Tecnologias Multimédia no Apoio ao Ensino Aprendizagem de Suporte Básico de Vida

Jaime Manuel Pinheiro de Sousa

Dissertação realizada para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia Informática na Área de Especialização em
Sistemas Gráficos e Multimédia

Orientador: Prof. Doutor António Abel Vieira de Castro (PhD)

Júri:
Presidente: Doutora Maria de Fátima Coutinho Rodrigues

Vogais:
Doutor Álvaro Manuel Reis da Rocha
Doutor António Abel Vieira de Castro

Porto, 20 de Outubro 2013

À minha mãe, por tudo aquilo que me transmitiu ao longo da minha vida

e ao meu pai (a título póstumo com eterna saudade)

pois, sem eles nunca o teria conseguido.

Resumo

A sociedade moderna encontra-se numa evolução progressiva e vertiginosa nomeadamente no que respeita às novas tecnologias. Independentemente da área de conhecimento, é de senso comum que cada vez mais é necessária uma formação sólida, sendo fundamental a preparação e a consolidação das futuras gerações na utilização das novas tecnologias.

As plataformas de *e-learning* são hoje em dia uma realidade mais que afirmada e com aplicação em todos os setores de atividade.

Na área da saúde, e mais concretamente no que diz respeito ao tema de Suporte Básico de Vida (SBV), foi-nos possível verificar que a maioria das pessoas revela falta de conhecimentos sobre o tema e, não obstante existirem cursos sobre este tema, a disponibilidade para a sua frequência nem sempre é possível pela distância, falta de tempo e disponibilidade para a sua frequência, bem como pelos custos envolvidos.

O presente estudo pretende contribuir para uma análise e investigação sobre o potencial de utilização das novas Tecnologias Multimédia, aplicando-as ao ensino concreto de primeiros socorros e especialmente de Suporte Básico de Vida, num recurso educativo digital com o formato de Objeto de Aprendizagem.

Para o efeito, será construído um Objeto de Aprendizagem temático, focalizando o tema de SBV. O repositório *MERLOT* foi utilizado como meio de distribuição global, no sentido de aferir o potencial e facilidade de distribuição e catalogação com metadados.

Foi ainda colocado *on-line* o "SBVOA" (Objeto de Aprendizagem desenvolvido no presente estudo), numa página criada apenas para o efeito. Esta dissertação apresenta o estudo desenvolvido para investigação do potencial de aprendizagem proporcionado pelo Objeto de Aprendizagem desenvolvido, validando se pode ser uma alternativa interativa de educação em SBV, contribuindo deste modo para a diminuição de eventuais perdas de vida.

Palavras-chave: Suporte Básico de Vida, Objeto Aprendizagem, *E-learning*

Abstract

Modern society has a progressive and vertiginous evolution particularly in the case of technologies. Regardless the area of knowledge, nowadays it is fundamental to have a solid education, a good preparation and consolidation of future generations in the use of new technologies.

The e-learning platforms are nowadays a reality rather than affirmed with application in all fields.

In health care, and more specifically with regard to the issue of Basic Life Support, we were able to verify that most people shows a lack of knowledge on the subject and although there are courses on this subject their availability and frequency is not always possible because of its distance, lack of time and availability to their frequency and even the costs involved.

This study aims to contribute to the analysis and research on the potential use of new Multimedia technologies applying them to first aid instruction, especially in Basic Life Support, with a digital educational resource and a Learning Object format.

To this end, an object will be built a thematic Learning Object, focusing on the LBS (Life Basic Support). The *MERLOT* repository was used as a test of the potential global distribution in order to assess the potential and ease of distribution and cataloging with metadata.

It was also put online the "SBVOA" (Learning Objects developed in the present study) a page created just for that purpose.

This paper presents a study intended to explore the potential of Learning Objects developed, confirming if that can be an alternative LBS interactive education, contributing to the reduction of a possible loss of lives.

Keywords: Basic Life Support, Learning Object, E-learning

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Doutor António Vieira de Castro, por tudo o que me transmitiu e por todo o seu apoio incondicional, disponibilidade, compreensão, paciência, confiança que sempre depositou em mim e palavras de motivação ao longo da realização do presente estudo.

À minha mãe pelo seu amor incondicional e pela confiança que depositou em mim pois foi muito importante ao longo do meu percurso académico. Sem ela não seria possível.

À minha namorada que sempre me apoiou e motivou, pois sem ela tudo teria sido mais difícil de conseguir. Para ti, o meu muito obrigado.

Aos meus colegas de mestrado em especial ao Joaquim Lopes, Hugo Azevedo e Luís Morim, por terem sempre estado presentes nos momentos mais difíceis. Juntos superamos muitas das adversidades que surgiram ao longo deste caminho.

Ao grupo de investigação GILT (*Graphics Interaction and Learning Technologies*) nomeadamente à linha de investigação em Multimédia e Medicina por me proporcionar integrar a sua equipa.

Ao grupo LAMU (Laboratório Multimédia) do DEI-ISEP pelo seu apoio na realização do vídeo sobre o funcionamento do OA e empréstimo de material.

Ao ISEP (Instituto Superior de Engenharia do Porto) muito especialmente ao DEI (Departamento de Engenharia Informática) pela qualidade de ensino prestada.

Aos meus colegas de trabalho pelo apoio prestado durante a realização do mestrado em especial ao Dr. Nuno Vieira e ao Dr. Filipe Pinto, por me disponibilizarem os dias que foram necessários durante o período laboral para a realização da presente investigação, e ao Eng. Milton Andrade por me ajudar em questões técnicas, a eles também o meu muito obrigado.

A todos os restantes que de algum modo me apoiaram ao longo deste período os meus sinceros agradecimentos.

Índice

Resumo ..... **V**

Abstract ..... **VII**

Agradecimentos ..... **IX**

Índice ..... **XI**

Lista de Figuras ..... **XIII**

Lista de Tabelas ..... **XVII**

Notações e Glossário ..... **XIX**

Capítulo 1 - Introdução **1**

1.1 Enquadramento Geral do Tema 2

1.2 Identificação do Problema 5

1.3 Objetivos e Contributos Esperados 6

1.4 Motivação 8

1.5 Organização deste trabalho 10

Capítulo 2 - Análise de Meios e Técnicas de Ensino de Suporte Básico de Vida **13**

2.1 Definição de "Suporte Básico de Vida" 14

2.2 Cuidados do socorrista mediante uma ocorrência 15

2.3 O Suporte Básico de Vida em Portugal e na Europa 17

2.4 A Cadeia de Sobrevivência 21

2.5 Análise de riscos para o reanimador de SBV 24

2.6 Os Algoritmos de Suporte Básico de Vida 28

2.6.1 Tipos de Algoritmos SBV 28

2.6.2 Meios de representação de Algoritmos SBV 29

2.6.3 O Algoritmo de Suporte Básico de Vida (para Adultos) 30

2.6.4 O Algoritmo de Suporte Básico de Vida Pediátrico 39

2.6.5 Algoritmos de SBV em outras situações especiais 40

2.6.5.1 Algoritmo de SBV em situações de Hipotermia 40

2.6.5.2 Algoritmos de SBV em Afogamento ou Submersão 41

2.6.5.3 Algoritmo de SBV na Gravidez 42

2.6.5.4 Algoritmo de SBV na Intoxicação 42

2.6.5.5 Atuação no engasgamento e a manobra de *Heimlich* 43

2.7 A interrupção das manobras de SBV 45

2.8 Análise de meios para obtenção de conhecimentos ou de formação em SBV 45

2.9 Meios utilizados para o ensino de Suporte Básico de Vida 50
2.9.1 A formação em SBV em regime presencial 50
2.9.2 Os panfletos 52
2.9.3 Os manuais em PDF 53
2.9.4 As apresentações (e manuais) em Powerpoint 54
2.9.5 Os quizzes 55
2.9.5 Os vídeos 56
2.10 O Suporte Avançado de Vida 58

Capítulo 3 – Proposta de Protótipo para ensino de SBV 61

3.1 Definição de Objeto de Aprendizagem 62
3.2 Características dos Objetos de Aprendizagem 63
3.3 Proposta de Protótipo – O "SBVOA" 64
3.4 Mapa Conceptual do SBVOA 64
3.5 As Tecnologias Utilizadas 67
3.6 Descrição da interface e funcionalidades 70
3.7 Cores e estilos do SBVOA 78
3.8 Vídeo e Áudio 78
3.9 Validação e testes ao SBVOA 79
3.10 Distribuição global e catalogação com metadados 80

Capítulo 4 – Validação e resultados 85

4.1 Introdução 85
4.2 Avaliação do "SBVOA" 86

Capítulo 5 – Conclusões e trabalho futuro 93

5.1 Introdução 93
5.2 Conclusões do presente estudo 95
5.3 Trabalho futuro 95

Referências 97

Anexo 1 - Avaliação do Objeto de Aprendizagem 101

Lista de Figuras

Figura 1 - O Suporte Básico de Vida 14
Figura 2 - Posição de Portugal no que respeita a formação em primeiros socorros. ..17
Figura 3 - Resultados sobre o conhecimento da cadeia de sobrevivência. 18
Figura 4 - Resultados sobre o conhecimento do número de emergência médica. 18
Figura 5 - Resultados sobre a avaliação do estado da vítima. 19
Figura 6 - Resultados sobre conhecimento SBV teórico. 19
Figura 7 - Resultado da colocação de uma vítima em PLS. 20
Figura 8 - Resultados sobre Suporte Básico de Vida prático. 20
Figura 9 - Elos da Cadeia de Sobrevivência 22
Figura 10 - Ativação Sistema de Emergência Médica. 22
Figura 11 - Suporte Básico de Vida 23
Figura 12 - Desfibrilhação Precoce 23
Figura 13 - Exemplo de Suporte Avançado de Vida 24
Figura 14 - Máscara de Válvula unidirecional 26
Figura 15 - Esquema exemplificativo Suporte Básico de Vida para Adulto. 29
Figura 16 - Posição da vítima em decúbito dorsal 30
Figura 17 - Avaliação do estado da vítima. 31
Figura 18 - Primeiro pedido de ajuda. 31
Figura 19 - Exposição do tórax da vítima. 32
Figura 20 - Pesquisa de corpos estranhos na via aérea. 32
Figura 21 - Extensão da cabeça e elevação do queixo. 33
Figura 22 - Colocação membro superior vítima em ângulo reto. 34
Figura 23 - Colocação do braço da vítima sobre o tórax. 35
Figura 24 - Levantamento da perna da vítima para a colocação em PLS. 35
Figura 25 - Vítima em Posição Lateral de Segurança. 36
Figura 26 - Ativação sistema de emergência médica. 36
Figura 27 - Posicionamento do reanimador / compressões torácicas. 37
Figura 28 - Ventilação boca a boca. 39
Figura 29 - Diagrama ilustrativo do algoritmo de Suporte Básico de Vida Pediátrico. .40
Figura 30 - Algoritmo Suporte Básico Vida Afogamento. 41
Figura 31 - Exemplo de insuflador manual utilizado no SVB em caso de intoxicação. 42
Figura 32 - Manobra de Heimlich 43

