me nestas breves palavras fazer referência a algumas pessoas que me acompanharam e me ajudaram a fazer com que esta etapa fosse cumprida com sucesso.

Neste sentido, não posso deixar de agradecer ao Prof. António Madureira Dias por toda a ajuda, pela paciência e por todos os ensinamentos dados. Muito Obrigado!

Ao Instituto Nacional de Emergência Médica, pela gentileza de conceder autorização para utilização dos dados constantes na base de dados nacional de desfibrilhação automática externa no pré-hospitalar.

Ao Guilherme, ao Vasco e ao Pedro pela amizade e proximidade.

Ao meu irmão Pedro!

A ti...



## RESUMO

**Enquadramento:** A Emergência Médica no geral e as situações de Paragem Cardiorrespiratória (PCR) em específico têm sido, desde sempre, áreas férteis e proíferas em termos de investigação e análise. Vários estudos e investigações se têm realizado e vários resultados pertinentes têm sido publicados a este respeito. No entanto, relativamente ao trabalho desempenhado pelos profissionais de enfermagem nesta área muito pouco se tem dito. Apesar do exercício profissional dos enfermeiros na atividade pré-hospitalar representar uma mais-valia e um benefício na intervenção clínica precoce, potenciando a excelência dos cuidados prestados, a verdade é que os estudos são quase inexistentes. Após alguns anos de experiência, urge então a necessidade de conhecer melhor esta área de intervenção e de perceber o impacto do trabalho desenvolvido por estes profissionais, nomeadamente nas situações que envolvem PCR.

**Objetivos gerais:** Considerando como ponto de partida todas as situações de PCR ocorridas na Região Centro do país, no 1º semestre de 2013 (n=1598) para as quais houve acionamento de meios pelo Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) do Centro e cujo registo de PCR se encontra alojado no Registo Nacional de PCR – Pré-Hospitalar (RNPCR-PH), pretende-se perceber de uma forma geral qual a percentagem de vítimas que reverteram da situação de PCR após a intervenção e se existe ou não alguma diferença estatisticamente significativa nesta taxa de sucesso em função do grau de diferenciação do meio enviado para o local: Suporte Imediato de Vida (SIV) ou Suporte Básico de Vida (SBV).

**Metodologia:** De natureza não experimental, foi realizado um estudo quantitativo, descritivo-correlacional e transversal, com um único momento de avaliação.

**Resultados:** Após análise dos resultados encontrados, e dando resposta ao principal objetivo deste trabalho, verificou-se que a intervenção de uma ambulância SIV no local da ocorrência em situações de PCR, aumenta em 4,5 vezes aproximadamente, as probabilidades de se verificar uma situação de recuperação de circulação espontânea (ROSC), OR=4,488 (95%; IC de 2,689 a 7,492).

Após a análise univariada, verificámos que PCR testemunhada ( $\chi^2=9,815$ ;  $p=0,002$ ) e quem presenciou o momento do colapso ( $\chi^2=14,307$ ;  $p=0,000$ ) e utilização do equipamento de DAE ( $\chi^2=187,245$ ;  $p=0,000$ ), influenciaram significativamente o tipo de meio acionado, SBV ou SIV.

**Palavras Chave:** Paragem Cardiorrespiratória, Desfibrilhação, Enfermagem, Emergência Médica, Suporte Imediato de Vida.



## **ABSTRACT**

**Background** – The medical emergency in general and Cardiopulmonary Arrest situations (CA) in particular have been, since always, fertile areas and fruitful in terms of research and analysis. Several studies and investigations have been conducted and several relevant results have been published about this theme. However, in respect of the work played by nursing professionals in this area very little has been said. Despite the professional exercise of nurses in pre-hospital activity represent an added value and a benefit in early clinical intervention, leveraging the excellence of care, the truth is that the studies are almost nonexistent. After a few years of experience, appears the need to learn more about this area of intervention and to understand the impact of the work done by these professionals, particularly in situations involving CA.

**Objectives** – Considering as a starting point all situations of CA in the central region of the country, in the first six months of the year 2013, who have been sent vehicles and human resources by Dispatch Center (DC) and those situations have been registered of National CA Register website (NCAR). We intend to understand generally what percentage of victims who reverted the situation of CA after the intervention and whether or not there is any statistically significant difference in this success rate in function of the resources sent to the scene been more or less differentiated Immediate Life Support or Basic Life Support (ILS or BLS).

**Methods** – Non-experimental, was held a quantitative study, descriptive-correlational and transverse, with a single moment of evaluation.

**Results** – After the analysis of results, and responding to the main objective of this study, it was found that the intervention of an ambulance ILS at the place of occurrence in situations of CA, increases by approximately 4.5 times the odds of a spontaneous circulation recovery situation, OR = 4.488 (95%; IC of 2.689 the 7.492).

After univariate analysis, we found that witnessed PCR ( $\chi^2 = 9.815$ ,  $p = 0.002$ ) and who witnessed the moment of collapse ( $\chi^2 = 14.307$ ,  $p = 0.000$ ) and use of AEDs ( $\chi^2 = 187.245$ ,  $p = 0.000$ ) equipment, significantly influenced the type of medium fires, BLS or SIV.

**Keywords** – Cardiac Arrest, Defibrillation, Nursing, Medical Emergency, Immediate Life Support



## **SIGLAS e ABREVIATURAS**

AEM – Ambulâncias de Emergência Médica

AEsP – Atividade Elétrica sem Pulso

AHA – American Heart Association

CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes

CPR – Conselho Português de Ressuscitação

CV – Coeficiente de Variação

DAE – Desfibrilhador Automático Externo

ERC – European Resuscitation Council

ESC – European Society of Cardiology

FV – Fibrilhação Ventricular

HEM – Helicóptero de Emergência Médica

I.P. – Instituto Público

IC – Intervalo de Confiança

ICD – Instrumento de Colheita de Dados

ILCOR – International Liaison Committee On Resuscitation

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

INOP – Inoperacional

MEM – Motociclo de Emergência Médica

ODAE – Operacional de Desfibrilhador Automático Externo

OR – Odds Ratio

PCR – Paragem cardiorrespiratória

PND AE – Programa Nacional de Desfibrilhação Automática Externa

RNPCR-PH – Registo Nacional de Paragem Cardiorrespiratória no Pré-Hospitalar

ROSC – Recuperação da Circulação Espontânea

SAV – Suporte Avançado de Vida

SBV – Suporte Básico de Vida

SEM – Serviço de Emergência Médica

SIEM – Sistema Integrado de Emergência Médica

SIV – Suporte Imediato de Vida

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SPC – Sociedade Portuguesa de Cardiologia

SPSS – Software Package for Social Sciences

TAE – Técnico de Ambulância de Emergência

TV – Taquicardia Ventricular

VMER – Viatura de Emergência Médica e Reanimação



## **ÍNDICE GERAL**

<b>1 – INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
<b>2 – METODOLOGIA</b>	<b>27</b>
2.1 – QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO	27
2.2 – TIPO DE ESTUDO	28
2.3 – CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA	29
2.4 – INSTRUMENTOS	32
2.5 – PROCEDIMENTOS ÉTICO-LEGAIS	33
2.6 – PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO DE DADOS	33
<b>3 – RESULTADOS</b>	<b>37</b>
<b>4 – DISCUSSÃO</b>	<b>49</b>
<b>5 – CONCLUSÃO</b>	<b>55</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO I – INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO II – OFÍCIO DE PEDIDO DE COLABORAÇÃO NO ESTUDO</b>	<b>69</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Desenho de Investigação

29

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Caracterização da amostra por grupos etários	31
Quadro 2. Caracterização da amostra por distritos	31
Quadro 3. Sexo das vítimas assistidas em função do grau de diferenciação do meio	37
Quadro 4. Idade das vítimas em função do grau de diferenciação do meio	38
Quadro 5. Morte prematura em função do grau de diferenciação do meio	38
Quadro 6. PCR testemunhada/Por quem e em função do tipo de meio acionado	39
Quadro 7. Utilização do DAE em função do tipo de meio/Motivos da não utilização	40
Quadro 8. Choque administrado em função do tipo de meio	41
Quadro 9. Regressão logística binária: PCR testemunhada em função do tipo de meio	42
Quadro 10. Relação entre a utilização do DAE e o ROSC	43
Quadro 11. Relação entre o Choque Administrado e o ROSC	43
Quadro 12. Relação entre o sexo da vítima e o ROSC	44
Quadro 13. Relação entre a classe etária e o ROSC	44
Quadro 14. Relação entre o tipo de meio e o ROSC	45
Quadro 15. PCR testemunhada/Quem testemunha em função da prevalência de ROSC	46
Quadro 16. Coeficiente Logit do modelo de regressão logística da variável ROSC com as variáveis preditoras (modelo não ajustado)	47
Quadro 17. Coeficientes Logit do modelo de regressão logística da variável ROSC com as variáveis preditoras (modelo ajustado)	48



## 1 – INTRODUÇÃO

*Conseguirá a Emergência Médica acompanhar a evolução das sociedades atuais?*

*Sendo a Paragem Cardiorrespiratória (PCR) a situação mais emergente com que se deparam os profissionais de saúde, serão as respostas existentes eficazes?*

*Qual será a taxa sucesso nas situações de PCR?*

*Que papel assume o profissional de enfermagem nesta resposta?*

Nas sociedades modernas e atuais, reflexo de uma cada vez maior concentração populacional e do grande desenvolvimento tecnológico, tem-se verificado um aumento significativo do número de acidentes e incidentes, assim como da gravidade que lhes está associada (Mateus, 2007). Cada vez mais se vive e convive com uma sociedade de risco, mais violenta, sujeita a acidentes naturais e tecnológicos perpetrados pela mão humana, onde o conhecimento científico tem revelado os grandes benefícios da precocidade da intervenção na prestação de cuidados de saúde e onde se tornam críticas as consequências inerentes ao progressivo envelhecimento populacional e às doenças crónicas associadas aos avanços científicos no seu tratamento (Silva, 1984; Leiva, 2005; Bandeira, 2008; Nutbeam, 2011; Schuppen e Bierens, 2011). Paralelamente, a cada vez maior exigência dos cidadãos relativamente ao seu direito de poderem usufruir dos melhores cuidados de saúde, independentemente do local onde se encontram, tornou cada vez mais visível a necessidade de dar uma resposta pronta e eficaz por parte dos profissionais de saúde (Silva e Henriques, 1986; Rocha et al, 2003; Leiva, 2005).

Todo este enquadramento exigiu o desenvolvimento de Sistemas Integrados de Emergência Médica (SIEM) assentes na intervenção de profissionais de saúde (médicos e enfermeiros) fora dos muros das instituições hospitalares, com francos ganhos para a saúde (Silva, 1984; Leiva, 2005; Bandeira, 2008; Nutbeam, 2011; Schuppen e Bierens, 2011).

A cuidada e qualificada assistência pré-hospitalar por profissionais de saúde nos locais da ocorrência, tem permitido responder de forma mais eficaz a uma grande diversidade de situações, possibilitando reduzir a mortalidade, a morbilidade e aliviar o sofrimento que se associa a esses eventos na vida das pessoas e da comunidade. De entre a grande multiplicidade de situações e contextos de intervenção, as situações de Paragem Cardiorrespiratória (PCR) representam, sem dúvida, a mais emergente das situações com que se deparam os profissionais de saúde. Esta intervenção cada vez mais qualificada, tem demonstrado vantagens em diversos países (Ordem dos Enfermeiros, 2009), sendo que, a nível nacional, também tem sido notória uma crescente preocupação em levar a assistência médica mais adequada aos locais onde as vítimas sofrem acidentes ou doenças súbitas (Oliveira, 2001), nomeadamente através do cada vez maior número de meios de resposta disponíveis e da integração progressiva de profissionais com capacidade de resposta mais qualificada e diferenciada (médicos, enfermeiros, psicólogos e outros técnicos).

Em âmbito pré-hospitalar, ainda que de forma discreta, os profissionais de enfermagem têm vindo a assumir, paulatinamente, um papel de maior destaque, sendo cada vez mais reconhecidas e rentabilizadas as suas competências profissionais.

Mas, em que moldes tem surgido esta gradual evolução da assistência pré-hospitalar no geral e da intervenção dos profissionais de enfermagem em específico? A que contextos remonta o aparecimento dos profissionais de enfermagem em cenários pré-hospitalares?

Historicamente, a evolução da assistência pré-hospitalar deve muito do seu desenvolvimento às lições aprendidas em cenários de guerra e de catástrofe (Bandeira, 2008), sendo precisamente durante a II Guerra Mundial que se assiste ao importante desenvolvimento da Enfermagem Norte Americana (Rocha et al, 2003). Já nesta altura, os enfermeiros integravam as Forças Armadas Americanas, quer no Exército, quer na Marinha, desenvolvendo a sua atividade na frente de combate, em Hospitais de Campanha e nas bases ferroviárias e terrestres.

Posteriormente, também as Guerras da Coreia (1950) e do Vietname (1962), foram cenários de crescimento dos profissionais de enfermagem enquanto peças essenciais na resposta fora da estrutura hospitalar.

Sensivelmente na mesma altura, começam a ser dados os primeiros passos em âmbito civil. A partir das décadas de 70 e 80 (Bandeira, 2008), começaram a surgir e a ganhar mais relevância vários serviços de emergência médica europeus (Giroud, 2006), impulsionados por aquele que viria a ser o SAMU de França. Já à data, os princípios fundamentais deste

serviço estavam assentes na ideia de que o doente ou vítima não deveria ser transportado “a correr” para o hospital, devendo ser os profissionais a ir ao seu encontro no sentido de lhes dar a melhor resposta possível. O transporte para as unidades de saúde ocorreria somente após estabilização por parte de profissionais qualificados (Bandeira, 2008). Já nesta altura existia a premissa da necessidade de articulação e coordenação entre vários recursos médicos e não médicos no sentido da melhor resolução da situação. (Silva, 1984; Rodríguez, Benito e Peiro, 2003; Leiva, 2005; Giroud, 2006; Bandeira, 2008).