Figura 33 - Avaliação da gravidade da obstrução da via aérea. 44
Figura 34 - O Curso de SBV da AMI 47
Figura 35 - O Curso SBV da Safetynor 48
Figura 36 - O Curso SBV da Caduceus 49
Figura 37 - Uso de Manequins na formação presencial em SBV 51
Figura 38 - Locais de formação de Suporte Básico de Vida. 52
Figura 39 - O uso de um panfleto para "formar" de forma rápida em SBV. 53
Figura 40 - Exemplo de um questionário *online* sobre SBV. 56
Figura 41 - Vídeo ilustrativo da avaliação das condições de segurança. 56
Figura 42 - Vídeo ilustrativo da colocação de uma vítima em PLS. 57
Figura 43 - Vídeo ilustrativo da verificação da respiração de uma vítima. 58
Figura 44 - Mapa conceptual do SBVOA 65
Figura 45 - Tratamento de imagens com recurso ao *Adobe Photoshop* 68
Figura 46 - Construção do Layout através de *Corel Draw* 68
Figura 47 - Processo de criação do objeto de aprendizagem recorrendo ao *Adobe Captivate* 69
Figura 48 - Edição de áudio recorrendo ao *Audacity* 69
Figura 49 - Página inicial do Objeto de Aprendizagem 70
Figura 50 - Ecrã de apresentação do objeto de aprendizagem. 71
Figura 51 - Menu principal do objeto de Aprendizagem. 72
Figura 52 - Efeito utilizado para dar interatividade aos botões constituintes do menu. 73
Figura 53 - Menu referente aos conteúdos teóricos. 73
Figura 54 - Exemplo de um ecrã teórico. 74
Figura 55 - Ecrã de apresentação de cada uma das etapas do algoritmo de SBV. ... 75
Figura 56 - Ecrã teórico onde são descritas as etapas do algoritmo de SBV. 76
Figura 57 - Exemplo de um ecrã referente as aulas práticas. 76
Figura 58 - Exemplo visual de um dos testes que constituem o OA. 77
Figura 59 - Ecrã correspondente aos créditos do Objeto de Aprendizagem. 77
Figura 60 - Logo *Medical Learning Methodology* 78
Figura 61 - Definição dos dados do objeto de aprendizagem no repositório *MERLOT* 81
Figura 62 - Definição de *keywords* e descrição do objeto de aprendizagem no *MERLOT* 81

Figura 63 - Definição das categorias e subcategorias do objeto de aprendizagem no *MERLOT* 82
Figura 64 - Definição dos autores do Objeto de Aprendizagem 82
Figura 65 - Especificações técnicas do objeto de Aprendizagem no *MERLOT* 83
Figura 66 - Análise do sexo dos inquiridos 87
Figura 67 - Análise da faixa etária população. 87
Figura 68 - Análise das habilitações literárias da população. 88
Figura 69 - Verificação se público avo é da área da saúde. 88
Figura 70 - Avaliação dos conhecimentos de SBV da população. 89
Figura 71 - Avaliação sobre realização de um curso de ensino a distância. 89
Figura 72 - Classificação do curso de Suporte Básico de Vida. 90
Figura 73 - Avaliação da satisfação do OA. 90
Figura 74 - Avaliação da interface gráfica do OA. 91
Figura 75 - Avaliação da Usabilidade do OA. 91
Figura 76 - Avaliação da melhoria do conhecimento com a utilização do OA. 92
Figura 77 - Primeira parte do questionário de avaliação do SBVOA. 101
Figura 78 - Segunda parte do questionário de avaliação do SBVOA. 102
Figura 79 - Última parte do questionário de avaliação do SBVOA. 103

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Exemplos de manuais de SBV em formato PDF. 54
Tabela 2 - Exemplos de informação sobre SBV em formato *PowerPoint* 55

Notações e Glossário

ACP	Automóvel Clube de Portugal
AMI	Assistência Médica Internacional
APH	Atendimento Pré Hospitalar
CIAV	Centro de Informação Antivenenos
CPR	Conselho Português de Ressuscitação
CVP	Cruz Vermelha Portuguesa
DAE	Desfibrilhador Automático Externo
DEI	Departamento de Engenharia Informática
DGERT	Direção Geral de Emprego e das Relações de Trabalho.
GILT	*Graphics Interaction and Learning Technologies*
e-learning	*Electronic Learning*, nomenclatura utilizada para referir ensino à distância
ESSLEI	Escola Superior de Saúde de Leiria
ERC	*European Resuscitation Council*
FV	Fibrilação Ventricular
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
ESENF	Escola Superior de Enfermagem do Porto
ISEP	Instituto Superior de Engenharia do Porto
LAMU	Laboratório Multimédia
LO	*Learning Object*
LTSC	*Learning Technology Standards Committee*
MERLOT	*Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching*
PDF	Nomenclatura utilizada para referir *Portable Document Format*
PLS	Posição Lateral de Segurança
MEDUCA	*Medical Education*
PCR	Nomenclatura utilizada para referir paragem cardiorrespiratória
RCRA	Reanimação cardiorrespiratória assistida
RCR	Reanimação cardiorrespiratória
SAV	Nomenclatura utilizada para referir Suporte Avanço de Vida
SBV	Nomenclatura utilizada para referir Suporte Básico de Vida
SIDA	Síndrome da imunodeficiência adquirida

SIEM	Nomenclatura utilizada para referir Sistema de Emergência
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
OA	Nomenclatura utilizada para referir Objeto de Aprendizagem
OVA	Obstrução da Via Aérea
VIH	Vírus da imunodeficiência humana
VOS	Termo utilizado para referir Ver, Ouvir e Sentir

Capítulo 1 - Introdução

"O ideal seria que um dia, todos os cidadãos soubessem reanimar."

(Conselho Português de Ressuscitação)

O presente capítulo pretende apresentar uma introdução ao trabalho desenvolvido ao longo do presente estudo e está organizado de forma a refletir a estrutura inicial do mesmo.

Inicia-se o capítulo com uma contextualização geral sobre o tema, onde se evidencia a importância da vida humana e os riscos a que ela se encontra, todos os dias, sistematicamente exposta. É apresentado em estudo preliminar focalizado no possível uso das tecnologias multimédia relacionadas com o ensino-aprendizagem na área da saúde.

Perspetiva-se a possibilidade de uso de novas tecnologias multimédia na formação do cidadão comum (ou até mesmo de profissionais de saúde), nomeadamente no que respeita à aprendizagem do tema "Suporte Básico de Vida".

É identificado o problema e apresentada uma proposta de desenvolvimento de um recurso educativo digital temático com potencial de distribuição ao nível global, alicerçado na evolução contemporânea das tecnologias.

Apresenta-se a motivação para o desenvolvimento do presente estudo e, finalmente, termina com a apresentação da estrutura e organização do presente documento.

1.1 Enquadramento Geral do Tema

A vida do ser humano é certamente o bem mais precioso da sua existência. No entanto, a todo o momento esta pode ser ameaçada pelos mais diversos fatores.

Quando menos se espera, a "vida" pode encontrar situações adversas contra as quais é preciso saber agir imediatamente de forma adequada e rápida para ajudar o cidadão a sobreviver.

Constata-se porém que estes conhecimentos não são comuns à maioria dos cidadãos. Isso deve-se essencialmente ao fato de ser necessário aprender mecanismos e técnicas de Suporte Básico de Vida (SBV).

Segundo de um estudo realizado pelo Automóvel Clube de Portugal[1] (ACP) e pela Cruz Vermelha Portuguesa[2] (CVP), constatou-se que, em Portugal existe uma enorme falta de formação em primeiros socorros. Essa conclusão foi obtida por um inquérito denominado "Conhecimentos de primeiros socorros a automobilistas", que procurou analisar a capacidade de resposta em caso de sinistro e a capacidade de prestar assistência mediante a realização de primeiros socorros.

O atual presidente nacional da Cruz Vermelha Portuguesa afirma que "os acidentes acontecem quando menos esperamos e que a aplicação de técnicas de primeiros socorros nos minutos seguintes podem fazer a diferença total entre a vida e a morte" destacando que isto pode ocorrer a "um familiar, amigo ou colega" de cada um de nós (CVP, 2013).

Em Portugal, e um pouco por todo o mundo, a formação relacionada com a aquisição deste tipo de conhecimento é tradicionalmente obtida presencialmente.

Foi possível constatar que atualmente, não estão comtempladas, até ao momento, qualquer outro tipo de ações de formação que não sejam as resultantes de uma participação presencial onde na maioria das vezes o participante apenas visualiza as demonstrações dos formadores e onde apenas um dos formandos depois exemplifica.

[1] Mais informações disponíveis em http://www.acp.pt/
[2] Mais informações disponíveis em http://www.cruzvermelha.pt/

Mesmo nos casos em que todos os formandos (cada um à vez) têm um contacto prático com a ação relacionada, o tempo é relativamente curto, como se apresentará mais à frente.

Como referido, nos últimos foi possível constatar uma evolução considerável das novas tecnologias que, a par do crescimento exponencial da *Internet*, evoluíram consideravelmente e muito rapidamente.

Atualmente as ferramentas disponíveis propagaram-se pelo mundo quase instantaneamente, o que facilita a sua banalização e facilidade de uso. Uma grande parte delas são hoje em dia praticamente indispensáveis para os produtores de conteúdos educativos digitais uma vez que o seu potencial tem revelado inúmeras vantagens, quer pela enorme capacidade de facilitar a comunicação com os utilizadores, quer pela sua distribuição rápida para qualquer parte do mundo (Antunes, 2010).

Tendo por base investigar a educação de um tema concreto, suportado pelas novas tecnologias, torna-se necessário, identificar a existência de novos processos, capazes de potenciar a formação em Suporte Básico de Vida.

Antes dos mais recentes desenvolvimentos tecnológicos, mais concretamente a *Internet,* toda a formação era ministrada de forma presencial, o que obrigava a um grande esforço por parte do formando, uma vez que esta se sobrepunha muitas vezes às responsabilidades profissionais e até familiares, de locais físicos para a sua lecionação e de capacidade financeira para participar.

Com o aparecimento do *e-learning*[3] (e=eletrónico; *learning*=aprendizagem), a formação em regime presencial passou a perder alguma relevância, uma vez que a formação à distância se afirmou nos últimos anos como uma solução viável e alternativa, sendo mais rápida, eficaz, mais distribuída e menos dispendiosa [Vidal, 2002].

Outra solução educativa emergente é a dos Objetos de Aprendizagem [Castro, 2012] que proporcionam uma aprendizagem focalizada e objetiva sobre um dado tema, num recurso com potencial de distribuição global.

[3] Termo utilizado para representar a formação à distância suportada pelas novas tecnologias

Perante a identificação de novas potencialidades tecnológicas, será também importante identificar com especialistas em formação de Suporte Básico de Vida, quais as necessidades e sequências pedagógicas dessa formação e investigar novas estratégias que possam facilitar:

- Uma rápida atualização dos conteúdos educativos;
- A uniformização e sequência dos tópicos transmitidos;
- A disponibilização permanente destes conteúdos de formação;
- A redução do tempo necessário para aprendizagem;
- A formação de um grande número de pessoas ao mesmo tempo;
- O controlo do acesso aos conteúdos disponibilizados;
- Diminuição dos custos;
- A disseminação destes conteúdos junto de pessoas que não estão relacionadas com a área da saúde.

Por outro lado, a evolução dos computadores pessoais e a sua diminuição de preço, fez com que estes se tornassem um grande veículo no acesso a fontes de conhecimento. Este fator em paralelo com o desenvolvimento da capacidade multimédia dos mesmos, mais concretamente com a capacidade de apresentar áudio e vídeo fez com que, o acesso e a criação de conteúdos interativos fosse mais simples e rápida.

A conjugação destes aspetos mencionados anteriormente, aliados ao acesso à *Internet* e ao aumento da largura de banda disponível poderão aparentemente proporcionar alterações aos mecanismos atuais na formação e transmissão de conhecimento sobre Suporte Básico de Vida (SBV).

Isto faz com que, o formando passe a ter um papel fundamental e a aprendizagem passe a ter predominância sobre o ensino, possibilitando assim um melhor desenvolvimento das suas competências.

1.2 Identificação do Problema

É por demais evidente que a vida do ser humano é claramente o aspeto mais importante da sua existência.

Porém, a todo o momento podem acontecer situações em que esta é ameaçada, por exemplo, na rua, no trabalho, na praia ou em qualquer outro lugar, verificando-se que muitas das vezes é necessário e fundamental agir de forma rápida e eficaz, para que se evite a perda de uma vida humana.

Segundo um inquérito realizado pela Cruz Vermelha Portuguesa (CVP) e pelo Automóvel Clube de Portugal, constatou-se que a maioria das pessoas não tem noção de conceitos teóricos ou práticos sobre SBV. Muitas das pessoas que realizaram o inquérito da CVP não sabem sequer avaliar o estado de uma vítima ou colocá-la em Posição Lateral de Segurança (PLS). Deste modo, a maioria das pessoas não sabe prestar Suporte Básico de Vida a uma pessoa que dele necessite e algumas delas nem sequer sabem o número nacional de emergência médica (112).

Apesar de muitas entidades como o Instituto Nacional de Emergência Médica [4] (INEM), a Cruz Vermelha Portuguesa ou o Conselho Português de Ressuscitação [5], divulgarem a importância do Suporte Básico de Vida e de existirem bastantes ações de formação relacionadas com este assunto nos mais diversos locais, como bombeiros, escolas, juntas de freguesia e outros, verificamos que, na sua maioria, estas ações são presenciais, e que, muitas vezes, a falta de tempo das pessoas para as poder frequentar leva a que estas não adquiram as noções básicas para poder socorrer uma vítima que necessite de conhecimentos básicos de Suporte Básico de Vida.

Algumas entidades (como a Cruz Vermelha Portuguesa e o Instituto Nacional de Emergência Médica) possuem uma vasta informação sobre este tema, porém, os conteúdos não se encontram estruturados e muito menos organizados, sob um ponto de vista pedagógico.

[4] Mais informação disponível em: http://www.inem.pt/
[5] Mais informação disponível em: http://www.cpressuscitacao.pt

O INEM até possui mesmo um canal no *youtube*[6] onde são disponibilizados alguns vídeos, que exemplificam muitas questões relacionadas com o Suporte Básico de Vida como por exemplo, a colocação de uma vítima em Posição Lateral de Segurança (PLS), verificar se a vítima respira entre outros.

Apresenta ainda, um vídeo que exemplifica passo-a-passo sobre como socorrer uma vítima prestando-lhe um apoio de Suporte Básico de Vida.

Com a evolução das tecnologias evidenciada nos últimos anos e concretamente a da área das tecnologias multimédia associadas ao uso cada vez maior e simplificado da *Internet,* pretendemos com o presente estudo investigar o potencial de proporcionar uma aprendizagem distribuída via *Web* mas organizada com uma sequência de uma lógica pedagógica.

1.3 Objetivos e Contributos Esperados

Considerando-se que a formação atual relacionada com a aquisição de conhecimentos de Suporte Básico de Vida se encontra bastante alicerçada num modelo estritamente presencial e que por este motivo a transmissão do conhecimento em massa nesta área pode estar altamente comprometido.

Segundo o *European Resuscitation Council* (ERC)[7] os cursos de Suporte Básico de Vida devem ser estritamente presenciais pois, na sua opinião, só assim poderão ser credenciados e os conhecimentos renovados com uma periodicidade de 3 anos. Contudo, muitas das vezes as pessoas não o podem frequentar devido à disponibilidade das mesmas, aos custos inerentes à formação (geralmente elevados uma vez que os locais onde este são ministrados são normalmente longe dos locais onde as pessoas habitam).

Estas razões fazem com que as pessoas possam perder o interesse sobre este tema que é importantíssimo para a sociedade.

Atendendo ao potencial formativo em formato digital como é o caso dos Objetos de Aprendizagem pretendemos analisar tecnologias que permitam montar (construir) um recurso educativo digital uma aprendizagem focalizada neste tema.

[6] Mais informação disponível em: http://www.youtube.com
[7] Mais informação disponível em: https://www.erc.edu/

Consideramos que, atualmente, o aumento do poder da tecnologia facilita a formação, proporcionando um acesso à informação de forma fácil e cómoda, valorizando a comunicação e interação. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), desempenham cada vez mais um papel importante na divulgação do conhecimento pela sua inovação contribuindo para uma maior interação entre indivíduos que, mesmo afastados fisicamente, partilham de interesses e necessidades comuns.

São numerosos os instrumentos que facilitam a aprendizagem autónoma e a personalização do ensino dos formandos. A formação à distância parece ser uma alternativa credível para os desafios colocados à igualdade de oportunidades no acesso à aprendizagem [Antunes, 2010].

Pretendemos efetuar um estudo sobre as técnicas de Suporte Básico de Vida, analisar como é atualmente transmitido esse conhecimento e investigar meios e mecanismos de globalizar ou, pelo menos, facilitar a aquisição destes conhecimentos.

Numa primeira etapa, optou-se por seguir a seguinte metodologia: identificar as situações de emergência, procedimentos e sequências de atuação e para cada uma das situações estabelecer e estudar o algoritmo de suporte adequado.

Neste contexto, teremos ainda a necessidade de identificar se existe alguma entidade externa que possa colaborar na criação dos nossos conteúdos, uma vez que estes têm de ser fidedignos, garantindo assim que o conteúdo é confiável ou, em alternativa, identificar conteúdos de acesso livre (*Creative Commons*[8]) que possam ser incorporados (reutilizando-os).

Entendemos ser importante estabelecer contactos com pessoas e/ou organizações ligadas à área da saúde e com os seus responsáveis pela formação, para que os conteúdos estejam adequados, sob o ponto de vista pedagógico, a todo o tipo de situação de emergência SBV.

Posteriormente, e após se identificarem as ações de formação, deveremos planear eventos (ações) modelo, identificando algumas ações de formação sobre as quais poderia incidir a implementação de um curso protótipo.

[8]Mais informação disponível em: http://creativecommons.org/

Para o efeito é nossa intenção elaborar um Objeto de Aprendizagem acessível a todas as pessoas que pretendam aprender os conceitos fundamentais de Suporte Básico de Vida, permitindo que estas, possam aprender sem terem de sair de casa, e deste modo, quando se deparem eventualmente com uma situação de emergência em que uma vida humana esteja em risco a possam socorrer prestando um apoio de uma forma correta e rápida podendo contribuir desse modo para uma menor perda de vidas humanas.