Neste enquadramento, o início da prática da emergência médica pré-hospitalar em Portugal, começa então a ser referido oficialmente pela primeira vez por Rocha da Silva (1984, p. 4), ao explicar que,

*“...os Serviços de Urgência Hospitalar devem ser tomados como uma peça fundamental num sistema de saúde pública, não devendo, por isso, alhear-se do que se passa com os doentes da verdadeira urgência antes da sua chegada ao hospital. Só o hospital está em condições de dar apoio a esses serviços pré-hospitalares quer através das equipas médicas de reanimação, quer participando ativamente no planeamento dos serviços de urgência a nível regional”.*

É também neste contexto de surgimento formal da emergência médica em Portugal que aparece a primeira referência à Enfermagem Pré-hospitalar contemporânea, sendo Rocha da Silva o seu autor, numa obra conjunta com Henriques (1986, p. 16), quando referem que,

*“... Os veículos que atuam na fase pré-hospitalar de um sistema de emergência médica (...) devem ser tripuladas por um médico, ou enfermeiro com bons conhecimentos das técnicas de manutenção da vida, e ter possibilidades de chegar ao local o mais depressa possível. As tripulações devem não só estar bem treinadas nas operações de rotina como ter prática das técnicas de emergência mais avançadas”.*

Todos estes pressupostos, princípios e necessidades, motivaram o desenvolvimento da atividade pré-hospitalar de enfermagem, tanto nas Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER), nos Helicópteros de Emergência Médica (HEM), como mais recentemente com a criação do Projeto de Ambulâncias de Suporte Imediato de Vida (SIV), no ano de 2007, colocando os enfermeiros como “atores” nesta intervenção.

Como é possível verificar, ainda que historicamente os profissionais de enfermagem tenham já uma longa história em termos de atividade pré-hospitalar, como domínio de

intervenção prática reconhecido no nosso país, têm ainda um percurso curto e marcado por alguma contestação e controvérsia, nomeadamente no que diz respeito ao próprio reconhecimento pela Ordem das suas competências profissionais em âmbito pré-hospitalar.

A primeira referência e regulação da atividade pré-hospitalar por parte da Ordem dos Enfermeiros, data de Janeiro de 2007, com a publicação de um texto com orientações relativas às Atribuições do Enfermeiro no Pré-Hospitalar, onde se refere que:

*“só o enfermeiro pode prestar cuidados de enfermagem ao indivíduo, família e comunidade, em situação de acidente e/ou doença súbita, da qual poderá resultar a falência de uma ou mais funções vitais, pelo que deve integrar obrigatoriamente a equipa de socorro pré-hospitalar” (Ordem dos Enfermeiros, 2007, p.1).*

O mesmo texto refere também que, na sua atuação, o enfermeiro deve respeitar o seu enquadramento legal na estabilização de funções vitais, garantia de acompanhamento e vigilância das mesmas funções no transporte até à unidade hospitalar, na transmissão de informação na unidade hospitalar de referência, bem como na garantia da informação e acompanhamento da família por forma a minorar o seu sofrimento.

O reconhecimento deste âmbito de atividade como área de exercício profissional dos enfermeiros, apenas foi conferido com a publicação da nova carreira de enfermagem pelo artigo 6º do DL. Nº 184, de 22 de setembro de 2009.

A dificuldade de afirmar a diferenciação do exercício profissional dos enfermeiros, sempre marcou o desenvolvimento da profissão. Sistemáticamente foram surgindo dificuldades em demonstrar as áreas onde a enfermagem se diferenciava pelos resultados que alcançava quando comparados com as tarefas de outros profissionais, bem como dificuldades na produção de resumos mínimos de dados de enfermagem de forma a produzir informação válida e objetiva acerca do contributo e das vantagens dos cuidados de enfermagem para a saúde das populações.

No âmbito da emergência pré-hospitalar não tem sido diferente. Embora para os próprios profissionais de enfermagem lhes pareça óbvia e imprescindível a sua intervenção, a verdade é que poucos estudos existem que demonstrem e validem a importância e imprescindibilidade destes profissionais neste contexto de atuação específico, daí a extrema relevância do trabalho que neste momento se apresenta.

No âmbito da assistência que o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) presta na emergência médica pré-hospitalar e reconhecendo estes profissionais como uma mais-valia



inestimável, foi criado em dezembro de 2007 um projeto que visava melhorar a prestação de cuidados à população, através de um reforço de meios de resposta pré-hospitalar, decorrente do Processo de Requalificação das Urgências, promovido pelo Ministério da Saúde - Projeto SIV. Este projeto teve como principal objetivo a melhoria do nível dos cuidados de emergência médica pré-hospitalar, no quadro de um conjunto de constrangimentos em termos de disponibilidade de recursos humanos e materiais de algumas zonas do país (INEM, 2007). Significa isto que, nas situações em que o tempo é um fator crucial e a distância a que se encontram as VMER dificulta a sua chegada em tempo útil, a única alternativa viável era o recurso a meios com uma capacidade limitada para prestar cuidados, apenas com capacidade de Suporte Básico de Vida (SBV), limitando a capacidade de resposta e a qualidade dos serviços prestados às populações.

Foi a necessidade de encontrar alternativas sustentáveis, que permitissem a prestação atempada dos cuidados necessários e qualificados nas situações mais graves, nomeadamente nas situações de PCR, que motivou o nascimento das ambulâncias SIV.

Tripuladas por um Enfermeiro e por um Técnico de Ambulância de Emergência (TAE), as ambulâncias SIV estão equipadas com a carga de uma ambulância de SBV, acrescida de um monitor-desfibrilhador e material de Suporte Avançado de Vida (SAV), nomeadamente material de via aérea e de manutenção de circulação, incluindo alguns fármacos que permitem o cumprimento dos protocolos de atuação utilizados. Estão ainda tecnologicamente equipadas de forma a permitir a transmissão 'online' de eletrocardiograma e sinais vitais para o Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU).

Neste contexto emergente, é função do enfermeiro a prestação de cuidados de emergência médica de acordo com os protocolos instituídos pelo INEM e as orientações da Direção Médica do serviço. Compete-lhe chefiar a equipa da ambulância, coordenada operacionalmente pelo CODU, sendo o seu papel de vital importância junto da vítima, uma vez que possui formação humana, técnica e científica adequada para a prestação de cuidados em qualquer situação, particularmente em contextos de maior complexidade e constrangimento, sendo ainda detentor de competências específicas que lhe permitem atuar de forma autónoma e interdependente, integrado na equipa de intervenção de emergência.

A expressão Suporte Imediato de Vida traduz assim um conceito, aceite pela comunidade científica médica, baseada na necessidade de garantir os cuidados de saúde capazes de resultar numa reanimação com sucesso enquanto não está disponível uma equipa médica,

dita de suporte avançado de vida. Este conceito é extensível também às situações que poderão evoluir para PCR, caso não sejam tomadas, de imediato, as medidas necessárias (INEM, 2012).

De facto, no vasto leque de situações possíveis, as PCR são aquelas onde a rapidez e a qualidade da resposta dada ditam quase de imediato a vida ou a morte da pessoa em causa, daí que seja um tema tão aliciante e importante para estudo.

Ora, se tivermos em consideração que a incidência anual de PCR no pré-hospitalar, em todos os ritmos, tratadas pelos Serviços de Emergência Médica (SEM) é de 38 por 100 000 habitantes (dados provenientes de 37 comunidades na Europa), estimando-se que a incidência anual de fibrilhações ventriculares (FV) tratadas pelos SEM seja de 17 por 100 000 habitantes e que a sobrevivência à alta hospitalar seja de 10,7% para todos os ritmos e 21,2% para as PCR por FV, facilmente se depreende a grande mais-valia da maior proximidade de um meio diferenciado com capacidade de desfibrilhação, como as ambulâncias SIV. De salientar ainda que, na Europa, a doença cardiovascular representa cerca de 40% de todas as mortes antes dos 75 anos, sendo a morte súbita responsável por mais de 60% das mortes do adulto por doença coronária. (Revista Portuguesa de Medicina Intensiva, 2011)

Consultando os dados portugueses disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística referentes ao ano de 2009 (George, 2012), é fácil de perceber que as doenças de origem cardíaca se encontram entre as três principais causas de morte assinaladas. Para o mesmo autor, cerca de 24,3% das mortes verificadas, ocorrem em pessoas com idade inferior aos 70 anos (mortalidade prematura), criando-se a necessidade da realização de cada vez mais estudos nesta área que despistem os fatores de risco associados e que promovam o desenvolvimento de programas, a vários níveis, capazes de reduzir esta percentagem de mortalidade prematura (George, 2012). A par de outras intervenções necessárias, o aumento da capacidade de resposta ao nível da desfibrilhação automática externa assume-se como de extrema relevância.

A dimensão dos números apresentados justifica assim o esforço e o empenho na criação de novos meios com profissionais com mais competências e mais qualificados, capazes de dar uma resposta mais eficaz em tempo útil e permitindo assim o aumento da taxa de sobrevivência pós-paragem.

O intervalo de tempo compreendido entre a perda de consciência e a desfibrilhação é crucial para a reversão bem-sucedida (Miyadhira *et al*, 2008). O sucesso da desfibrilhação é

altamente dependente do tempo – as hipóteses de sobrevivência, que são de 90% no início, decrescem cerca de 10% a cada minuto que passa (The Pad Trial Investigators, 2003 cit in Buss, Trindade, Vicente & Fornazier, 2011). De ressalvar ainda, neste contexto, a importância de serem instituídas manobras de SBV o mais precocemente possível, no casos em que a desfibrilhação possa não estar imediatamente disponível (Cummins, 1989). Também segundo Jacobs (1986) e Van Camp, (1986), vários estudos realizados nos Estados Unidos, em ambiente extra-hospitalar descrevem taxas de sucesso de 89% quando a desfibrilhação é realizada nos primeiros minutos após o colapso.

O tempo para a desfibrilhação é um dos fatores mais importantes para determinar a sobrevivência nas situações de PCR, sendo descritas taxas de sucesso de 90% quando a desfibrilhação é aplicada no primeiro minuto do colapso,(Cummins, 1989).

Tendo em conta os dados da experiência internacional, a utilização dos Desfibrilhadores Automáticos Externos (DAE) por pessoal não médico e em ambiente pré-hospitalar aumenta significativamente a probabilidade de sobrevivência das vítimas. Segundo o Programa Nacional de Desfibrilhação Automática Externa (PNDAE), o *International Liaison Committee On Resuscitation* (ILCOR) recomenda que, profissionais não médicos (por exemplo enfermeiros, bombeiros entre outros) possam ser autorizados e incentivados a utilizar desfibrilhadores automáticos externos, e o *European Resuscitation Council (ERC)* defende que cada ambulância deveria estar equipada com DAE's, proporcionando a possibilidade de desfibrilhar vítimas de PCR em poucos minutos, mesmo em locais remotos, onde estão presentes meios de emergência médica menos diferenciados (Jacobs,1986).

Neste seguimento, em 12 de Agosto de 2009 foi publicado o decreto-lei nº 188/2009, que estabelece as regras a que se encontra sujeita a prática de atos de DAE por não médicos, bem como a instalação e utilização de desfibrilhadores automáticos externos no âmbito quer do SIEM, quer de programas de desfibrilhação em locais de acesso ao público, seguindo as indicações do Conselho Português de Ressuscitação (CPR) e da Sociedade Portuguesa de Cardiologia (SPC), que assumiram para Portugal as recomendações do ILCOR. Todos os programas de DAE, exigiriam a existência de registos sobre a incidência de eventos de PCR e registos de toda e qualquer utilização dos DAE, quer tenham ou não sido aplicados choques durante as manobras de reanimação efetuadas, sempre com controlo e auditoria médica qualificados.

Neste contexto, o INEM implementou em 2011 o Programa Nacional de Desfibrilhação Automática Externa, através do qual tem vindo a aumentar significativamente a sua capacidade de resposta a este nível (quantitativa e qualitativamente). Gradualmente todos os meios (SBV e SIV) passaram a ter capacidade de desfibrilhação.

Também no âmbito das suas competências, o INEM desenvolveu um Registo Nacional de Paragem Cardiorrespiratória Pré-hospitalar (RNPCR-PH), através do qual monitoriza e audita todas as situações de PCR nas quais existe intervenção de meios acionados pelo CODU.

Neste enquadramento, também Cummins (1991) reitera que, com a inclusão da desfibrilhação automática externa, como competência dos meios de emergência menos diferenciados, estes passam a compreender (à semelhança do que já acontecia com as ambulâncias SIV) os três primeiros elos da cadeia de sobrevivência.

Foi com base neste registo supra citado (RNPCR-PH) que foram recolhidos todos os dados necessários para a realização deste trabalho, uma vez que nele constam as informações provenientes de todas as situações de PCR para as quais foram acionados meios pelo CODU.

Mas, será que a taxa de eficácia conseguida pelos meios menos diferenciados (meios SBV) é similar à conseguida pelos meios mais diferenciados e com capacidade de resposta a outro nível? Será que as competências técnicas adicionais possuídas pelos profissionais de enfermagem, enquanto elementos SIV, podem ditar a diferença em termos de taxa de eficácia final na sobrevivência das vítimas de PCR?

Estas inquietações e motivações constituíram o ponto de partida para o presente trabalho, que visa, genericamente, conhecer um pouco melhor os resultados da atuação dos enfermeiros SIV, em contexto pré-hospitalar e o grau de eficácia dos resultados conseguidos. Com toda a certeza, este trabalho constituir-se-á como ponto de partida para muitos outros estudos que necessitarão de ser realizados nesta área de atuação ainda tão desconhecida.

Para a realização deste trabalho foi feita uma pesquisa bibliográfica, recorrendo a bases de dados eletrónicas como a MEDLINE®. Foram utilizadas as seguintes palavras chave: *“Cardiac Arrest; Automatic External Defibrillation; Cardiopulmonary Resuscitation”*. Com o objectivo de obter publicações mais recentes, limitamos a pesquisa a trabalhos publicados depois do ano 2000.

Foram várias as bases de dados de pesquisa: Cinahl- Plus Full Text; Cochrane Central Register of Controlled Trials; Cochrane Database of Systematic Reviews; Cochrane Methodology Register; Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness; Health Technology Assessments; MedicLatina; Medline; Nursing and Allied Health Collection; Scielo; World Health Organization.

## 2 – METODOLOGIA

Para melhor explicitar a forma como foi organizado e realizado o presente trabalho, torna-se importante a descrição da metodologia utilizada e dos procedimentos adotados. Em qualquer trabalho de investigação, a metodologia selecionada garante o sentido de visão que o investigador quer seguir com a pesquisa (Strauss & Corbin, 2008). Estes mesmos autores, referem que as etapas, as técnicas e os procedimentos (métodos), fornecem os meios para transformar a visão em realidade, refletindo o percurso a desenvolver no decurso da investigação.

### 2.1 – QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Independentemente do âmbito ou contexto de análise, a melhoria constante da qualidade dos serviços prestados à comunidade é um objetivo que nunca deve ser perdido de vista. Tomando como contexto de análise as situações de emergência médica, designadamente as situações que envolvem vítimas em paragem cardiorrespiratória, esta importância torna-se ainda mais premente, uma vez que dela depende a vida ou morte de quem precisa de ajuda.

Neste sentido e, a par da implementação das novas medidas de maximização da qualidade da resposta ao nível da emergência médica pré-hospitalar, torna-se imprescindível a realização de estudos que permitam analisar objetivamente os resultados do esforço que tem vindo a ser levado a cabo e daí retirar conclusões mais realistas.

Neste enquadramento, o presente trabalho visa, de uma forma geral, saber qual a taxa de sucesso da utilização dos DAE na região centro? E, na comparação entre as atuações dos meios SBV e dos meios SIV, existirão diferenças estatisticamente significativas?

De uma forma mais específica, pretende-se dar resposta às seguintes questões de investigação:

1. Qual a prevalência da Recuperação de Circulação Espontânea?
2. Quais as variáveis demográficas, situacionais e tipo de meio que influenciam na Recuperação de Circulação Espontânea?

Para dar resposta às questões de investigação colocadas, foram definidos como objetivos:

1. Determinar a prevalência de sujeitos com Recuperação de Circulação Espontânea.
2. Caracterizar as variáveis demográficas, situacionais e tipo de meio que influenciam a Recuperação de Circulação Espontânea.
3. Relacionar os factores demográficos, situacionais e o tipo de meio com a Recuperação de Circulação Espontânea.

## 2.2 – TIPO DE ESTUDO

Tomando como ponto de partida os dados constantes na base de dados dos registos nacionais de paragem cardiorrespiratória – pré-hospitalar (RNPCR-PH) e para dar resposta às questões formuladas e mencionadas anteriormente, o estudo a realizar será quantitativo, não experimental, descritivo-correlacional e transversal.

É quantitativo uma vez que se caracteriza por medir variáveis e obter resultados numéricos passíveis de serem generalizados a outras populações ou contextos (Fortin, 2009).

Apresenta-se como não-experimental, visto que não recorre à aleatoriedade, à manipulação de variáveis, nem a grupos de comparação / de controlo. O investigador limita-se a observar, não interferindo (Sousa, Driessnack & Mendes, 2007).

É descritivo-correlacional, uma vez que explora e descreve as relações entre as variáveis, permitindo determinar quais são as variáveis associadas ao fenómeno estudado. As relações descobertas entre as variáveis poderão servir para a formulação de novas hipóteses (Fortin, 2009).

Finalmente, é um estudo transversal, uma vez que tem como finalidade medir a frequência de um acontecimento ou problema numa população num determinado momento (Fortin, 2009).

Como forma de melhor se compreender o presente estudo, bem como as variáveis em análise, apresenta-se de seguida um desenho de investigação com as variáveis consideradas para posterior análise:

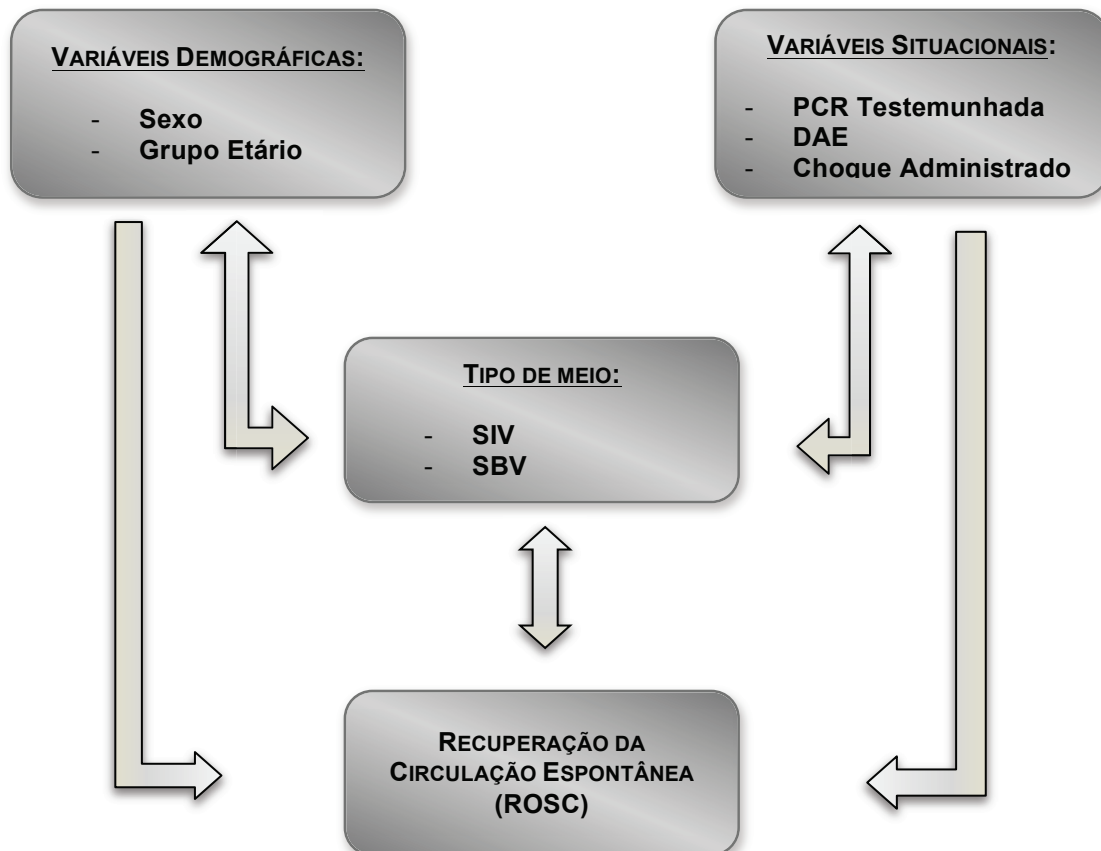


Figura 2. Representação esquemática da relação prevista entre as variáveis

### 2.3 – CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Conforme consta na figura anterior, para melhor definição e delimitação da amostra a utilizar, foi previamente determinado que o período de tempo em análise seria de 01 janeiro a 30 de junho de 2013, uma vez que a base de dados supracitada é de implementação recente e, como tal, este seria o período de tempo com dados mais consistentes e que permitiriam uma análise mais fundamentada e completa.

Os dados utilizados referem-se então a todas as situações de PCR, ocorridas no período temporal em análise (independentemente da causa), cujas vítimas possuíssem idade superior ou igual a 18 anos e para as quais o CODU acionou um meio de emergência <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Contextualizando, torna-se importante perceber que, para que ocorra o acionamento de um qualquer meio de emergência para o local de uma qualquer ocorrência, previamente alguém terá de ativar o sistema de emergência médica através do número europeu de emergência – 112. Após receção do pedido de ajuda na Central de Emergência, técnicos especializados localizam a ocorrência e fazem a respectiva triagem da situação de forma a aferir que tipo de resposta se adequa às especificidades e gravidade de cada situação. Concretamente nas situações de PCR, após a respectiva intervenção, cada meio elabora o registo de PCR onde ficam registados todos os dados referentes à ocorrência e que, automaticamente fica inserido na base de dados nacional – RNPCR-PH. É este mecanismo que permite ao INEM a monitorização e supervisão constante dos procedimentos realizados pelos profissionais envolvidos.

Em termos geográficos, as situações ocorridas abrangem a área de intervenção do CODU Centro, que abarca 7 distritos, a saber: Aveiro, Castelo Branco, Coimbra, Guarda, Leiria e Viseu. A área geográfica em análise engloba um total aproximado de 1,9 milhões de pessoas e cerca de 24046km<sup>2</sup> de área. Destes distritos, são excluídos os seguintes concelhos: Arouca, Castelo de Paiva, Espinho, Murtosa, Ovar, Oliveira de Azeméis, Santa Maria da Feira, São João da Madeira e Vale de Cambra (Aveiro); Bombarral (Leiria); Armamar, Cinfães, Lamego, Moimenta da Beira, Penedono, Resende, São João da Pesqueira e Tabuaço (Viseu), uma vez que estão associados à área de intervenção de outros CODU (INEM, 2012).

Pelo descrito anteriormente, torna-se perceptível que a amostra recolhida é não probabilística, por acessibilidade. Justifica-se este tipo de amostragem não probabilística pelo facto de se tratar de um procedimento de seleção segundo o qual cada elemento da população não tem uma probabilidade igual de ser escolhido para formar amostra. É um processo pelo qual todos os elementos da população não têm a mesma probabilidade de serem selecionados para integrarem a amostra (Fortin, 2009).

A amostra final foi constituída por 1598 sujeitos, sendo que destes 56,7% (905 sujeitos) são do **sexo masculino** e 43,3% (693 sujeitos) são do **sexo feminino**.

Na totalidade da nossa amostra a idade mínima foi de 18 anos e a máxima 104 anos (com uma amplitude de variação de 86 anos), o que corresponde a uma média de idades de 75,51 anos (dp=15,13) e um Coeficiente de Variação (CV) de 20,04%. Esta medida estatística aponta, assim, para a existência de uma dispersão moderada.

Os valores de simetria (SK/EP =-19,547) indicam uma curva assimétrica negativa ou enviesada à direita e os valores da curtose (K/EP = 10,810) indicam uma curva leptocúrtica.

As mulheres registaram idades superiores às dos homens ( $\bar{X}$  =80,29 vs.  $\bar{X}$  =71,85), sendo as diferenças estatisticamente significativas (t =-11,938, p=0.000).

Relativamente às **idades** dos sujeitos em análise e atendendo à sua elevada amplitude de variação, procedemos ao seu agrupamento em três escalões etários: (1) dos 18 aos 35 anos, (2) dos 36 aos 64 anos, (3) idade superior a 65 anos.

Verificou-se que 79,3% dos participantes apresentavam idades superiores a 65 anos, sendo que 2.5% registavam idades inferiores a 36 anos, sendo as diferenças encontradas estatisticamente significativas ( $X^2$ = - 11,938; p= 0.000) (cf. Quadro 1).



Quadro 1. Caracterização da amostra por grupos etários

	Masculino (n = 905)		Feminino (n = 693)		Totais (n = 1598)		Valores residuais		teste (p)
	N	%	N	%	N	%	Masculino	Feminino	
<b>Idade</b>									
<i>Mínima</i>	20		18		18				
<i>Máxima</i>	104		103		104				
$\bar{X}$	71,85		80,29		75,51				t = -11,938 (0,000***)
<i>dp</i>	16,17		12,09		15,13				
<i>CV (%)</i>	22,51		15,06		20,04				
<i>SW</i>	-11,554		-16,89		-19,547				
<i>KW</i>	2,545		20,993		10,810				
<i>"≤ 36 anos"</i>	34	3,8	6	0,9	40	2,5	3,7	-3,7	$\chi^2 = -11,938$ (0,000***)
<i>"36-65 anos"</i>	228	25,2	63	9,1	291	18,2	8,3	-8,3	
<i>"≥ 65 anos"</i>	643	71,0	624	90,0	1267	79,3	-9,3	9,3	

\*\*\* - p &lt; 0.001

Relativamente à distribuição dos sujeitos da amostra em estudo pelos **distritos** de origem da chamada 112, verifica-se que os distritos com maior prevalência de situações de PCR são Aveiro (21,0%) e Leiria (21,7%), sendo que a área geográfica com menor incidência de situações de PCR é o distrito da Guarda (8,9%) (cf. Quadro 2). As diferenças encontradas após análise da variável em questão não são estatisticamente significativas (p=0,898).

Quadro 2. Caracterização da amostra por distritos

Distrito	Masculino (n = 905)		Feminino (n = 693)		Total (n = 1598)		Valores residuais		$\chi^2$ (p)
	N	%	N	%	N	%	Masculino	Feminino	
<b>Aveiro</b>	192	21,2	144	20,8	336	21,0	0,2	-0,2	(0,898)
<b>Castelo Branco</b>	107	11,8	77	11,1	184	11,5	0,4	-0,4	
<b>Coimbra</b>	169	18,7	145	20,9	314	19,6	-1,1	1,1	
<b>Guarda</b>	79	8,7	63	9,1	142	8,9	-0,3	0,3	
<b>Leiria</b>	202	22,3	145	20,9	347	21,7	0,7	-0,7	
<b>Viseu</b>	156	17,2	119	17,2	275	17,2	0,0	0,0	

## 2.4 – INSTRUMENTOS

Conforme já foi mencionado anteriormente a recolha dos dados que serviram de base ao presente estudo baseou-se nas inscrições efetuadas das situações de PCR no Registo Nacional de Paragens Cardiorrespiratórias - Pré-Hospitalar, tendo sido posteriormente elaborado um instrumento específico de recolha para o registo dos dados necessários, em função dos objetivos definidos para este trabalho.

Relativamente à base de dados RNPCR-PH, importa mencionar que foi implementada no INEM em 2011, altura em que foi desenvolvido e implementado o Programa Nacional de DAE. Numa primeira fase, esta implementação versou apenas os meios do próprio Instituto, substituindo assim os registos em formato de papel existentes até então. Gradualmente, à medida que ia avançando o PNDAE e que aumentava a capacidade de resposta dos demais meios de socorro a este nível, o âmbito foi sendo alargado. Em 2013 foi implementada uma plataforma informática, '*online*', a nível nacional para registo obrigatório de todos os eventos de PCR, independentemente do meio que é acionado para intervir.