É nosso objetivo, validar a usabilidade e identificar as potencialidades deste Objeto de Aprendizagem e sobretudo verificar se ele é de facto útil para o ensino de técnicas de Suporte Básico de Vida. Para isso o recurso será apresentado a pessoas sem qualquer formação na área da saúde e a pessoas da área da saúde.

Através de pequenos questionários e alguns testes no final do curso a desenvolver, pretendemos verificar se as pessoas adquiriram conhecimento, e tencionamos ainda avaliar se este conteúdo é realmente útil para o cidadão comum ajudando-o a prestar ajuda em casos de emergência.

Esperamos sobretudo que este recurso a desenvolver seja útil, para no caso das pessoas se depararem com uma situação de emergência saibam agir e não esperarem pela chegada de um profissional da área da saúde. Os minutos entre o acidente e a chegada de uma equipa especializada são derradeiros para evitar a perda da vida humana, pois na maioria das vezes a chegada dos profissionais já é tardia e com estes pequenos gestos poderiam ser evitadas a perda de muitas vidas humanas.

1.4 Motivação

O autor do presente estudo desenvolve atualmente a sua atividade profissional na área de desenvolvimento *Web.*

Desde sempre, considerou importante o potencial das tecnologias para potenciar a distribuição de conhecimento global. Profissionalmente já há alguns anos, que está ligado e familiarizado com a implementação de todo o tipo de sistemas de informação.

Após vários diálogos com pessoas ligadas à área da saúde, cidadãos comuns e até mesmo com estudantes dessa área, foi possível constatar a existência de alguns problemas relativos à pouca formação das pessoas comuns para atuar em casos de emergência.

Mediante esta constatação, a investigação do potencial de utilização de novas tecnologias para apoio e formação desta matéria revela-se, para o autor, um tema altamente aliciante e motivador.

Dada a falta de conhecimentos sobre o tema, o autor de imediato efetuou inúmeras pesquisas sobre os meios e métodos de ensino do Suporte Básico de Vida.

A constatação de que um dos ideais preconizados pelo Conselho Português de Ressuscitação seria de que cada cidadão deveria ter alguns conhecimentos sobre este tema, foi interpretada pelo autor como um enorme desafio e com um potencial fora do comum.

Em Portugal foram encontrados alguns estudos sobre o mesmo, verificando-se também grandes lacunas na formação dos cidadãos sobre este tema.

Desde sempre se sentiu motivado pelos modelos de aprendizagem suportados pelas novas tecnologias, fruto da sua formação e experiência, enquanto engenheiro informático.

A junção da experiência na implementação de sistemas de informação com a vontade de otimizar processos de formação nesta área motivou-o numa busca de procedimentos facilitadores do processo.

Para o efeito, encetou contactos e, mediante o interesse manifestado além do *feedback* positivo, logo o fizeram sentir muito mais motivado e interessado para a realização do presente estudo.

O facto de já terem acontecido na família do autor situações de emergência e a constatação, na primeira pessoa, da importância dos primeiros socorros e, mais concretamente, manobras de Suporte Básico de Vida, foram também influência para o presente estudo.

1.5 Organização deste trabalho

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos.

No primeiro capítulo apresenta-se uma introdução ao trabalho desenvolvido ao longo do presente estudo. Está organizado de forma a refletir a estrutura inicial do mesmo.

Inicia-se o capítulo com uma contextualização geral sobre o tema, onde se evidencia a importância da vida humana e os riscos a que ela se encontra todos os dias sistematicamente exposta. É apresentado em estudo preliminar focalizado no possível uso das tecnologias multimédia relacionadas com o ensino-aprendizagem na área da saúde.

Perspetiva-se a possibilidade de uso de novas tecnologias multimédia na formação do cidadão comum (ou até mesmo de profissionais em saúde) nomeadamente no que respeita à aprendizagem do tema "Suporte Básico de Vida".

É identificado o problema e apresentada uma proposta de desenvolvimento de um recurso educativo digital temático com potencial de distribuição ao nível global alicerçado na evolução contemporânea das tecnologias.

Apresenta-se a motivação para o desenvolvimento do presente estudo e finalmente termina com a apresentação da estrutura e organização do presente documento.

O segundo capítulo denominado de "Análise de Meios e Técnicas de Ensino de Suporte Básico de Vida" pretende refletir sobre o "estado da arte" do tema em estudo e alicerçar o presente trabalho de investigação.

Inicia-se o capítulo com um estudo sobre a Definição de "Suporte Básico de Vida onde se pretende clarificar e entender o conceito de suporte ao presente trabalho.

Em seguida são analisados os cuidados do socorrista mediante uma ocorrência e apresentado um estudo sobre o Suporte Básico de Vida em Portugal e na Europa e realizada uma análise dos algoritmos existentes.

Aborda-se, em seguida, o tema da Cadeia de Sobrevivência, onde se analisam um conjunto de procedimentos que permitem salvar vítimas gerais e vítimas de paragem cardiorrespiratória.

É ainda efetuado um estudo sobre os cursos de SBV e entidades que os promovem, terminando com uma reflexão sobre um conceito relacionado, o do Suporte Avançado de Vida.

Entretanto, são analisados meios para a obtenção de conhecimentos e formação em SBV. O capítulo continua com a abordagem a um conjunto de documentos utilizados para dar ao ensino o Suporte Básico de Vida, como por exemplo: *pdfs*, *powerpoints*, vídeos, panfletos e *quizzes*. Termina com uma abordagem sobre o conceito Suporte Avançado de Vida.

O terceiro capítulo, denominado de "proposta de protótipo para o ensino de SBV", pretende apresentar uma proposta de um protótipo, neste caso concreto, de um Objeto de Aprendizagem para o ensino de Suporte Básico de Vida.

Inicia-se o capítulo com a definição de um Objeto de Aprendizagem onde vários especialistas da área definem o termo.

Em seguida, são abordadas e descritas sucintamente as características dos Objetos de Aprendizagem.

O capítulo prossegue com a descrição de uma proposta de protótipo denominado de "SBVOA" e continua com a apresentação do mapa conceptual.

Ainda no presente capítulo, são abordadas as tecnologias utilizadas para a criação do protótipo, assim como uma descrição detalhada da interface e funcionalidades que compõem o protótipo.

O capítulo prossegue com a descrição das cores e estilos que foram escolhidas para dar forma ao *layout* do protótipo, assim como o vídeo e áudio que foram utilizados para a criação de conteúdo.

Para finalizar é efetuada uma avaliação e testes ao "SBVOA" o presente capítulo encerra com a distribuição global e catalogação do Objeto de Aprendizagem num repositório.

O quarto capítulo apresenta a validação e resultados da elaboração do presente protótipo. Para isso, foi elaborado um questionário através do *Google Docs* para poder ser distribuído por várias pessoas para estas poderem avaliar o protótipo criado para o ensino e aprendizagem de Suporte Básico de Vida.

No quinto último capítulo apresentar-se uma conclusão do trabalho realizado durante a presente investigação

Inicia-se com uma pequena introdução onde é descrito de uma forma sucinta o tema geral do estudo e da forma como este foi conseguido. São abordados também os constrangimentos durante a realização do mesmo assim como, o sucesso do mesmo.

Seguem-se as conclusões do presente estudo onde é descrito o sucesso do mesmo e termina com trabalho futuro onde o autor descreve quais são as suas intenções para o futuro.

Capítulo 2 - Análise de Meios e Técnicas de Ensino de Suporte Básico de Vida

"Para aquele que salva uma vida, é como se houvesse salvado o mundo inteiro."

(Talmude)

O presente capítulo, denominado de “Análise de Meios e Técnicas de Ensino de Suporte Básico de Vida”, pretende refletir sobre o “estado da arte” do tema em estudo e alicerçar o presente trabalho de investigação.

Inicia-se o capítulo com um estudo sobre a Definição de “Suporte Básico de Vida, onde se pretende clarificar e entender o conceito de suporte ao presente trabalho.

Em seguida, são analisados os cuidados do socorrista, mediante uma ocorrência e apresentado um estudo sobre o Suporte Básico de Vida em Portugal e na Europa e realizada uma análise dos algoritmos existentes.

Aborda-se, em seguida, o tema da Cadeia de Sobrevivência, onde se analisam um conjunto de procedimentos que permitem salvar vítimas gerais e vítimas de paragem cardiorrespiratória.

É ainda efetuado um estudo sobre os cursos de SBV e entidades que os promovem, terminando com uma reflexão sobre um conceito relacionado, o do Suporte Avançado de Vida.

São analisados meios para a obtenção de conhecimentos e formação em SBV. O capítulo continua com a abordagem a um conjunto de documentos utilizados para dar suporte ao ensino do Suporte Básico de Vida, como por exemplo: *pdfs*, *powerpoints*, vídeos, panfletos e *quizzes*.

Termina com uma abordagem sobre o Suporte Avançado de Vida.

2.1 Definição de "Suporte Básico de Vida"

Saber como e quando atuar pode representar a diferença entre a vida e a morte de um ser humano. Torna-se então extremamente importante a obtenção de conhecimentos de Suporte Básico de Vida. O termo "Suporte Básico de Vida" parece indicar algo que represente um tipo de suporte à vida Humana. O termo Básico poderia no entanto, significar um enorme conjunto de ações relacionadas com a vida, como comer, beber ou respirar, entre outras.

No entanto, quando relacionamos este termo com a atividade de apoio à vida humana, o termo parece ganhar um novo significado. Suporte Básico de Vida pode ser definido, de várias maneiras, sendo que todas acabam por ter significados idênticos.