Relativamente ao instrumento de colheita de dados (ICD), ou seja, a grelha de análise utilizada para recolha da informação necessária para dar resposta às questões de investigação formuladas neste trabalho, pode dizer-se que foi construída a partir da experiência pessoal, experiência vivenciada, e através da consulta de artigos científicos internacionais relacionados com a tema em estudo.

A referida grelha (Anexo I) é composta por 9 questões que avaliam as variáveis consideradas pertinentes e fundamentais para o estudo em causa:

- 1- Data do evento – uma vez que os dados a recolher teriam de estar compreendidos entre o dia 01 de janeiro e 30 de junho de 2013;
- 2- Sexo da vítima;
- 3- Idade da vítima;
- 4- Localização geográfica, isto é, o distrito onde ocorreu a situação de PCR;
- 5- Tipo de meio acionado para o evento, SBV ou SIV;
- 6- Situação de PCR testemunhada e quem presenciou o momento do colapso;

- 7- Utilização do equipamento de DAE e razão da sua não utilização.
- 8- Administração de choque recomendado pelo equipamento de DAE.
- 9- Recuperação da circulação espontânea (ROSC).

## 2.5 – PROCEDIMENTOS ÉTICO-LEGAIS

Qualquer investigação com dados de seres humanos levanta questões morais e éticas. De uma forma geral, os conceitos em estudo, os métodos de colheita de dados e a divulgação de certos resultados de investigação podendo contribuir para o avanço dos conhecimentos científicos, podem também lesar os direitos fundamentais das pessoas envolvidas. Neste sentido e garantindo a preservação dos dados recolhidos, sendo os mesmos utilizados apenas e só para o fim a que se destinam no presente trabalho, foi elaborado um pedido de autorização formal ao Conselho Diretivo do Instituto Nacional de Emergência Médica, I.P. que, prontamente, respondeu de modo favorável, conforme consta em anexo (Anexo II).

Deste modo, foi assegurado a confidencialidade dos dados de identificação de todos os sujeitos considerados na amostra deste estudo. Para além disso, está assegurado que todos os procedimentos realizados no estudo, incluindo a análise, tratamento e discussão dos resultados, não oferecem desconfortos, riscos ou danos à saúde dos indivíduos integrantes da pesquisa, garantindo, desta forma, os princípios básicos da “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Fortin, 2009).

## 2.6 – PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO DE DADOS

Os dados para posterior tratamento foram recolhidos ao longo dos meses de outubro e novembro de 2013, através da consulta de todas as fichas de PCR eletrónicas, sendo posteriormente introduzidos no programa *Microsoft Office Excel 2010* onde se criou a base de dados. Esta base foi exportada para o programa *Software Package for Social Sciences* (SPSS), versão 21.0 para o *Microsoft Windows*, que permitiu realizar toda a análise estatística necessária para este estudo.

A caracterização da amostra foi realizada com recurso a metodologias de análise estatística descritiva. Na caracterização da distribuição das variáveis contínuas biológicas e das variáveis categoriais, a análise foi estratificada por sexo e idade.

Para as variáveis numéricas foram determinadas medidas de tendência central tal como a média e a mediana, e medidas de dispersão, tal como o coeficiente de variação, o desvio-padrão e a amplitude de variação com mínimo e máximo, para além de medidas de assimetria e achatamento. Para as variáveis nominais ordinais, determinou-se as frequências absolutas e relativas.

Na análise da medida de assimetria (Skewness/erro) foi considerado segundo Pestana e Gageiro (2008), Skewness/error inferior a -1,96 a distribuição é assimétrica negativa com enviesamento à direita, se Skewness/error oscilar entre -1,96 e 1,96 a distribuição é simétrica e se Skewness/error for superior a 1,96, a distribuição é assimétrica positiva com enviesamento à esquerda.

Para as medidas de achatamento, se o valor de curtosis (Kurtosis/error) oscilar entre -1,96 e 1,96 a distribuição é mesocúrtica, pelo contrário se for inferior a -1,96 a distribuição é platicúrtica, enquanto para valores superiores a 1,96 a distribuição é leptocúrtica.

Nas análises estatísticas dos valores relativos aos coeficientes de dispersão utilizámos os seguintes intervalos (Pestana & Gageiro, 2008):

- $CV \geq 15\%$  – Dispersão fraca;
- $15\% < CV \leq 30\%$  – Dispersão média;
- $CV > 30\%$  – Dispersão elevada.

Para a análise de variáveis qualitativas, obtiveram-se tabelas de cruzamento e as estatísticas do teste exato de Fisher. Aplicou-se a análise de regressão logística binária univariada e quantificaram-se os efeitos pelo odds ratio (OR). Os resultados relativos a cada fator de risco são descritos, para cada variável independente com um modelo significativo, por frequências absolutas (n), OR, Intervalos de confiança de 95% (IC 95%) e nível de significância (p value).

Pretendeu-se mostrar como é que as diversas variáveis independentes influenciavam, em simultâneo, a variável dependente (dicotómica) e qual a contribuição efetiva de cada uma delas. Para tal aplicou-se a análise de regressão logística binária, de entre os métodos disponíveis para a seleção das variáveis independentes optamos pelo método *Forward*

*Stepwise*, a entrada de uma variável independente no modelo é feita em função da significância estatística “score” e a remoção de uma variável no modelo é feita a partir da significância do teste de rácio de verosimilhança, baseada nas estimações parciais da máxima verosimilhança do modelo” (Marôco, 2011). Este modelo logístico permite também avaliar a significância de cada uma das variáveis independentes do modelo.

O nível de significância (p value) do resultado do teste da hipótese sobre o modelo (H0: modelo não reflete associações) surge na sequência da fórmula do modelo de predição, da sua sensibilidade, especificidade, validade (tabela de cruzamento entre os eventos observados e os estimados pelo modelo de regressão logística – ponto de corte de 50%) e adequação (aplicação do teste de Hosmer Lemeshow – H0: dados observados=dados estimados).

O nível de significância estabelecido para todos os testes estatísticos foi de 5%.



### 3 – RESULTADOS

Elaborada a devida caracterização da amostra utilizada, apresentam-se no presente capítulo os resultados obtidos após tratamento dos dados.

No que diz respeito ao **sexo das vítimas assistidas** em função do nível **de diferenciação do meio** acionado para o local, verificou-se, com base nos valores encontrados, que da totalidade das situações em causa (n=1598), 1289 (80,7%) tiveram intervenção de um meio com capacidade de resposta SBV, enquanto 309 (19,37%) ocorrências tiveram intervenção de um meio SIV. Nestas últimas estão enquadradas as ambulâncias SIV, tripuladas por enfermeiro e tendo por isso uma capacidade de resposta mais diferenciada, uma vez que possuem competências técnicas que lhes permitem a realização de procedimentos que um meio SBV não tem capacidade de executar.

Atendendo ao total das vítimas intervencionadas, 56,6% correspondem ao sexo masculino e 43,4% ao sexo feminino. Da totalidade de intervenções com meio SIV, 57,9% correspondem ao sexo masculino, enquanto 42,1% ao sexo feminino. Em relação às situações de intervenção SBV, 56,3% correspondem ao sexo masculino e 43,7% ao sexo feminino. As diferenças encontradas nos resultados das variáveis em análise não apresentam significância estatística ( $X^2=0.262$ ;  $p= 0.609$ ) (cf. Quadro 3).

Quadro 3. Sexo das vítimas assistidas em função do grau de diferenciação do meio

Sexo	SIV (n = 309)		SBV (n = 1289)		Totais (n = 1598)		Valores residuais		$\chi^2$ (p)
	N	%	N	%	N	%	SIV	SBV	
<b>Masculino</b>	179	57,9	726	56,3	905	56,6	0,5	-0,5	0,262
<b>Feminino</b>	130	42,1	563	43,7	693	43,4	-0,5	0,5	(0,609)

Reportando ao **grupo etário das vítimas assistidas em relação ao nível de diferenciação do meio** enviado para o local, é possível afirmar que da totalidade das situações em análise, 79,3% pertencem ao grupo dos maiores de 65 anos, sendo que a percentagem decresce à medida que a idade da vítima diminui.

A mesma tendência se verifica se se tomar em consideração a percentagem de situações para as quais foi acionado cada um dos tipos de meio considerados. Neste sentido, quer

nas situações com intervenção de meio SIV, quer nas situações com intervenção de meio SBV, a maioria das vítimas assistidos tinham também idade superior a 65 anos (76,4% e 80,0% respetivamente). As diferenças encontradas não são estatisticamente significativas ( $p=0,098$ ) (cf. Quadro 4).

Quadro 4. Idade das vítimas em função do grau de diferenciação do meio

Escalaão Etário	SIV (n = 309)		SBV (n = 1289)		Totais (n = 1598)		Valores residuais		$\chi^2$ (p)
	N	%	N	%	N	%	SIV	SBV	
≤ 36 anos	5	1,6	35	2,7	40	2,5	-1,1	1,1	4,640 (0,098)
36-65 anos	68	22,0	223	17,3	291	18,2	1,9	-1,9	
≥ 65 anos	236	76,4	1031	80,0	1267	79,3	-1,4	1,4	

Considerando como variável de análise a idade estipulada como limiar para cálculo da **morte prematura** (idade inferior a 70 anos), os dados revelam que 72% da totalidade das situações de PCR se encontravam fora deste limite considerado, sendo portanto a idade das vítimas igual ou superiores a 70 anos, enquanto 28% correspondem a situações de possível morte prematura (idade inferior a 70 anos).

Tendo em conta a totalidade das ativações, os profissionais das ambulâncias SIV deram resposta a 29,8% de situações em que a vítima se encontrava dentro deste limite de idade e a 70,2% de situações em que a vítima apresentava 70 anos ou mais. Relativamente às intervenções dos profissionais das ambulâncias SBV, em 27,6% dos casos a vítima tinha menos de 70 anos, sendo que nas restantes 72,4% situações se encontrava fora do limite considerado. As diferenças encontradas não são estatisticamente significativas ( $p=0,449$ ) (cf. Quadro 5).

Quadro 5. Morte prematura em função do grau de diferenciação do meio

Morte Prematura	SIV (n = 309)		SBV (n = 1289)		Totais (n = 1598)		Valores residuais		$\chi^2$ (p)
	N	%	N	%	N	%	SIV	SBV	
Sim	92	29,8	356	27,6	448	28,0	0,8	-0,8	0,574 (0,449)
Não	217	70,2	933	72,4	1150	72,0	-0,8	0,8	



Da totalidade das situações de PCR em análise (n=1598), 63,8% não foram **testemunhadas** (n=1020), sendo que em apenas 36,2% dos casos (n=578), o momento do colapso foi presenciado por alguém.

No que diz respeito ao tipo de meio no local, em 28,5% do total das intervenções SIV a situação de PCR foi presenciada por alguém, sendo que em relação ao total de intervenções do meio SBV, o mesmo se verificou em 38% dos casos. As diferenças observadas a este nível são estatisticamente significativas (p= 0,002).

Atendendo ao total das situações testemunhadas, em 23,0% dos casos estavam presentes profissionais de emergência e em 77,0% por leigos, nomeadamente: familiares, amigos, conhecidos, outros.

Da totalidade das situações de PCR testemunhadas por profissionais de emergência, é possível dizer que os profissionais de uma ambulância SIV presenciaram a situação de paragem em 38,6% das suas ativações, enquanto os profissionais de uma ambulância SBV testemunharam a situação de colapso em 20,2% das suas ativações. As diferenças verificadas são estatisticamente significativas (p= 0,002) (cf. Quadro 6).

Quadro 6. PCR testemunhada/ Por quem e em função do tipo de meio acionado

PCR Testemunhada	SIV (n = 309)		SBV (n = 1289)		Totais (n = 1598)		Valores residuais		$\chi^2$ (p)
	N	%	N	%	N	%	SIV	SBV	
<b>Não</b>	221	71,5	779	62,0	1020	63,8	3,1	-3,1	9,815
<b>Sim</b>	88	28,5	490	38,0	578	36,2	-3,1	3,1	(0,002**)
<b>Sim por quem?</b>									
<b>Profissionais</b>	34	38,6	99	20,2	133	23,0	3,8	-3,8	14,307
<b>Outros</b>	54	61,4	391	79,8	445	77,0	-3,8	3,8	(0,000***)

\*\* - p < 0.01  
\*\*\* - p < 0.001

Será que esta premissa (grau de diferenciação do meio no local) tem influência na taxa de ROSC alcançada nas vítimas cuja situação de PCR foi presenciada por profissionais de emergência?

Relativamente à utilização ou não de **Desfibrilhador Automático Externo** (tendo em conta o número total de situações consideradas), verifica-se que em 54,5% dos casos este equipamento foi utilizado, sendo que em 45,5% das situações não houve recurso a este

equipamento. No que diz respeito à taxa de utilização de DAE em função do meio que é acionado para o local da ocorrência, os dados permitem referir o meio SIV utilizou o seu DAE em 89,3% das suas ativações, enquanto o meio SBV o fez em 46,2% das suas saídas. Estes valores apontam para a existência de diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,000$ ).

Analisando os motivos apontados para a não utilização do equipamento DAE perante uma situação de PCR, é possível dizer que em 42,4% dos casos de não utilização, o DAE não foi ligado devido à presença de um meio mais diferenciado; em 20,8% dos casos não foi utilizado DAE por não existirem profissionais habilitados e em 15,8% dos casos não foi utilizado uma vez que o meio de socorro não estava equipado com DAE, sendo a diferença observada estatisticamente significativa ( $p= 0,000$ ) (cf. Quadro 7).

Quadro 7. Utilização do DAE em função do tipo de meio/Motivos da não utilização

Utiliza DAE	SIV (n = 309) (19,3%)		SBV (n = 1289) (80,7%)		Totais (n = 1598)		Valores residuais		$\chi^2$ (p)
	N	%	N	%	N	%	SIV	SBV	
<b>Sim</b>	276	89,3	595	46,2	871	54,5	13,7	-13,7	187,245 (0,000****)
<b>Não</b>	33	10,7	694	53,8	727	45,5	-13,7	13,7	
<b>Motivo da Não utilização:</b>									
<b>Ambulância sem DAE</b>	0	0,0	115	16,6	115	15,8	-2,5	2,5	158,426 (0,000****)
<b>Ausência de condições de segurança</b>	4	12,1	15	2,2	19	2,6	3,5	-3,5	
<b>DAE INOP</b>	0	0,0	4	0,6	4	0,6	-0,4	0,4	
<b>Impedido por terceiros</b>	7	21,2	11	1,6	18	2,5	7,1	-7,1	
<b>Meio mais diferenciado no local</b>	2	6,1	306	44,1	308	42,4	-4,3	4,3	
<b>CODU</b>	7	21,2	13	1,9	20	2,8	6,6	-6,6	
<b>Médico não INEM</b>	1	3,0	5	0,7	6	0,8	1,4%	-1,4	
<b>Não ODAE</b>	0	0,0	151	21,8	151	20,8	-3,0	3,0	
<b>Outro DAE já em utilização</b>	4	12,1	10	1,4	14	1,9	4,4	-4,4	
<b>Sinais de morte evidente</b>	5	15,2	26	3,7	31	4,3	3,2	-3,2	
<b>Sem dados</b>	3	9,1	38	5,5	41	5,6	0,9	-0,9	

\*\*\* -  $p < 0,001$

Tendo como base as situações em que foi possível a utilização de DAE (54,5% do total dos casos), houve indicação para **administração de choque** em 13,8% das situações ( $n=120$ ),

sendo que nas restantes 86,2% (n=750) as vítimas já se encontravam em ritmo não desfibrilhável.

Das 120 situações com administração de choque, em 34 casos foi administrado por profissionais de SIV e em 86 casos por profissionais de ambulância SBV. Significa isto que, na totalidade das suas ativações de utilização de DAE os profissionais da SIV administraram choque em 12,4% dos casos e os profissionais de ambulância SBV em 14,4%. As diferenças encontradas não são estatisticamente significativas (p=0.422) (cf. Quadro 8).

Quadro 8. *Choque administrado em função do tipo de meio*

Choque Administrado	SIV (n = 274)		SBV (n = 596)		Totais (n = 870)		Valores residuais		$\chi^2$ (p)
	N	%	N	%	N	%	SIV	SBV	
<b>Sim</b>	34	12,4	86	14,4	120	13,8	-0,8	0,8	0,645
<b>Não</b>	240	87,6	510	85,6	750	86,2	0,8	-0,8	(0,422)

Após a análise univariada, verificámos que PCR testemunhada ( $\chi^2=9,815$ ; p=0,002) e quem presenciou o momento do colapso ( $\chi^2=14,307$ ; p=0,000) e utilização do equipamento de DAE ( $\chi^2=187,245$ ; p=0,000), influenciaram significativamente o tipo de meio acionado, SBV ou SIV.

Foi efetuada uma análise de regressão logística binária, com vista a verificar se as variáveis em estudo, nomeadamente sexo e idade da vítima, PCR testemunhada e quem presenciou o momento do colapso, utilização do equipamento de DAE e administração de choque recomendado, previam significativamente ou não o tipo de meio acionado, SBV ou SIV.

Usámos o método *Forward condicional*, com o intuito de obter um modelo de predição (cf. Quadro 9). É um método de seleção *stepwise* permite a remoção de uma variável cuja importância no modelo é reduzida pela adição de novas variáveis, sendo particularmente apropriado quando existem correlações significativas entre as variáveis independentes (Marôco, 2010)

Desta forma, verificámos que a variável *PCR testemunhada por profissionais de saúde* foi a única a entrar no modelo de regressão ( $G^2(1) = 13,201$ ; p= 0.000). Esta variável explica 5.9% da variação do tipo de meio ativado.

Com uma sensibilidade de 0%, especificidade de 100% e taxa de validade de 91,1%, obteve-se um modelo com uma elevada capacidade de deteção de verdadeiros negativos mas com fraca deteção dos verdadeiros positivos. O modelo apresenta a estatística de -2 Log Likelihood de 356,112 que permite avaliar a qualidade de ajustamento.

Quadro 9. Regressão logística binária: PCR testemunhada em função do tipo de meio

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp (B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
<i>PCR testemunhada por profissionais de Saúde</i>	1,043	0,283	13,558	1	0,000	2,839	1,629	4,947
<i>Constante</i>	-1,347	0,156	74,889	1	0,000	0,260		

As estimativas do risco relativo (OR) de ser ativado meio SIV e associados à PCR testemunhada por profissionais de saúde e de 3:1, ou seja, em termos discriminativos, a PCR testemunhada por profissionais de saúde tem três vezes mais probabilidade de ser assistido pela meio SIV do que as PCR testemunhada por leigos.

Após controlo das variáveis obteve-se o modelo final ajustado ( $p=0,000$ ) é apresentado na fórmula seguinte:

$$P_{\text{tipo de meio acionado (SIV/SBV)}} = 1 / (1 + e^{-L})$$

em que  $L = (-1,347 + 1,043 \text{ PCR testemunhada por profissionais de saúde})$

No sentido de dar resposta às restantes questões de investigação formuladas e apresentadas no decurso da metodologia, procede-se de seguida à análise inferencial dos resultados obtidos. Foram considerados os seguintes âmbitos de análise:

- 1. QUAL A TAXA DE INDIVÍDUOS QUE RECUPERARAM A CIRCULAÇÃO ESPONTÂNEA COM A UTILIZAÇÃO DE DAE E QUAIS DELES RECUPERA CIRCULAÇÃO ESPONTÂNEA APÓS A ADMINISTRAÇÃO DO CHOQUE?**

Relativamente à influência da utilização de DAE na prevalência de ROSC, os dados indicam que não há diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,107$ ). Tendo como base de análise a totalidade dos casos em que foi utilizado o DAE ( $n= 870$ , 54,5% do total dos casos de PCR) é possível verificar que esta ocorre em 8,0% das situações, sendo que nas restantes 92,0% acaba por ocorrer a situação de morte. Analisando o odds ratio bruto referente a estes dados, constata-se que o facto de ser utilizado DAE, por si só, não aumenta a probabilidade de ocorrer ROSC;  $OR=0,173$  (95%, IC 0,015 a 1,931) (cf. Quadro 10).

Quadro 10. *Relação entre a utilização do DAE e o ROSC*

DAE (n = 870)	ROSC				$\chi^2$	p	OR	IC 95%	
	Sim (n = 70)		Não (n = 800)					Inferior	Superior
	N	%	N	%					
<i>Sim</i>	69	98,6	798	99,8	2,602	0,107	0,173	0,015	1,931
<i>Não</i>	1	1,4	2	0,3					

No entanto, se tomarmos em consideração as situações de utilização de DAE em que foi recomendado choque verifica-se que as diferenças nos valores obtidos são estatisticamente significativas ( $\chi^2=7,048$ ;  $p= 0,008$ ). Através da análise do odds ratio bruto verifica-se que a probabilidade de se verificar ROSC aumenta 2,17 vezes nas situações em que foi recomendado choque;  $OR=2,171$  (95%; IC de 1,210 a 3,893) (cf. Quadro 11).

Quadro 11. *Relação entre o Choque Administrado e o ROSC*

Choque Administrado	ROSC (n = 870)				$\chi^2$	p	OR	IC 95%	
	Sim (n = 70)		Não (n = 800)					Inferior	Superior
	N	%	N	%					
<i>Sim</i>	17	24,3%	103	12,9%	7,048	0,008	2,171	1,210	3,893
<i>Não</i>	53	75,7%	697	87,1%					

## 2. EXISTIRÁ INFLUÊNCIA DA VARIÁVEL SEXO NA PREVALÊNCIA DE SITUAÇÕES COM ROSC?

Relativamente à influência da variável sexo, observa-se que da totalidade de vítimas do sexo masculino nas quais foi utilizado DAE, 58,6% recuperam sinais de circulação espontânea enquanto a mesma condição se verifica em 41,4% da totalidade das vítimas do

sexo feminino. As diferenças encontradas não são estatisticamente significativas ( $X^2=0.141$ ;  $p= 0.707$ ). Analisando o valor absoluto do odds rácio conclui-se igualmente não existir associação entre as variáveis em causa, ou seja, o facto de uma determinada vítima pertencer ao sexo masculino ou feminino não exerce influência na maior ou menor prevalência de ROSC; OR=1,100 (95%, IC de 0,670 a 1,805) (cf. Quadro 12).

Quadro 12. *Relação entre o sexo da vítima e o ROSC*

Sexo	ROSC (n = 870)				$\chi^2$	p	OR	IC 95%	
	Sim (n = 70)		Não (n = 800)					Inferior	Superior
	N	%	N	%					
<b>Masculino</b>	41	58,6	450	56,3	0,141	0,707	1,100	0,670	1,80
<b>Feminino</b>	29	41,4	350	43,8					

### 3. EXISTIRÁ INFLUÊNCIA DA IDADE NA PREVALÊNCIA DE SITUAÇÕES COM ROSC?

Analisando a influência da idade (pertence ou não ao grupo de possível morte prematura) na taxa de prevalência ROSC, é possível verificar que da totalidade das situações onde se verificou ROSC, 22,9% pertenciam ao grupo de idade inferior aos 70 anos (limiar para se considerar morte prematura) enquanto 77,1% dos casos tinham idades iguais ou superiores a 70 anos. Com um  $X^2=0.238$  ( $p= 0.866$ ), as diferenças encontradas nos dados obtidos não possuem significância estatística. Também a análise do valor absoluto do odds rácio indica não existir associação entre as variáveis em análise: OR=0,866 (95%; IC de 0,485 a 1,546) (cf. Quadro 13).

Quadro 13. *Relação entre a classe etária e o ROSC*

Classe etária	ROSC (n = 870)				$\chi^2$	p	OR	IC 95%	
	Sim (n = 70)		Não (n = 800)					Inferior	Superior
	N	%	N	%					
<b>&lt; 70 anos</b>	16	22,9	204	25,5	0,238	0,626	0,866	0,485	1,546
<b>≥ 70 anos</b>	54	77,1	596	74,5					

#### 4. EXISTIRÁ INFLUÊNCIA DA VARIÁVEL TIPO DE MEIO NA PREVALÊNCIA DE SITUAÇÕES COM ROSC?

No que diz respeito à influência do tipo de meio no local é possível constatar que da totalidade das situações onde foi possível recuperar a circulação espontânea, em 64,3% dos casos houve intervenção de um meio SIV no local, enquanto em 35,7% esta mesma recuperação ocorreu após intervenção de um meio SBV. Se forem consideradas as situações onde não ocorreu ROSC, em 28,6% dos casos o meio SIV estava no local, enquanto o meio SBV interveio em 71,4% dos casos, nas mesmas circunstâncias. As diferenças encontradas nos valores apresentados revelam uma grande significância estatística ( $X^2=37,939$ ;  $p= 0,000$ ).

Analisando o valor absoluto do odds ratio, confirma-se que, de facto, o grau de diferenciação do meio no local faz a diferença e influi significativamente na taxa de prevalência de ROSC,  $OR=4,488$  (95%; IC de 2,689 a 7,492). Significa isto que a existência de uma ambulância SIV no local aumenta em 4,5 vezes aproximadamente, as probabilidades de se verificar uma situação de recuperação de circulação espontânea (cf. Quadro 14).

A que se ficará a dever esta diferença?

Quadro 14. *Relação entre o tipo de meio e o ROSC*

Tipo de Meio	ROSC (n = 870)				$\chi^2$	p	OR	IC 95%	
	Sim (n = 70)		Não (n = 800)					Inferior	Superior
	N	%	N	%					
SIV	45	64,3	229	28,6	37,939	0,000	4,488	2,689	7,492
SBV	25	35,7	571	71,4					

#### 5. EXISTIRÁ INFLUÊNCIA DO CARÁTER TESTEMUNHADO OU NÃO DA SITUAÇÃO DE PCR NA PREVALÊNCIA DE SITUAÇÕES COM ROSC?

Se se considerar a relação existente entre a taxa de ROSC e o carácter testemunhado ou não da situação de colapso, é possível assinalar que da totalidade de situações com ROSC, 52,9% correspondem a situações de PCR testemunhada, sendo que 47,1% não foram presenciadas. Das situações onde, apesar de ter sido usado DAE, não se verificou ROSC, 36% foram presenciadas e 64% não o foram. As diferenças apresentadas a este nível revelam elevada significância estatística ( $X^2=7,816$ ;  $p= 0,005$ ).

Analisando o valor absoluto do odds ratio, confirma-se a existência de uma associação positiva entre o carácter presenciado da situação de colapso e as probabilidades de se verificar posteriormente ROSC, comparativamente com as situações não presenciadas – OR=1,993 (95%, IC de 1,220 a 3,257). Neste sentido, uma PCR que seja presenciada tem aproximadamente 2 vezes mais possibilidades de reverter que outra que não seja presenciada.

Das situações presenciadas e nas quais foi possível obter ROSC, 35,1% foram presenciadas por profissionais de saúde, enquanto 64,9% foram presenciadas por leigos. Neste contexto, verifica-se que das que resultaram em ROSC, 35,1% foram presenciadas por profissionais de emergência, enquanto 64,9% foram testemunhadas por leigos. daquelas que resultaram em verificação de óbito, 20,8% foram presenciadas por profissionais de emergência, enquanto 79,2% foram testemunhadas por leigos.

Apesar das diferenças encontradas, não é possível dizer que sejam estatisticamente significativas ( $\chi^2=3,851$ ;  $p=0,050$ ). A análise do valor do odds ratio para os mesmos dados confirma a impossibilidade de afirmar que as situações presenciadas por profissionais de emergência têm uma maior taxa de sucesso comparativamente com as presenciadas por leigos, OR=2,058 (95%, IC de 0,990 a 4,282) (cf. Quadro 15).