O INEM define "Suporte Básico de Vida", como sendo, um conjunto de medidas e procedimentos técnicos, que permitem ganhar tempo, mantendo alguma circulação e ventilação na vítima até à chegada de um socorro mais diferenciado, capaz de instituir procedimentos de Suporte Avançado de Vida (INEM, 2012).

Para Marta Rocha (Rocha, 2011), o Suporte Básico de Vida compreende o atendimento prestado a uma vítima de mal súbito ou trauma, visando à manutenção de seus sinais vitais e à preservação da vida, além de evitar o agravamento das lesões existentes, até que uma equipa especializada possa transportá-la ao hospital e oferecer um tratamento definitivo.

O Suporte Básico de Vida é um dos quatro elos que compõem a cadeia de sobrevivência. Apresenta-se na figura seguinte assinalado a vermelho.

Figura 1 - O Suporte Básico de Vida 9

[9] Imagem disponível em http://dc185.4shared.com/doc/VNw9GeHd/preview_html_m4c3e7448.png

O SBV tem como objetivos específicos preservar as condições vitais e transportar a vítima sem causar traumas durante a sua abordagem, como por exemplo, danos ocorridos durante manipulação e remoção inadequada (do interior de ferragens, escombros etc.). O socorrista deve ter como princípio básico evitar o agravamento das lesões e procurar estabilizar de imediato as funções respiratórias e hemodinâmicas do paciente (Rocha, 2011).

A paragem cardíaca súbita é a principal causa de morte na Europa, afetando cerca de 700.000 pessoas por ano. Segundo um documento publicado pela ESSLEI (Escola Superior de Saúde de Leiria), constatou-se que a probabilidade de recuperar uma vítima em paragem cardiorrespiratória com sucesso diminui entre 7 a 10% a cada minuto que se segue (ESSLEI, 2010).

Se a vítima estiver 3 a 4 minutos em hipoxia, ou seja, baixo teor de oxigénio, as lesões cerebrais tornam-se normalmente irreversíveis e podem mesmo conduzir à morte da pessoa (Meldau, 2010).

Aparentemente, qualquer pessoa pode aprender a realizar manobras de Suporte Básico de Vida. Este tipo de manobras deve ser iniciado o mais rapidamente possível, no local onde ocorreu o acidente, desde que existam condições de segurança, quer para a vítima quer para o prestador de cuidados.

É do conhecimento geral que uma rápida intervenção na realização das manobras de SBV permite aumentar a probabilidade de sobrevivência da vítima, desde que as pessoas que presenciem a ocorrência tenham capacidade para tal.

2.2 Cuidados do socorrista mediante uma ocorrência

Segundo inúmeros autores é extremamente importante saber adaptar o algoritmo à circunstância da ocorrência, mas sobretudo e em primeiro lugar, torna-se imprescindível que o socorrista, após avaliar o ambiente, tome todas as precauções de segurança e proteção individuais.

Paralelamente, considera-se necessário que o socorrista (Tonietto, 2013):

- Mantenha a calma;

- Tenha em mente a seguinte ordem de segurança quando estiver prestando socorro:
    - PRIMEIRO EU (o socorrista);
    - DEPOIS A EQUIPA (Incluindo os transeuntes);
    - E POR ÚLTIMO A VÍTIMA.
- Apesar do ponto anterior ser aparentemente contraditório à primeira vista, tem como intuito não originar qualquer nova vítima;
- Ao prestar socorro, é fundamental ligar ao atendimento nacional (112 em Portugal, mas por exemplo, 192 no Brasil) ao chegar ao local do acidente;
- Verificar se há outros riscos no local antes de agir;
- Manter sempre o bom senso;
- Manter o espírito de liderança, pedindo ajuda e afastando os curiosos;
- Distribuir tarefas, se necessário, transformando os transeuntes que poderiam atrapalhar em ajudantes úteis;
- Evitar manobras intempestivas (realizadas de forma imprudente ou com pressa);
- Em caso de múltiplas vítimas dar preferência àquelas que correm maior risco de vida como, por exemplo, vítimas em paragem cardiorrespiratória ou que estejam a sangrar muito.

É importante reter a mensagem que é um ato de socorrismo e não um ato heroico, pelo que deve estar sempre presente o segundo mandamento.

Foi possível verificar que existem vários algoritmos de Suporte Básico de Vida e que estes podem ser representados de inúmeras formas, seja através de vídeos, imagens e até fluxogramas.

Contudo, estas informações encontram-se dispersas pela *Internet* e nem sempre apresentam uma qualidade aceitável, pois, muitas das vezes, as informações que são dadas são incompletas e não focam aspetos essenciais do Suporte Básico de Vida.

2.3 O Suporte Básico de Vida em Portugal e na Europa

As Sociedades Nacionais da Cruz Vermelha e os Automóveis Clube de 14 países de Europa realizaram um questionário [10] sobre conhecimentos de primeiros socorros de condutores (CVP, 2013).

O questionário foi composto por várias perguntas que, de seguida, se apresentam.

- **Participação num curso de socorrismo**

A primeira consistiu em perguntar ao condutor se este já alguma vez realizou algum curso de primeiros socorros.

Em Portugal, foi possível constatar que cerca de 74% das pessoas nunca realizou um curso de primeiros socorros.

O gráfico seguinte mostra que, nos 14 países onde foi realizado o referido estudo, Portugal é o que apresentava a taxa mais elevada na falta de formação em primeiros socorros.

Era então, seguido de perto pela Itália e no extremo oposto surge a Croácia, onde apenas cerca de 1.5% nunca fez um curso de primeiros socorros.

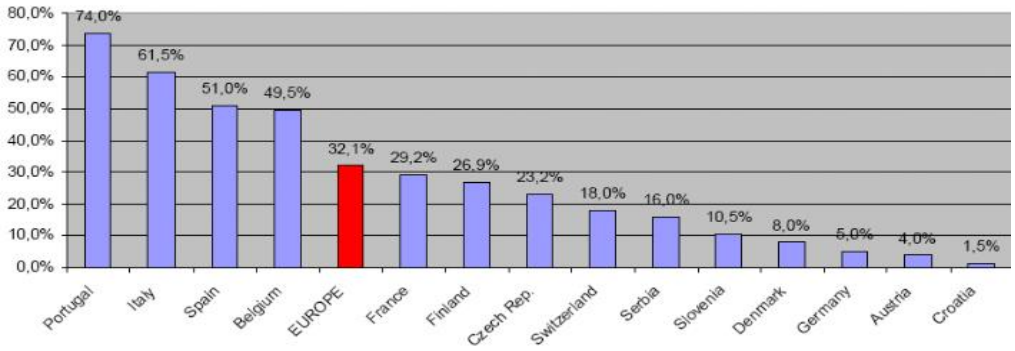


Figura 2 - Posição de Portugal no que respeita à formação em primeiros socorros.

- **Conhecimento da cadeia de sobrevivência**

O estudo pretendeu ainda aferir o grau de conhecimento da denominada cadeia de sobrevivência.

[10] Informação disponível em: http://www.cruzvermelha.pt/images/stories/2013pdf/dadosinqueritocomunicadocvp_acp.pdf

Neste caso, 25,5% das pessoas portuguesas indicaram conhecer a cadeia de sobrevivência e apenas a Croácia tem um melhor registo, com 26%.

Esta posição não deixa de ser estranha, atendendo ao grau de formação existente nesta matéria no nosso país.

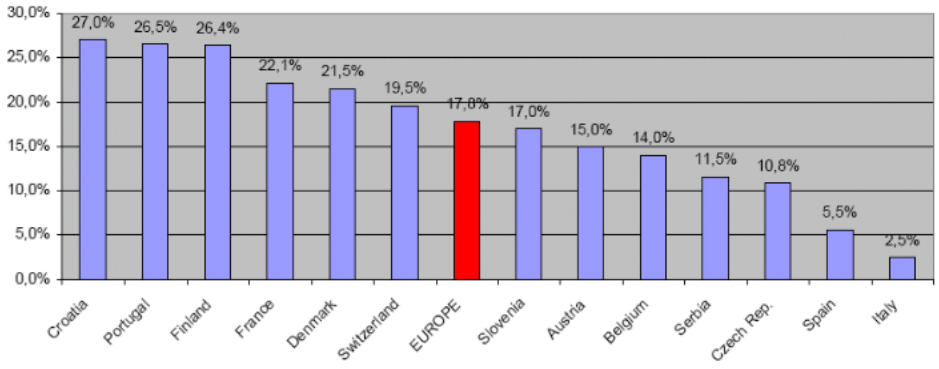


Figura 3 - Resultados sobre o conhecimento da cadeia de sobrevivência.

- **Conhecimento do número de Emergência Médica**

O estudo pretendeu identificar o conhecimento do número de Emergência Médica.

Portugal ficou na segunda posição, com 94,5% dos inquiridos a indicar que conheciam o número de emergência médica. Apenas a Finlândia, com 97%, ficou à frente de Portugal. A Áustria e a Sérvia, com 7 e 8,5 % respetivamente, ficaram no extremo oposto.

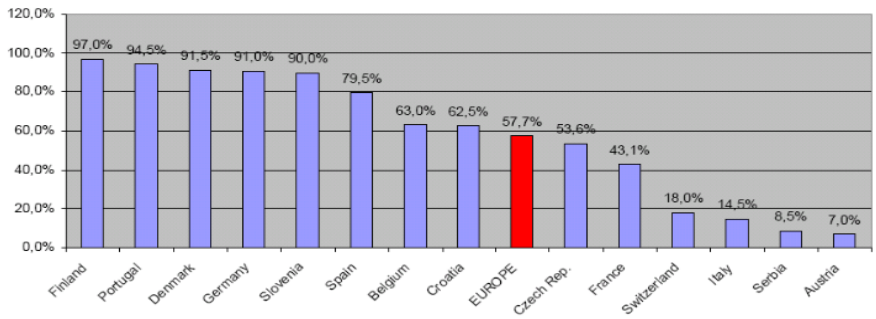


Figura 4 - Resultados sobre o conhecimento do número de emergência médica.