Quadro 15. PCR testemunhada/Quem testemunha em função da prevalência de ROSC

PCR Testemunhada	ROSC (n = 870)				$\chi^2$	p	OR	IC 95%	
	Sim (n = 70)		Não (n = 800)					Inferior	Superior
	N	%	N	%					
<i>Sim</i>	37	52,9	288	36,0	7,816	0,005	1,993	1,220	3,257
<i>Não</i>	33	47,1	512	64,0					
Testemunhada por Quem?	ROSC (n = 325)				$\chi^2$	p	OR	IC 95%	
	Sim (n = 37)		Não (n = 288)					Inferior	Superior
	N	%	N	%					
<i>Equipa de Emergência</i>	13	35,1	60	20,8	3,851	0,050	2,058	0,990	4,282
<i>Outros</i>	24	64,9	228	79,2					

Para avaliar a significância do sexo e idade da vítima, PCR testemunhada e quem presenciou o momento do colapso, utilização do equipamento de DAE, administração de choque recomendado e tipo de meio acionado sobre a probabilidade em recuperar a



circulação espontânea (ROSC), recorreu-se à regressão logística pelo o método *Forward condicional*

Na análise univariada, verificámos que PCR testemunhada e quem presenciou o momento do colapso e administração de choque recomendado e tipo de meio acionado, previram significativamente o ROSC.

Estiveram em análise 325 casos a que corresponde 20.3% já que se registaram 79,7% de casos omissos.

A estimativa de probabilidade de sucesso, isto é a probabilidade da vítima em recuperar a circulação espontânea é de 12,8% (rácio observado), com um qui quadrado de Wald estatisticamente significativo ( $X^2_w=138,065$ ;  $p= 0.000$ ) o que nos indica que pelo menos uma das variáveis independentes está relacionada com o modelo de regressão (logit  $\pi$ ). Os pseudo  $r^2$  de Cox e Snell ( $R^2_{CS}= 0.043$ ) e Nagelkerke ( $R^2_N= 0.092$ ) revelam um modelo com pouca qualidade. Contudo teste de ajustamento de Hosner e Lemeshow ( $X^2_{HL(2)}=0,154$ ;  $p=0.695$ ), permite assumir a qualidade do modelo.

Com uma sensibilidade de 0%, especificidade de 100%, obteve-se um modelo com uma elevada capacidade de deteção de verdadeiros negativos mas com fraca deteção dos verdadeiros positivos. A percentagem de casos corretamente classificados pelo modelo é de 88,6%, valor que é superior em cerca de 8,6% ( $((288/325)^2+(3/325)^2) \times 100\%=79,8\%$ ) à percentagem proporcional de classificações corretas por acaso (79,8%).

O Quadro 16 resume os coeficientes do modelo e a sua significância para as variáveis que se constituíram como preditoras. A coluna Exp (b) estima o rácio de chances da variável dependente por unidade da variável independente. Nesse sentido o rácio de chances da vítima apresentar ROSC a é de 3,130 quando é administrado choque recomendado, ou seja as possibilidades aumentam em 213% se for administrado choque recomendado. Já com o facto do meio ativado for SIV o rácio de chance é de 2,978 em relação ao meio de SBV, o que traduz um aumento de 198%.

Quadro 16. Coeficiente Logit do modelo de regressão logística da variável ROSC com as variáveis preditoras (modelo não ajustado)

	B	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(B)	% Exp(B)	95% C.I. para Exp(B)	
								Inferior	Superior
<b>Choque Administrado</b>	1,141	0,400	8,124	1	0,004	3,130	213	1,428	6,858
<b>Tipo de Meio</b>	1,091	0,366	8,902	1	0,003	2,978	198	1,454	6,100
<b>Constante</b>	-2,675	0,268	99,532	1	0,000	0,069			

Face aos resultados obtidos, ajustou-se o novo modelo estatístico apenas com as variáveis preditoras. Com este novo modelo a probabilidade de ROC decresceu para 8,8% mantendo-se o qui quadrado de Wald significativo ( $X^2_w=382,001$ ;  $p= 0.000$ ) sendo que os pseudo  $r^2$  de Cox e Snell são respetivamente de ( $R^2_{CS}= 0.047$ ) e Nagelkerke ( $R^2_N= 0.110$ ) tendo aumentado discretamente permite afirmar que o modelo é de qualidade adequada. Também o teste de ajustamento de Hosner & Lemeshow ( $X^2_{HL(1)}=0,221$ ;  $p=0.4638$ ), diz-nos que o modelo ajusta-se aos dados.

Neste modelo ajustado continuamos a registar uma sensibilidade de 0%, especificidade de 100%, com uma percentagem de casos corretamente classificados de (92%), cerca de 6,8% inferior ao modelo mas com uma percentagem proporcional de classificações correctas por acaso de 85,2% ligeiramente mais elevado.

A síntese dos coeficientes logit do modelo ajustado encontram-se no Quadro 17 que regista rácio de chances da vítima recuperar o ROSC ligeiramente superiores aos obtidos com o modelo inicial, com um qui quadrado de Wald significativo nas variáveis analisadas.

Quadro 17. Coeficientes Logit do modelo de regressão logística da variável ROSC com as variáveis preditoras (modelo ajustado)

	B	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(B)	% Exp(B)	95% C.I. para Exp(B)	
								Inferior	Superior
<b>Choque Administrado</b>	0,889	0,310	8,219	1	0,004	2,432	143	1,325	4,465
<b>Tipo de Meio</b>	1,542	0,264	34,123	1	0,000	4,675	367	2,786	7,844
<b>Constante</b>	-3,309	0,222	223,109	1	0,000	0,037			

Após controlo das variáveis obteve-se o modelo final ajustado ( $p=0,000$ ) é apresentado na fórmula seguinte:

$$P_{ROSC} = 1 / (1 + e^{-L})$$

$$\text{em que } L = [(-3,309) + (0,889 \text{ choque recomendado}) + (1,542 \text{ tipo de meio acionado})]$$

#### **4 – DISCUSSÃO**

Depois da apresentação dos resultados obtidos após tratamento estatístico dos dados e antes de ser realizada uma breve análise e discussão dos mesmos, importa refletir sobre alguns dos aspetos que, ao longo da elaboração do presente estudo se apresentaram como dificuldades ou limitações.

Conforme já foi referido anteriormente, ainda que a área da emergência médica seja repleta de estudos e trabalhos de investigação, à semelhança do que acontece também relativamente ao tema da PCR, a verdade é que a quase inexistência de trabalhos publicados (nacional e internacionalmente) sobre a temática da enfermagem na emergência pré-hospitalar, da sua pertinência e mais valia, nomeadamente na intervenção em situações de PCR em contextos de desfibrilhação automática externa, constitui-se como uma limitação, na medida em que dificulta ou mesmo impossibilita que a discussão dos resultados apresentados possa ser mais rica, uma vez que carecem de termo de comparação.

Ainda no que diz respeito aos aspetos que poderão abarcar algumas limitações para o estudo que aqui se apresenta, refira-se também o facto da amostra utilizada não ser probabilística, fazendo com que a interpretação dos resultados e a sua generalização deva ser realizada com alguma precaução.

Acresce ainda o facto de não ter sido possível a recolha de um dos dados de maior relevância quando se fala na eficácia da intervenção em situações de paragem cardiorrespiratória: os tempos de chegada dos meios de emergência ao local da ocorrência. Tendo em conta que, conforme refere Miyadhira et al. (2008), o intervalo de tempo compreendido entre a perda de consciência e a desfibrilhação é crucial para a reversão bem-sucedida, esta era uma variável a considerar. Neste sentido, sugere-se desde já que outros estudos possam ser levados a cabo com o intuito de poder ser avaliada a influência desta valiosa variável na eficácia global da intervenção em situações de PCR.

Partindo então dos dados constantes do RNPCR-PH, nos primeiros 6 meses do ano de 2013, o estudo realizado (não-experimental, quantitativo, descritivo-correlacional e transversal) contou com uma amostra constituída por 1598 sujeitos. Destes, 56,7% (905 sujeitos) eram do sexo masculino e 43,3% (693 sujeitos) do sexo feminino, o que corrobora

os dados mencionados por Perdigão et al. (2011) quando refere que as situações de PCR são mais comuns entre o sexo masculino do que entre o sexo feminino. Apesar deste mesmo autor referir também que a mortalidade nestes contextos é superior no sexo feminino relativamente ao sexo masculino, os dados do nosso estudo não apontam para a existência de uma associação estatisticamente significativa entre o sexo das vítimas assistidas e a respetiva taxa de recuperação de circulação espontânea. Pelo valor do odds ratio encontrado na associação destas duas variáveis  $OR=1,100$  (95%, IC de 0,670 a 1,805) não é possível afirmar que o facto de se pertencer ao sexo masculino ou ao sexo feminino aumenta ou diminui a probabilidade de ROSC em caso de PCR.

Uma outra variável analisada na amostra em estudo remete para a idade dos sujeitos vítimas de PCR e, apesar da grande amplitude de variação verificada (idade mínima de 18 anos e a máxima 104 anos), a verdade é que a grande maioria dos indivíduos apresentava idades superiores a 65 anos (79,3%) e apenas 2,5% da totalidade da amostra apresentava idades inferiores a 36 anos, sendo a média de idades de 75,51 anos. As diferenças encontradas a este nível não foram, portanto, estatisticamente significativas ( $X^2= 4,640$ ;  $p= 0.098$ ).

Tendo em conta que, de uma forma geral, se pretendia analisar no presente estudo a existência ou não de diferenças ao nível da intervenção nas situações de PCR em função do tipo de meio presente no local (meio SIV ou meio SBV), designadamente em relação à sua eficácia nas situações de PCR, o tratamento inicial dos dados versou primeiramente a análise das diferentes variáveis em estudo em função do meio, na tentativa de perceber que diferenças estatisticamente significativas existiam. Num segundo momento tentou perceber-se quais das variáveis estavam diretamente associadas às taxas de prevalência de ROSC encontradas.

Antes de serem abordados e refletidos os dados referentes à intervenção de cada meio em específico, importa referir que, partindo da totalidade das situações em análise ( $n=1598$ ), em 80,7% a intervenção foi realizada por meio com capacidade de resposta ao nível de SBV e apenas em 19,3% das ocorrências houve acionamento de meio SIV ao local. Este resultado pode ser explicado pela diferença existente entre o número de ambulâncias na zona centro com capacidade de resposta ao nível do SBV e o número de ambulâncias com capacidade de resposta SIV. Ainda que respeitando os rácios internacionalmente apontados, a rede SIV, sendo mais diferenciada, comporta um número bastante inferior de ambulâncias (apenas 7 ambulâncias SIV na área geográfica considerada). Comparativamente, a rede de ambulâncias SBV, sendo muito maior acaba por ter uma

capacidade de resposta superior (na zona geográfica em análise são de considerar 131 ambulâncias SBV). Especificamente nas situações de PCR estas ambulâncias com uma capacidade de resposta menor acabam muitas vezes por ter apoio diferenciado por parte das VMER (dados não considerados neste estudo).

Feito este parêntesis, e passando à análise das diferenças existentes entre as ativações dos dois tipos de meio considerados relativamente à idade das vítimas assistidas por cada um deles, é possível afirmar que em ambos os contextos a grande maioria das intervenções ocorreu em sujeitos com idades superiores a 65 anos (76,4% – SIV e 80% - SBV). As diferenças encontradas a este nível são devidas ao acaso, não podendo com base nelas ser retirada qualquer conclusão ou relação com significância estatística ( $p=0,098$ ). Ainda neste contexto, e utilizando um conceito bem conhecido e referido em diversas ocasiões pelo Dr. Francisco George (2012) importante será referir que a maior parte dos sujeitos da nossa amostra (72%), ou seja, das vítimas de PCR encontra-se fora do limiar considerado para “morte prematura” (idade inferior a 70 anos), não existindo qualquer relação estatisticamente significativa que explique a distribuição das vítimas por idades em função dos meios que são acionados para lhes dar resposta. De facto, o acionamento de cada um dos meios pelo CODU é feito em função da gravidade clínica de cada situação e não da idade da vítima por si só. Mas será que a idade das vítimas de PCR é um fator que exerce influência decisiva na taxa de recuperação de circulação espontânea? A análise do odds rácio referente às variáveis em questão permite-nos afirmar não existir nenhuma associação estatisticamente significativa entre a idade e a taxa de recuperação de circulação espontânea. Ainda que de forma pouco científica seja comum ouvir-se que as pessoas mais novas têm mais probabilidades de sucesso quando o assunto em discussão é a reversão de uma situação de PCR, a verdade é que os dados analisados com a amostra disponível não permitem retirar esta relação,  $OR=0,866$  (95%; IC de 0,485 a 1,546).

Um outro aspeto sobre o qual versou a análise dos dados, prende-se com o carácter presenciado ou não do momento do colapso. Pela análise dos dados disponíveis é possível dizer que das 1598 situações totais, 63,8% não foram testemunhadas, sendo que em apenas 36,2% dos casos o momento do colapso foi presenciado por alguém. Estes dados sugerem que, de facto, as situações de PCR ocorrem maioritariamente longe de qualquer possibilidade de ajuda imediata, sobretudo ajuda médica, o que sustenta a necessidade e pertinência de cada vez mais Programas de utilização de DAE (profissionais e leigos) que aumentem a capacidade de resposta a este nível sobretudo em locais onde a probabilidade de acontecerem situações de PCR é maior (ex. grandes superfícies comerciais, locais com grandes aglomerados populacionais). Corroborando a afirmação anterior, diga-se que do

total das situações de PCR presenciadas, apenas 23% foram presenciadas por profissionais de emergência, sendo que 77% foram presenciadas por leigos (familiares, amigos, desconhecidos, outros), sendo as diferenças encontradas estatisticamente significativas ( $X^2=14,307$   $p= 0,000$ ).

Os resultados do presente estudo apontam para a existência de uma forte associação entre o carácter presenciado da PCR e as suas probabilidades de recuperação. O valor absoluto do odds ratio encontrado, confirma que uma paragem que seja presenciada tem aproximadamente 2 vezes mais possibilidades de reverter que outra que não seja presenciada, OR=1,993 (95%, IC de 1,220 a 3,257), dados que conformam as afirmações de vários autores ao considerarem que quanto mais precocemente for detetada a situação de colapso, maiores as possibilidades de sucesso.

Relativamente a quem presencia o momento do colapso, à primeira vista, parece lógico dizer que as situações de PCR presenciadas por profissionais de emergência teriam uma maior probabilidade de sucesso do que as que são presenciadas por leigos, uma vez que estaria disponível, logo no momento do colapso, equipamento e profissionais habilitados a iniciar a intervenção adequada no mais curto espaço de tempo. Segundo The Pad Trial Investigators (2003, cit in Buss, Trindade, Vicente & Fornazier, 2011), as hipóteses de sobrevivência para as vítimas de PCR podem ser de 90% se a resposta adequada ocorrer logo após o colapso, decrescendo cerca de 10% a cada minuto que passa.

Será que os resultados encontrados assim o demonstram? Partindo dos dados encontrados no presente estudo, não é possível afirmar que as situações presenciadas por profissionais de emergência, por si só, têm uma maior taxa de sucesso comparativamente com as presenciadas por leigos, OR=2,058 (95%, IC de 0,990 a 4,282). A que se ficarão a dever estes valores?

Tomando apenas como base de análise as situações presenciadas por profissionais de emergência e de acordo com os resultados verifica-se que em 38,6% das suas ativações os profissionais SIV presenciaram uma situação de PCR, sendo que o mesmo aconteceu em apenas 20,2% das situações de intervenção SBV. As diferenças encontradas – estatisticamente significativas – poderão ficar a dever-se ao grau de gravidade das situações para as quais são acionados os respetivos meios. Sendo um meio mais diferenciado, com uma capacidade de resposta superior e com profissionais mais qualificados e mais habilitados do que os meios SBV, as ambulâncias SIV são acionadas para situações cuja eventual evolução para situações de PCR é mais provável, daí que seja

superior a percentagem de situações em que o momento do colapso é presenciado por estes profissionais.

De salientar ainda percentagem de situações que, tendo culminado na recuperação da circulação espontânea foram presenciadas por leigos (64,9%). Este resultado também se reveste de particular importância porque nos alerta para a importância da formação de leigos em SBV e nos remete para a qualidade do trabalho dos profissionais que diariamente desempenham funções no CODU e que, nestas situações particulares de PCR ensinam via telefone os contactantes a fazer manobras de SBV, contribuindo para que a circulação seja mantida até chegada de um meio de emergência ao local, no mais curto espaço de tempo possível.

É sabido que, segundo Jacobs (1986) e Van Camp (1986), o tempo para a desfibrilhação é um dos fatores mais importantes para determinar a sobrevivência nas situações de PCR, sendo descritas taxas de sucesso de 90% quando a desfibrilhação é aplicada no primeiro minuto do colapso (Cummins, 1989).

Neste sentido, qual a percentagem de utilização de DAE na amostra em estudo? E qual a percentagem de indicação para administração de choque?

Da totalidade das situações em análise, foi utilizado DAE em 54,5% dos casos, sendo que em 45,5% das situações não houve recurso a este equipamento. Ainda assim, referem os dados que a utilização de DAE, por si só, não aumenta a probabilidade de ocorrer ROSC; OR=0,173 (95%, IC 0,015 a 1,931). Este facto pode ficar a dever-se à elevada percentagem de situações de choque não recomendado – 86,2%, contrapondo com os apenas 13,8% de casos em que a vítima se encontrava em ritmo desfibrilhável.

Nas situações em que o DAE não foi utilizado (45,5%) vários são os motivos assinalados, dos quais se destacam o facto de estar presente um meio mais diferenciado (42,4%), o facto da ambulância em causa não estar equipada com equipamento DAE (15,8%) e o facto do profissional em causa não estar habilitado para desfibrilhar (20,8%). Daqui se salienta a necessidade de um cada vez maior investimento na formação dos operacionais e no equipamento adequado dos meios de socorro, garantindo a maximização da qualidade de resposta a este nível. Ressalve-se a este nível que em nenhuma situação de intervenção SIV foi registado como motivo para não utilização de DAE o facto de não existir operacional qualificado ou o facto de não existir equipamento operacional, o que nos remete mais uma vez para a grande mais valia e nível de diferenciação do meio em causa e respetivos profissionais.

Cruzando a prevalência de situações de choque recomendado com a probabilidade de ROSC verifica-se que as diferenças nos valores obtidos elevada significância estatística ( $X^2=7,048$ ;  $p= 0,008$ ). Os resultados encontrados sugerem que a probabilidade de se verificar ROSC aumenta 2,17 vezes nas situações em que foi recomendado choque;  $OR=2,171$  (95%; IC de 1,210 a 3,893), o que corrobora a necessidade de se tomarem medidas no sentido de criar condições para que os DAE possam estar cada vez mais perto daqueles que deles podem precisar, garantindo igualmente a existência de pessoas habilitadas para o seu uso adequado.

Mas, voltando à questão que quase deu início ao presente trabalho: será que o tipo de meio envolvido no socorro pode influenciar a taxa de ROSC encontrada? Os dados indicam que, da totalidade das situações onde foi possível recuperar a circulação espontânea, em 64,3% dos casos houve intervenção de um meio SIV no local, enquanto em 35,7% esta mesma recuperação ocorreu após intervenção de um meio SBV, revelando as diferenças encontradas grande significância estatística ( $X^2=37,939$ ;  $p= 0,000$ ). A existência de uma ambulância SIV no local aumenta em 4,5 vezes aproximadamente, as probabilidades de se verificar uma situação de recuperação de circulação espontânea,  $OR=4,488$  (95%; IC de 2,689 a 7,492).

Pelo exposto se conclui que o recurso a meios humanos diferenciados, como é o caso dos enfermeiros, com mais competências e mais qualificações, designadamente em contexto pré-hospitalar são uma mais valia e um garante da prestação de cuidados de saúde de maior qualidade. As diferenças encontradas na prestação de cuidados, das ambulâncias SIV comparativamente às ambulâncias SBV, devem-se em grande medida à capacidade e competência que possuem para utilização e implementação de recursos dos quais um meio menos diferenciado não consegue fazer uso.



## 5 – CONCLUSÃO

O trabalho que agora se finaliza constituiu-se desde o início como um desafio. Foi o interesse pessoal pela área que motivou a escolha do tema em análise e, apesar das diversas dificuldades sentidas ao longo do tempo, desistir não foi em momento algum uma possibilidade a adotar.

Na escassez de estudos sobre o conteúdo e contexto específicos de análise, pretendeu-se enriquecer a área da investigação pré-hospitalar e mais especificamente a área da Enfermagem pré-hospitalar... tão esquecida ainda!

Tal como acontece em qualquer trabalho científico, e conforme já foi referido no capítulo da discussão, também ao longo da elaboração do presente estudo surgiram dificuldades e limitações que, gradualmente, foram sendo contornadas e sobrepostas, sendo possível afirmar que os principais objetivos propostos inicialmente foram atingidos.

Voltando um pouco ao ponto de partida deste trabalho, as maiores inquietações e dúvidas que deram origem à elaboração das questões de investigação formuladas no capítulo da metodologia prendiam-se com a definição de uma percentagem de Recuperação de Circulação Espontânea atendendo À totalidade das situações de PCR em análise; com o estabelecimento de uma possível associação entre a percentagem de situações com recomendação de choque e a percentagem final de ROSC; com o estabelecimento de uma possível associação entre o carácter testemunhado ou não da situação de colapso e a percentagem final de ROSC e acima de tudo com o grau de influência do meio acionado para o local para dar resposta à situação de PCR e percentagem de ROSC verificada.

Sem ser intuito repetir o que foi dito em capítulos anteriores, salientar neste momento de reflexão final a influência estatisticamente significativa associada nomeadamente a três das grandes variáveis em estudo, quando comparadas com a percentagem de ROSC alcançada na amostra em causa, a saber: o carácter presenciado do momento do colapso, OR=1,993 (95%; IC de 1,220 a 3,257); a administração de choque recomendado, OR=2,171 (95%; IC de 1,210 a 3,893) e a presença de um meio diferenciado no local (ambulância SIV) OR=4,488 (95%; IC de 2,689 a 7,492).

Os resultados encontrados, pela sua relevância e pertinência, não só valorizam o esforço que é feito diariamente pelos profissionais que desempenham funções na emergência pré-

hospitalar, como especificamente salientam a grande mais-valia da presença dos profissionais de Enfermagem neste âmbito de atuação, com francas mais-valias e ganhos em saúde para aqueles que diariamente se socorrem do 112.

Apesar de alguns dados menos conclusivos, ficou explícita a importância das competências de Enfermagem no domínio específico da intervenção em situações de PCR, assim como a grande necessidade e pertinência de se continuar a apostar na otimização dos recursos materiais e humanos fundamentais para um adequado socorro pré-hospitalar. Acrescentar ainda a necessidade de disponibilizar DEA em todas as viaturas de suporte básico de vida, assim como maximizar a capacidade de resposta de todos os operacionais que atuam na área da emergência médica, no que diz respeito às manobras de SBV e desfibrilhação precoce (apostando tanto na formação inicial, como na formação e no treino prático). Sendo possível tudo isto, verificar-se-á certamente um salto qualitativo de gigante.

Note-se contudo que as premissas apontadas anteriormente como fundamentais para os profissionais de emergência devem ser alargadas também a toda a população em geral. Pelos resultados encontrados, também se tornou perceptível que leigos que sabem fazer suporte básico de vida e responder adequada e prontamente perante situações de colapso, contribuem ativamente para que vidas possam ser salvas... e são!

### **Sugestões para trabalhos futuros:**

Tal como em qualquer trabalho científico, a porta não fica fechada. Os estudos não são pontos de chegada mas sim pontos de partida, por isso, tal como em muitos outros, também este trabalho servirá de alavanca para a elaboração de muitos outros complementares e igualmente interessantes.

A necessidade de serem desenvolvidos estudos com maior nível de evidência científica, a cada vez maior difusão do uso do Desfibrilhador Automático Externo em Portugal e a crescente valorização do papel dos enfermeiros em contexto pré-hospitalar, apontam para um previsível aumento desta temática em termos de investigação científica.

Neste sentido, poderá estar criado um contexto que traduza um grande potencial para o desenvolvimento da prática clínica do enfermeiro nas viaturas de Suporte Imediato de Vida, incrementando qualidade na assistência prestada às situações de PCR.

A experiência obtida através da prossecução do presente trabalho, permitiram a identificação de outros aspetos ou áreas que poderão servir de base para futuros trabalhos, nomeadamente:

- Replicar o estudo que visou caracterizar o papel do enfermeiro no enquadramento da Desfibrilhação Automática Externa, numa amostra representativa da população nacional, para confirmar os dados obtidos e permitir generalizações a partir dos mesmos;
- Estudar o impacto da variável tempo de chegada dos meios de emergência ao local das ocorrências e daí retirar elações;
- Analisar as possíveis causas associadas as diversas situações de PCR, no sentido de se poderem propor Planos de resposta que permitam a minimização de alguns fatores de risco associados à mortalidade, designadamente por causa cardíaca;
- Analisar a percentagem de sobrevivida pós paragem, uma vez que os dados do presente estudo apenas nos permitem analisar a percentagem de recuperação de sinais de circulação espontânea, não sendo possível aferir a partir deles a percentagem de sobrevivida.

Que o motor da investigação não pare e que se continuem a encontrar resultados pertinentes, interessantes e úteis como os que este estudo revelou!

A enfermagem pré-hospitalar necessita!



## BIBLIOGRAFIA

- Aehlert, B. (2013). ACLS Advanced Cardiac Life Support. Emergências em Cardiologia: Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (4<sup>a</sup> ed.), Rio de Janeiro: Elsevier.
- Bandeira, R. (2008). Medicina de Catástrofe: Da Exemplificação Histórica à Iatroética. Porto, Editora da Universidade do Porto.
- Bernardo, A. R. & Almeida, V. (2009). Paragem Cardiorrespiratória: Sinais e sintomas da pré-paragem. Monografia de fim de curso. Barcarena.
- Bobrow B. J., Clark L. L. & Ewy G. A. (2008). Minimally interrupted cardiac resuscitation by emergency medical services for out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 299:1158-65.
- Cummins R. O., Ornato J. P., Thies W. H. & Pepe P. E. (1991). Improving survival from sudden cardiac arrest: the “chain of survival” concept. A statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. *Circulation*.
- Cummins R.O., Eisenberg M.S., Moore J.E., Hearne T.R. & Andresen E. (1985). Automatic external defibrillators: clinical, training, psychological, and public health issues. *Ann Emerg Med*.
- Cummins, R. O. (1989). From concept to standard-of-care? Review of the clinical experience with automated external defibrillators. *Ann Emerg Med*.
- Decreto-Lei nº 184/2009 de 22 de setembro. *Diário da República, 1.ª série*. Ministério da Saúde. Lisboa
- Decreto-Lei nº 188/2009 de 12 de agosto. *Diário da República, 1.ª série*. Ministério da Saúde. Lisboa
- Field J. M., Hazinski M. F., Sayre M., et al. (2010). Part 1 Executive Summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*.

- Fortin, M. F. (2009) O Processo de Investigação: da concepção à realização. Loures: Lusociência.
- George, F. (2012). Causas de Morte em Portugal e Desafios na Prevenção. *Acta Med Port.* Mar-Abr;25(2):61-63.
- Giroud, M. (2006). Historical Background. Publicado no menu home page news do sítio da internet do SAMU France em 2006. Acedido em 26, outubro, 2013, em <http://www.samu-de-france.fr/en>>
- Helena, E. S. & Cunha, M. (2011). Regras de Escrita de Dissertações de Mestrado. Instituto Superior Miguel Torga. Coimbra.
- Instituto Nacional de Emergência Médica (2010). Plano Estratégico de Recursos Humanos da Emergência Pré-Hospitalar. Ministério da Saúde. Acedido em 26, outubro, 2013, em <http://www.portaldasaude.pt/NR/rdonlyres/55A194C0-5BF1-4625-ACD9-4E2395483402/0/PlanoRHInem.pdf>>
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2012). CODU. Acedido em 26, outubro, 2013, em [http://www.inem.pt/PageGen.aspx?WMCM\\_Paginald=27856](http://www.inem.pt/PageGen.aspx?WMCM_Paginald=27856).
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2012). Programa Nacional de Desfibrilhação Automática Externa. Acedido em 26, outubro, 2013, em <http://www.inem.pt/files/2/documentos/20130422114421742365.pdf>
- Jacobs L. (1986) Medical, legal, and social implications of automatic external defibrillators. *Ann Emerg Med.*
- Koster R. W. (2000). Part 4: The Automated External Defibrillator: Key Link in the Chain of Survival. *Circulation*. doi: 10.1161/01.CIR.102.suppl\_1.I-60.
- Koster R. W., Baubin M. A. & Caballero A. (2010). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation*.
- Larsen M. P., Eisenberg M. S., Cummins R. O. & Hallstrom A. P. (1993). Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model. *Ann Emerg Med.*
- Leiva, C. A. (2005). Manual de Atención a Múltiples Víctimas y Catástrofes. 2ª ed. Madrid: Arán Ediciones.