Apesar de Portugal possuir uma percentagem alta, saliente-se que toda a gente deveria saber o número de emergência médica, dado que este é fundamental perante uma situação de emergência, dado que uma chamada

rápida para uma equipa médica, pode fazer a diferença entre a vida e a morte.

- **Conhecimento sobre avaliação do estado de uma vítima**

Aos inquiridos foi perguntado se sabiam avaliar o estado de uma vítima.

Em Portugal, apenas 53,8% refere saber avaliar o estado da vítima e, assim, Portugal é o que apresenta uma melhor percentagem no que diz respeito à avaliação do estado da vítima. Por outro lado, surge a Itália, em que apenas 6,6% sabem efetuar uma avaliação do estado da vítima. Mais uma vez, o estudo não deixa de ser estranho, dada a baixíssima formação portuguesa nesta matéria.

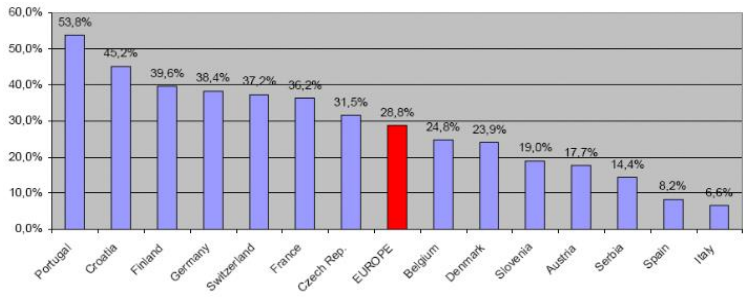


Figura 5 - Resultados sobre a avaliação do estado da vítima.

- **Conhecimentos teóricos de Suporte Básico de Vida (Teórico)**

O questionário continuou, abordando, desta vez, os inquiridos sobre os seus conhecimentos de Suporte Básico de Vida teórico. Portugal ocupa o primeiro lugar, com 53,8% de pessoas a afirmarem que conhecem o Suporte Básico de Vida Teórico, ao invés da Áustria, em que apenas 7,3% das pessoas possuem conhecimentos teóricos relativos ao tema.

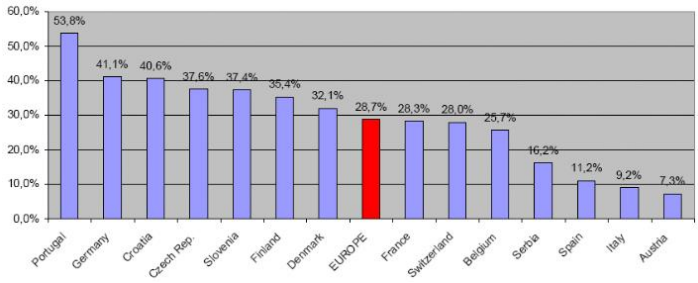


Figura 6 - Resultados sobre conhecimento SBV teórico.

- **Colocar uma vítima em Posição Lateral de Segurança (PLS)**

No que respeita a colocar uma vítima em Posição Lateral de Segurança, Portugal ocupa uma das posições mais baixas, onde apenas 30,8% das pessoas sabe colocar uma vítima em PLS.

No sentido oposto surge a Croácia, com 62,9% a afirmar que sabe colocar uma vítima em PLS.

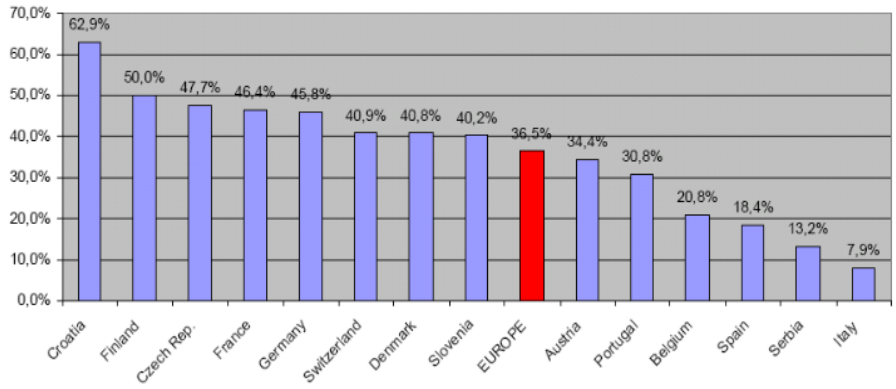


Figura 7 - Resultado da colocação de uma vítima em PLS.

- **Conhecimentos de Suporte Básico de Vida**

Em termos de conhecimentos de Suporte Básico de Vida práticos, Portugal está a meio da tabela, com apenas 21,2% das pessoas a indicar saber prestar Suporte Básico de Vida.

A República Checa aparece em primeiro lugar, com 38,9%, e em último lugar está a Espanha, com apenas 5,1%.

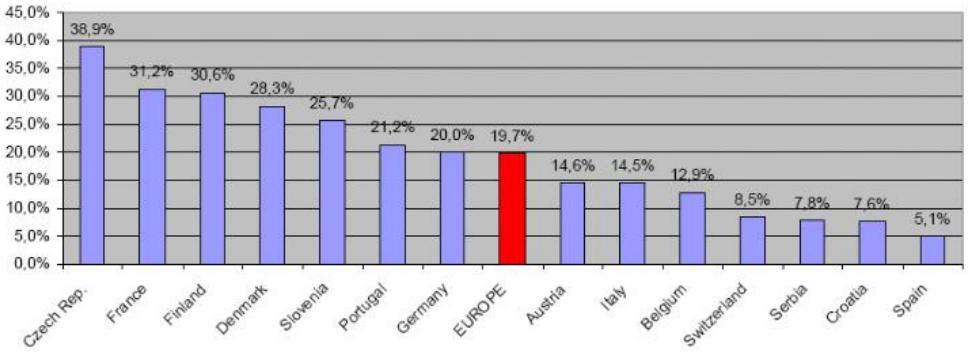


Figura 8 - Resultados sobre Suporte Básico de Vida prático.

Apesar de muitas entidades como o *European Resuscitation Council*, o INEM ou a Cruz Vermelha Portuguesa, salientarem a importância de saber prestar cuidados de SBV, a maioria das pessoas não sabe, de facto, (apesar de pensar que sabe) nem procura aprender técnicas simples que podem salvar imensas vidas.

Em Portugal, segundo uma análise efetuada a um artigo *online* do jornal o Sol constatou-se que um partido político chegou a propor a introdução do ensino de SBV obrigatório para o 3º ano, no presente ano escolar (Lusa, 2013).

De acordo com o estudo atrás mencionado, constatou-se que as pessoas em Portugal, e nalguns países da Europa, não sabem agir em situações de emergência, pois não possuem conhecimentos suficientes relativos ao SBV.

Esta falta de formação é muito preocupante, dado que situações de emergência acontecem a qualquer hora e em qualquer lugar e, no caso de não estar ninguém por perto que saiba prestar o devido socorro, podem perder-se inúmeras vidas.

Por fim, Portugal e os restantes países da Europa deveriam investir mais na formação de SBV, a fim de se evitarem a perda de vidas humanas, pois são pequenos e simples gestos que as podem salvar.

2.4 A Cadeia de Sobrevivência

A Cadeia de Sobrevivência traduz, simbolicamente, um conjunto de procedimentos que permitem salvar vítimas gerais e vítimas de paragem cardiorrespiratória e é composta por 4 aspetos fundamentais (Madiex, 2008):

- Reconhecimento rápido da situação de possível PCR e ativação do INEM;
- Rápido início do SBV por um socorrista, de forma a aumentar significativamente a probabilidade de sobrevivência da vítima;
- Rápida desfibrilhação nos 3-5 minutos após a Paragem Cardiorrespiratória (PCR), dado que pode resultar em 75% de possibilidades de sobrevivência;
- Rápido (Suporte Avançado de Vida) SAV pelos técnicos, uma vez que pode diminuir o tempo de recuperação.

Para que o resultado final possa realmente ser “salvar uma vida”, cada um dos elos da cadeia de sobrevivência é vital e deve possuir a mesma importância.

Não vale a pena ter um ótimo SAV se a pessoa que presenciou a PCR não soube ligar para o 112 para chamar uma equipa de primeiros socorros (Record, 2013).

Figura 9 - Elos da Cadeia de Sobrevivência[11]

Vejamos com maior detalhe cada um dos 4 elos da Cadeia de Sobrevivência:

- Mal se presencie a ocorrência, a pessoa que a presenciou deverá, de imediato, acionar o mais rapidamente possível, o sistema nacional de emergência médica, efetuando assim uma chamada telefónica para o número 112 (Fig. 10) para que a equipa médica se dirija para o local, o mais rapidamente possível, uma vez que a cada minuto que passa, a hipótese da vítima sobreviver diminui;

Figura 10 - Ativação Sistema de Emergência Médica.[12]

- Iniciar de imediato o SBV (Suporte Básico de Vida), ou seja, iniciar o mais rapidamente as manobras para ganhar tempo e fornecer oxigénio ao cérebro e ao coração e para que a vítima mantenha, desse modo, uma ventilação e circulação adequadas até a chegada de um socorro diferenciado (Fig. 10) (Bárbara, 2010);

[11] Imagem disponível em: http://www.inem.pt/files/2/multimedias/Thumbnail.axd?WM_FICHEIRO=/files/2/multimedias/20100524090657852831.jpg&WM_WIDTH=500&WM_HEIGHT=147

[12] Imagem disponível: http://www.inem.pt/files/2/multimedias/20111206114743672795.png

Figura 11 - Suporte Básico de Vida[13]

- A desfibrilhação precoce consiste na aplicação de um choque elétrico que efetua a interrupção da atividade elétrica anormal do coração. O choque aplicado pelo desfibrilhador (Fig. 12) despolariza temporariamente o coração permitindo que este tente restabelecer o seu processo de contração normal (Castro, 2005).