- Madeira, A. S., Henriques, N. G. & Pinto, N. (2011) Manual de Suporte Avançado de Vida (2ª ed.); Instituto Nacional de Emergência Médica. Coimbra.
- Madeira, A. S., Henriques, N. G. & PINTO, N. (2011) Manual de Suporte Básico de Vida (1ª ed.); Instituto Nacional de Emergência Médica. Coimbra.
- Madeira, A. S., Henriques, N. G. & PINTO, N. (2011) Manual de Tripulante de Ambulância de Transporte (4ª ed.); Instituto Nacional de Emergência Médica. Coimbra.
- Marôco, J. P. (2010). IBM Análise Estatística com a utilização do SPSS. 6ª Ed. Silabo. Lisboa.
- Mateus, B. A. (2007). Emergência Médica Pré-Hospitalar: Que Realidade. Loures: Lusociência.
- Miyadahira, A. M., Quilici, A. P., Martins, C., Araújo, G. & Pelliciotti, J. (2008). Ressuscitação cardiopulmonar com a utilização de desfibrilhador automático externo semi-automático: avaliação do processo ensino-aprendizagem. Rev. esc. enferm. USP. vol.42, n.3.
- Nichol G., Thomas E. & Callaway C. W. (2008). Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. *JAMA*.
- Nolan, J. P., Soar, J. & Zideman, D. A. (2010). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation, versão portuguesa. European Resuscitation Council,
- Nutbeam, T. (2011). Clinical Governance and prehospital care in UK. *Emergency Medicine Journal*. Volume 28, n.º 2. Acedido em 26, outubro, 2013, em <http://emj.bmj.com/content/28/2/91.extract>
- Oliveira, A. S. (2001). Estudo da influência de alguns factores de stress em Profissionais das Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação. Dissertação de Mestrado da Universidade de Coimbra, Faculdade de Medicina, Coimbra.
- Ordem dos Enfermeiros. (1998). Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro. Decreto-lei nº 161/96, de 4 de Setembro (Com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei nº 104/98 de 21 de Abril. Acedido em 22, outubro, 2013, em <http://www.ordemenfermeiros.pt/AEnfermagem/Documents/REPE.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2003). Código Deontológico dos Enfermeiros, Lisboa: Ordem dos Enfermeiros.

Ordem dos Enfermeiros. (2007). Orientações Relativas às Atribuições do Enfermeiro no Pré-Hospitalar. Acedido em 22, outubro, 2013, em <http://www.ordemenfermeiros.pt/tomadasposicao/Documents/EnunciadoPosicao17Jan2007.pdf>

Ordem dos Enfermeiros. (2008). Parecer nº 84/2008 do Conselho de Enfermagem – proposta de criação do Técnico de Emergência Pré-hospitalar. Acedido em 22, outubro, 2013, em <http://www.ordemenfermeiros.pt>

Ordem dos Enfermeiros. (2009). Após Reunião com o INEM – Ordem dos Enfermeiros vai questionar Ministério sobre a criação de Técnicos de Emergência Pré-Hospitalar. Publicado no menu Notícias do site da Ordem dos Enfermeiros Portugueses no dia 2009/04/01. Acedido em 22, outubro, 2013, em <http://www.ordemenfermeiros.pt>

Ordem dos Enfermeiros. (2009). Após Reunião com o INEM – Ordem dos Enfermeiros vai questionar Ministério sobre a criação de Técnicos de Emergência Pré-Hospitalar. Publicado no menu Notícias do site da Ordem dos Enfermeiros Portugueses no dia 2009/04/01. Acedido em 02, novembro, 2013, em <http://www.ordemenfermeiros.pt>

Ordem dos Enfermeiros. (2010). Parecer: Plano Estratégico de Recursos Humanos de Emergência Pré-Hospitalar. Acedido em 19, outubro, 2013, em [http://www.ordemenfermeiros.pt/documentos/Documents/ParecerPlanoEstrategicoRH\\_EPH.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/documentos/Documents/ParecerPlanoEstrategicoRH_EPH.pdf)

Ordem dos Enfermeiros. (2010). Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. Lisboa. ED: Ordem dos Enfermeiros. Acedido em 19, outubro, 2013, em [http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasPessoaSituacaoCritica\\_aprovadoAG20Nov2010.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasPessoaSituacaoCritica_aprovadoAG20Nov2010.pdf)

Perdigão, C., Rocha, E., Duarte, J. S., Santos, A. & Macedo, A. (2011) Prevalência, caracterização e distribuição dos principais factores de risco cardiovascular em Portugal: Uma análise do Estudo AMÁLIA. Sociedade Portuguesa de Cardiologia. *Rev Port Cardiol*.

Pestana, M. H. & Gageiro, J. N. (2008). Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS. 5ª ed. Lisboa: Edições Sílabo.



- Pestana, M. H. & Gageiro, J.N. (2009). Análise categórica, árvores de decisão e análise de conteúdo em ciências sociais e da saúde com o SPSS. Lisboa. Edições Lidel.
- Rocha, P. K., et al. (2003). Assistência de Enfermagem em Serviço Pré-Hospitalar e Remoção Aeromédica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Nov/Dez, Nº 56. Acedido em 26, outubro, 2013, em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672003000600022&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672003000600022&script=sci_arttext)
- Rodriguez, F. M., Benito, J. D. & Peiro, L. O. (2003). Manual de asistencia prehospitalaria en emergencias e catástrofes. Valladolid: Fundación Enfermería Castilla y León.
- Schuppen, H. V. & Bierens, J. (2011). Understanding the prehospital physician controversy. Step 1: comparing competencies of ambulance nurses and prehospital physicians. *European Journal of Emergency Medicine*. Vol. 18, Nº6.
- Silva, R. (1984). Os Serviços de Urgência Hospitalares e o Sistema Integrado de Emergência Médica. *Emergência Médica: Revista do Instituto Nacional de Emergência Médica*. Lisboa. Ano 1, n.º 2.
- Silva, R. & Henriques, P. (1986). Manual de Medicina de Catástrofe. Lisboa: Ministério da Saúde, Edição do Instituto Nacional de Emergência Médica.
- Soar, J., Monsieurs, K. G. & Balance, J. (2010). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 9. Principles of education in resuscitation. *Resuscitation*. doi: 10.1016/j.2010.08.014.
- Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2011). *Revista Portuguesa de Medicina Intensiva*. Lisboa.
- Sousa V. D., Driessnack M., Mendes I.A.C. (2007). An overview of research designs relevant to nursing: Quantitative research designs. *Rev Latino-am Enfermagem*.
- Strauss, A. & Corbin, J. (2008). *Pesquisa Qualitativa: Técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada*. 2.ª ed. Porto Alegre: *Artmed*.
- Valente, M. & Catarino, R. (2012). *Suporte Básico de Vida com Desfibrilhação Automática Externa (1ª ed.)*; Instituto Nacional de Emergência Médica. Lisboa.
- Van Camp S. P. & Peterson R. A. (1986). Cardiovascular complications of outpatient cardiac rehabilitation programs. *JAMA*.





**ANEXO I – INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS**

**INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS**

1 - Data: \_\_\_\_\_

2 - Sexo:  Masculino  
 Feminino

3 - Idade \_\_\_\_\_ anos

4 - Distrito:  Aveiro  
 Castelo Branco  
 Coimbra  
 Guarda  
 Leiria  
 Viseu

5 - Meio:  INEM  
 SIV  
 AEM  
 MEM  Outras Entidades  
 PEM  
 Posto reserva

6 - PCR testemunhada:  Sim  Não  
 Equipa de emergência  
 Outros

7 - Utilização de DAE:  Sim  Não  
 Ausência de condições de segurança  
 DAE INOP  
 Impedimento por terceiros  
 Indicação CODU  
 Indicação de médico não INEM  
 Meio diferenciado no local  Meio sem DAE  
 Não ODAE  
 Outro DAE em utilização  
 Sinais de morte evidente  
 Outros

8 - Choque indicado:  Sim  
 Não  
 Não aplicável

9 - ROSC:  Sim  
 Não



**ANEXO II – OFÍCIO DE PEDIDO DE COLABORAÇÃO NO ESTUDO**





Exma. Sr.ª Dr.ª:

Regina Pimentel

Presidente do Conselho Diretivo

Instituto Nacional de Emergência Médica

No âmbito da unidade curricular de 'Relatório Final' está a Escola Superior de Saúde de Viseu e os estudantes Nuno Filipe da Costa Pinto e Nuno Guilherme dos Santos Henriques, do 3º Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-cirúrgica, a desenvolver um estudo subordinado ao tema "*Programa Regional de Desfibrilhação Automática Externa: estudo de impacto na região centro*".

Trata-se de um estudo relevante para conhecer o efeito da utilização dos desfibriladores automáticos externo (DAE) nos meios de emergência médica pré-hospitalar, a utentes vítimas de paragem cardiorrespiratória (PCR). Segue uma vertente descritiva e exploratória e tem com principais objetivos:

- Determinar a prevalência de eventos de PCR no primeiro semestre de 2013, na região centro;
- Determinar a prevalência de, nestes eventos, recomendação de choque;
- Determinar o número de utentes, vítima de PCR, que deram entrada nos serviços de urgência (SU) com recuperação da circulação espontânea.

Pretendemos ter acesso a informação contida nas fichas dos utentes vítimas de PCR assistidos por meios de emergência pré-hospitalar, nomeadamente dos meios SIV, AEM, MEM, PEM e Reserva da região centro, no primeiro semestre de 2013.

A confidencialidade e anonimização da informação recolhida serão garantidas.

Enviamos, em anexo, um exemplar do instrumento de colheita de dados, que se pretende obter.

Neste contexto, somos a solicitar a V. Ex.ª que se digne a autorizar a realização da colheita de dados/informação dos registos solicitados.

Os resultados obtidos com este estudo serão colocados à disposição de V. Ex.ª e da Instituição a que preside.


Como informação complementar, informamos que os Professores António Madureira Dias e Olivério Ribeiro são os responsáveis pela orientação da investigação, estando disponíveis para prestar eventuais informações adicionais, através dos contactos da Escola: telf: 232 419 100; fax: 232 428 343.

Agradecemos uma resposta tão breve quanto possível por forma a cumprir os prazos académicos definidos.

Sem mais assunto de momento, cientes da sensibilidade de V. Ex.ª para este assunto e gratos pela disponibilidade e atenção dispensada, apresentamos os nossos melhores cumprimentos,

Viseu, 16 de outubro de 2013,

  
Nuno Filipe da Costa Pinto

  
Nuno Guilherme dos Santos Henriques

## Nuno Guilherme dos Santos Henriques

---

**De:** Natália Bruno  
**Enviado:** sexta-feira, 18 de Outubro de 2013 09:10  
**Para:** Catia Alves  
**Assunto:** FW: Pedido de autorização para colheita de dados/informação

**Importância:** Alta

---

**De:** Regina Pimentel  
**Enviada:** 17 de outubro de 2013 19:27  
**Para:** Natália Bruno  
**Assunto:** RE: Pedido de autorização para colheita de dados/informação  
**Importância:** Alta

[Autorizo, nos moldes habituais.](#)

---

**De:** Natália Bruno  
**Enviada:** quinta-feira, 17 de Outubro de 2013 17:58  
**Para:** Regina Pimentel  
**Assunto:** FW: Pedido de autorização para colheita de dados/informação

---

**De:** Catia Alves  
**Enviada:** 17 de outubro de 2013 17:16  
**Para:** Natália Bruno  
**Assunto:** FW: Pedido de autorização para colheita de dados/informação

Boa tarde Natália,

Para autorização do CD.

Mc,



Cátia A. R. Alves  
Gabinete de Marketing e Comunicação

**Instituto Nacional de Emergência Médica, IP**  
Rua Almirante Barroso, n.º 36 - 4.º piso - 1000-013 Lisboa  
t: + 351 213 508 108 / f: + 351 213 508 183

@: 2

 [facebook.com/institutonacionaldeemergenciamedica](https://facebook.com/institutonacionaldeemergenciamedica)

 [twitter.com/INEMtwitting](https://twitter.com/INEMtwitting)

A emergência médica começa em si. [Colabore com o INEM. Juntos, podemos salvar vidas!](#)

---

**De:** Guilherme Henriques  
**Enviada:** quarta-feira, 16 de Outubro de 2013 14:35  
**Para:** INEM

**Cc:** <sup>2</sup>

**Assunto:** Pedido de autorização para colheita de dados/informação

Exma. Sr.<sup>a</sup> Presidente do Instituto Nacional de Emergência Médica,  
Boa tarde,

Somos alunos do 3º Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-cirúrgica e estamos a realizar um estudo, no âmbito da unidade curricular 'Relatório Final', subordinado ao tema "**Programa Regional de DAE: estudo de impacto na região centro**".

Neste sentido, em anexo, enviamos o pedido de autorização para colheita de dados/informação para que nos seja possível levar a cabo o estudo.

Cientes da sensibilidade de V. Ex. para este assunto, aguardamos deferimento.

Com os melhores cumprimentos,

**Guilherme Henriques**

**Nuno Pinto**

---

<sup>2</sup> Por questões de confidencialidade foram omitidos os dados referentes aos contactos de email contidos nos documentos da autorização do estudo.