Figura 12 - Desfibrilhação Precoce[14]

- O Suporte Avançado de Vida que inclui, por vezes, a desfibrilhação, pode não ser, por si só, eficaz para recuperar a vítima. Neste caso, o SAV permite conseguir uma ventilação mais eficaz (através da entubação endo-traqueal) e uma circulação mas eficaz (através da administração de fármacos). O ideal será o SAV ser iniciado ainda na fase pré-hospitalar e continuado no hospital, permitindo a estabilização das vítimas recuperadas de PCR. Integram também

[13] Imagem disponível em: http://www.inem.pt/files/2/multimedias/20121018101733102013.jpg

[14] Imagem disponível em: http://www.elmercurio.com.ec/wp-content/uploads/2013/08/desfibrilador.jpg

este elo os cuidados de pós-reanimação, que têm como objetivo preservar as funções do coração e do cérebro (Moreira, 2012).

Figura 13 - Exemplo de Suporte Avançado de Vida[15]

De salientar que os procedimentos supra mencionados se sucedem de forma encadeada e que são constituídos por ações em que cada elo se articula com o anterior e com o seguinte.

2.5 Análise de riscos para o reanimador de SBV

Apesar do Suporte Básico de Vida ser essencial para se evitar a perda de vidas humanas, verifica-se que, por vezes, o desejo e a grande vontade de ajudar as pessoas que estão em perigo levam os socorristas a ignorar os riscos que podem correr.

O reanimador possui um papel importantíssimo no socorro à vítima, mas antes deste se aproximar de alguém que possa realmente estar em perigo de vida, deverá assegurar, em primeiro lugar, que não corre nenhum risco.

Caso não estejam garantidas todas as condições de segurança, antes de se abordar a vítima poderá, em casos muito extremos, ocorrer a morte da vítima e a do próprio reanimador.

[15] Imagem disponível em: http://www.carefusion.com/Images/Respiratory/Ventilation/vela/VELA_Ventilator_002.jpg

A partir da análise de diversos documentos sobre o tema constata-se que existe uma regra básica que nunca deverá ser esquecida: "*o reanimador não deve de forma alguma expor-se a si, nem a terceiros, a riscos que possam comprometer a sua integridade física*" (Vagos, 2000).

Existem vários riscos aos quais o reanimador poderá estar exposto, pelo que se apresentam em seguida alguns deles:

- Ambientais - Choque elétrico, derrocadas, explosão, tráfego, locais de difícil acesso;
- Toxicológico - Trata-se de fumos, gases tóxicos, ácido e bases ou venenos o reanimador deverá de imediato contactar o CIAV[16] (Centro de Informações Antivenenos) para obter mais informações sobre o produto tóxico em questão;
- Infeciosos - Trata-se de doenças infeciosas como a tuberculose, hepatite, VIH-SIDA, meningite, herpes, salmonelose ou outras que podem ser transmitidas de várias formas e através de diferentes meios de propagação como por exemplo: o sangue, o sémen, as secreções vaginais, o líquido amniótico, etc. (Vagos, 2000).

Na maior parte dos casos, uma avaliação adequada e um mínimo de cuidados são suficientes para garantir as condições de segurança necessárias.

O reanimador nunca se deverá esquecer do uso de material de proteção universal como por exemplo luvas, máscara, óculos e bata, pois isto reduz bastante o risco de contágio para o mesmo.

Por exemplo no caso de se assistir a um acidente de viação para prestar socorro a vítima o reanimador deverá ter alguns cuidados de segurança:

- Posicionar o seu carro para que este o proteja;
- Sinalizar o local com o triângulo de sinalização;
- Ligar as luzes de emergência;
- Desligar o motor para que a probabilidade de incêndio diminua.

[16] Mais informação disponível em http://www.inem.pt/ciav

No caso de ser detetada a presença de produtos químicos ou matérias perigosas é fundamental evitar o contacto com essas substâncias sem o uso de luvas e evitar inalar vapores libertados pelas mesmas.

Em situações em que a vítima sofre uma intoxicação, os riscos podem ser acrescidos para quem a socorre, nomeadamente no caso da intoxicação por fumos ou gases tóxicos (como por exemplo cianetos ou ácido sulfúrico). Para prestar socorro a estas vítimas de intoxicação é extremamente importante a identificação rápida do produto bem como a sua forma de apresentação (em pó, líquida ou gasosa) e como referido anteriormente contactar de imediato o CIAV através do número 808 240 143 ou mesmo o INEM pelo 112 para tentar obter uma informação mais especializada nomeadamente sobre possíveis antídotos.

Caso a intoxicação seja por produtos gasosos é fundamental que o socorrista não se exponha aos vapores libertados, que nunca devem ser inalados, e o local onde a vitima se encontra deverá ser arejado ou caso isto não seja possível a vítima deverá ser retirada do local.

Em situações em que o tóxico é corrosivo (ácidos ou bases fortes) ou em que este poderá ser absorvido pela pele, é obrigatório além do local ser arejado, usar luvas e roupa de proteção para evitar o contacto com o produto assim como o uso de máscaras apropriadas para evitar a inalação do mesmo. Caso a vítima tenha necessidade de ser ventilada com ar expirado deve ser usada uma máscara de válvula unidirecional, (Fig.14) para não expor o reanimador ao ar expirado pela vítima. Nunca, mas mesmo, nunca efetuar a ventilação boca a boca.

Figura 14 - Máscara de Válvula unidirecional[17]

[17] Imagem disponível em: http://macrosul.net/imagens/Fotos/470x360/Mascara%20RCP.png

No caso das vítimas terem sofrido uma intoxicação deverão ser cumpridas rigorosamente, as medidas universais de proteção, isto é o uso de luvas, bata, máscara e óculos (ou máscara com viseira).

Outro dos grandes riscos a que o reanimador está exposto é a transmissão de doenças infeciosas entre a vítima e o reanimador, com o receio da contaminação pelos vírus da Hepatite B ou C e pelo VIH.

De acordo com um documento publicado pelo INEM constatou-se que não existem quaisquer registos de transmissão destes vírus durante a ventilação boca a boca (INEM, 2012). A transmissão de qualquer um dos vírus anteriormente mencionados com o contato com saliva é altamente, improvável exceto no caso da saliva estar contaminada com sangue.

O sangue é o principal meio de transmissão de doenças infeciosas portanto, devem ser utilizadas todas as medidas universais de proteção. Segundo a análise efetuada ao documento do INEM constatou-se que estão ainda descritos alguns casos de transmissão de infeções durante a realização de ventilação boca a boca (nomeadamente casos de tuberculose cutânea, meningite meningocócica, herpes *simplex* e salmonelose), no entanto a frequência de ocorrência destes casos é baixa. Ainda existe também um pequeno risco de infeção por picada de agulha contaminada, por isso, deve-se ter todo o cuidado com o uso de objetos cortantes (INEM, 2012).

Existem imensos documentos na *Internet* que explicam como se deve efetuar o Suporte Básico de Vida e inúmeros vídeos que exemplificam técnicas de SBV, no entanto estes cuidados mencionados anteriormente, nunca são abordados de uma forma suficientemente clara nos documentos e nos vídeos que são disponibilizados na *Internet*.

Estes cuidados são extremamente importantes, pois muitas vezes, a boa vontade e o desejo de socorrer uma vítima poderá trazer riscos graves para o reanimador. Um dos objetivos do curso de Suporte Básico de Vida que propomos é que, para além de ensinar o cidadão comum a aprender atos de Suporte Básico de Vida, alerte também para os riscos que o reanimador poderá correr quando prestar socorro a uma vítima.

2.6 Os Algoritmos de Suporte Básico de Vida

O termo algoritmo é utilizado em várias áreas, por exemplo em informática, mas também na área da saúde. Essencialmente, um algoritmo é um conjunto de instruções ou passos, utilizados para resolver um determinado problema (Wikipedia, 2010).

Neste caso concreto, um algoritmo de Suporte Básico de Vida contém a identificação e sequência dos passos necessários, que o reanimador terá de efetuar, para tentar salvar uma vítima.

As manobras de SBV não são, por si só, suficientes para recuperar a maior parte das vítimas de paragem cardiorrespiratória. O SBV destina-se a ganhar tempo, mantendo parte das funções vitais até à chegada do Suporte Avançado de Vida (Vieito, 2004). No entanto, em algumas situações em que a falência respiratória foi a causa primária da paragem cardiorrespiratória, o SBV poderá reverter a causa e conseguir uma recuperação total.

Um algoritmo de Suporte Básico de Vida é normalmente composto pelas seguintes etapas:

- Avaliação inicial;
- Manutenção da via aérea permeável;
- Compressões torácicas e ventilação com ar expirado.

A sequência de procedimentos, após a avaliação inicial, segue as etapas 'ABC' com as iniciais a resultarem dos termos ingleses *Airway* (Via Aérea), *Breathing* (Ventilação) e *Circulation* (circulação) (INEM, 2012).

2.6.1 Tipos de Algoritmos SBV

Existem vários tipos de algoritmos de Suporte Básico de Vida, uns mais complexos, outros menos complexos, mas o objetivo dos mesmos é socorrer as vítimas evitando a perda de vidas humanas.

Sendo o Suporte Básico de Vida um conjunto de procedimentos bem definidos e com metodologias padronizadas, que tem como objetivo, reconhecer situações de

perigo de vida iminentes é necessário saber como e quando pedir ajuda e sobretudo saber iniciar de imediato, sem recurso a qualquer dispositivo, manobras que contribuam para a preservação da ventilação e da circulação de modo a manter a vítima estável até que possa ser instituído o tratamento médico adequado (Enfermagem, 2007).

2.6.2 Meios de representação de Algoritmos SBV

Estes encontram-se disponíveis de diversas formas. Podem estar simplesmente sobre a forma de vídeo, de texto de imagens, fluxogramas.

Por fim, podemos sintetizar o algoritmo de Suporte Básico de Vida recorrendo a um pequeno fluxograma que nos ajudará também a entender melhor.

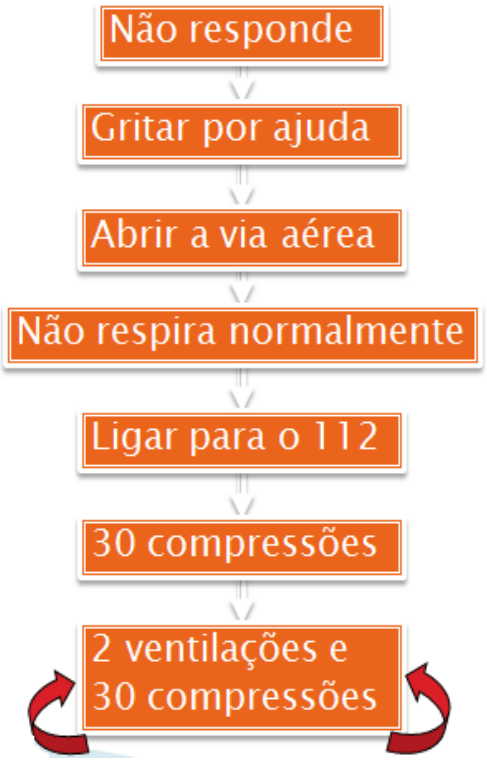


Figura 15 - Esquema exemplificativo Suporte Básico de Vida para Adulto.

Os tópicos seguintes pretendem analisar com maior detalhe os diferentes algoritmos de Suporte Básico de Vida com os quais tivemos contacto.

Consideramos essa análise fundamental para o presente estudo.

2.6.3 O Algoritmo de Suporte Básico de Vida (para Adultos)

Vejamos cada um dos parâmetros de atuação em maior detalhe para um adulto.

Como referido, antes de atuar, a primeira preocupação do socorrista deverá ser a de garantir a própria sua segurança. Neste sentido é necessário considerar:

- **A avaliação das condições de segurança**

Antes de se efetuar qualquer tentativa de ajuda, o reanimador deverá sempre garantir condições de segurança para socorrer a vítima.

- **O posicionamento do reanimador e da vítima**

As manobras de SBV devem ser executadas com a vítima em decúbito dorsal, no chão ou noutro plano duro, isto porque, se a vítima por exemplo, se encontrar numa cama ou num sofá, as manobras de SBV especialmente as compressões torácicas, não surtirão efeito, uma vez que a força exercida pelas compressões é absorvida pelas molas do colchão (INEM, 2006).

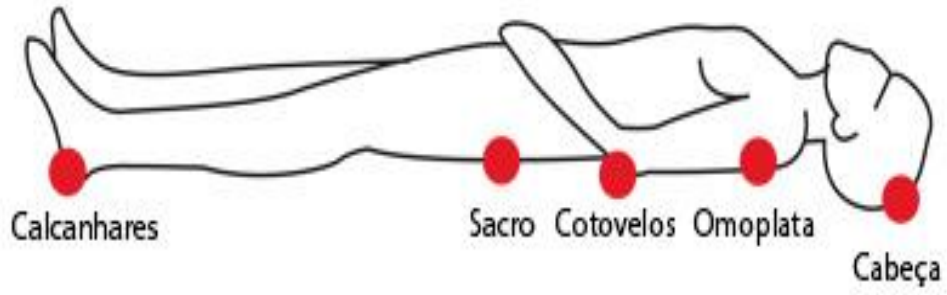


Figura 16 - Posição da vítima em decúbito dorsal[18]

No caso da vítima se encontrar em decúbito ventral, caso seja possível deve ser rodada em bloco, mantendo o alinhamento da cabeça, pescoço e tronco.

O reanimador deve posicionar-se junto à vítima, de modo a evitar grandes deslocações, pois este necessita de efetuar compressões e insuflações à vítima.

[18] Imagem adaptada com base em: http://www.tid.needgoo.com/wp-content/uploads/2013/05/decubito-supino-dorsal.jpg

- **Avaliação do estado da vítima**

No que diz respeito a avaliação do estado da vítima o reanimador para efetuar uma avaliação do seu estado deve aproximar-se da vítima e perguntar em alta voz "**Está bem? Sente-se bem?**", enquanto este a estimula batendo de forma suave nos ombros.

Caso a vítima responda, o reanimador deve perguntar-lhe o que se passou e saber se esta possui alguma queixa específica. Deve ainda verificar se esta possui ferimentos e caso necessário, pedir ajuda através do número nacional de emergência médica (112). Caso não apresente perigo acrescido, o reanimador pode deixar a vítima na posição que a encontrou.

Figura 17 - Avaliação do estado da vítima[19].

Na situação, em quem a vítima não responde, e o reanimador se encontre sozinho este deve pedir ajuda em voz alta "**Preciso de ajuda! Está aqui uma pessoa desmaiada!**". A vítima nunca deve ser abandonada e o reanimador deve continuar com a avaliação (Vieito, 2004).

Figura 18 - Primeiro pedido de ajuda.

[19] Imagem disponível em:
http://www.epralima.pt/design/inforadapt/extra/manuais/manual4/imagens/img4.jpg

- **Permeabilização da via aérea**

Depois de efetuada a avaliação do estado da vítima e efetuado o primeiro pedido de ajuda a etapa seguinte prende-se com a análise da via aérea ou num termo mais técnico, a permeabilização da via aérea. O facto da vítima se encontrar inconsciente, o relaxamento do palato mole e da epiglote pode causar a Obstrução da Via Aérea (OVA). Esta é a causa mais frequente de obstrução da via aérea num adulto que se encontra inconsciente. Outra causa está relacionada com a presença de corpos estranhos (vómito, sangue, dentes partidos ou próteses dentárias soltas) (INEM, 2012).

É essencial proceder-se à permeabilização da via aérea e para isso, o reanimador deve efetuar os seguintes passos:

- Desapertar a roupa da vítima que se encontra à volta do pescoço e em seguida expor o tórax da mesma;

Figura 19 - Exposição do tórax da vítima.[20]

- Verificar se existem corpos estranhos na boca de vítima, como próteses dentárias, secreções no caso de estas existirem devem ser removidas imediatamente;

Figura 20 - Pesquisa de corpos estranhos na via aérea.[21]

[20] Imagem disponível em: http://www.epralima.com/inforadapt2europe/manuais/manual4.pdf

- Colocar a palma da mão na testa da vítima e os dedos indicador e médio da outra mão no bordo do maxilar inferior e efetuar em simultâneo a extensão da cabeça e a elevação do queixo conforme ilustra a figura seguinte (ESENF, 2013);

Figura 21 - Extensão da cabeça e elevação do queixo.[22]

Um aspeto muito importante, e com o qual o reanimador deve ter muito cuidado prende-se com o facto de a vítima possuir algum traumatismo. Nestes casos as entidades competentes pela formação de SBV aconselham a não se realizar a extensão e elevação do queixo, dado que podem agravar as lesões na vítima. Esta manobra só deverá ser efetuada por técnicos credenciados de SBV.

- **Avaliação da respiração**

Depois de efetuada a permeabilização da via aérea, o próximo passo, consiste na avaliação da respiração, ou seja verificar se a vítima respira.

Neste caso o reanimador deve manter a permeabilização da via aérea e aproximar a sua face à face da vítima olhando em simultâneo para o tórax e:

- Verificar se existem movimentos torácicos por parte da vítima;
- Ouvir se há ruídos de saída de ar pela boca ou pelo nariz;
- Sentir a presença de ar expirado pela boca ou pelo nariz da vítima.

Este procedimento, intitulado de "VOS" (Ver, Ouvir e Sentir), deve possuir uma duração de cerca de 10 segundos.

[21] Imagem disponível em: http://www.epralima.com/inforadapt2europe/manuais/manual4.pdf
[22] Imagem disponível em: http://www.epralima.com/inforadapt2europe/manuais/manual4.pdf

Depois de feita a avaliação “VOS”, é necessário verificar a existência de movimentos respiratórios normais, ou seja, ver se o tórax da vítima se eleva e baixa ciclicamente como numa respiração normal.

Em certas alturas, as vítimas que podem apresentar movimentos respiratórios ineficazes conhecidos por “*gasping*” ou “respiração agónica” que não devem ser confundidos com respiração normal. Estes movimentos correspondem a uma fase de transição e precedem a PCR (Paragem Cardiorrespiratória) (ESENF, 2013).

Caso a vítima respire normalmente e não exista nenhuma suspeita de traumatismo na coluna cervical deve ser colocada em Posição Lateral de Segurança. Em Posição Lateral, pois a vítima é colocada de lado e de Segurança pois liberta as vias respiratórias, impedindo a queda da língua para trás e a obstrução das vias aéreas por sangue, vómitos e outras mucosidades (IMTT, 2010).

Para se proceder à colocação da vítima em PLS o reanimador deve:

- Certificar-se que a cabeça da vítima se encontra em extensão;
- Ajoelhar-se junto da vítima e assegurar-se que ambas as suas pernas se encontram devidamente esticadas;
- Colocar o membro superior da vítima do lado do reanimador formando um ângulo reto (90º), em relação ao corpo da mesma e em seguida dobrar o antebraço para cima com a palma da mão virada para cima conforme ilustra a figura seguinte;

Figura 22 - Colocação membro superior vítima em ângulo reto[23].

[23] Imagem disponível em: http://socorrismo12d.blogspot.pt/2009/05/posicao-lateral-de-seguranca-pls.html

- Colocar o outro braço da vítima atravessado sobre o tórax da mesma e segurar as costas da vítima, mantendo a mão da vítima como se vê na figura seguinte:

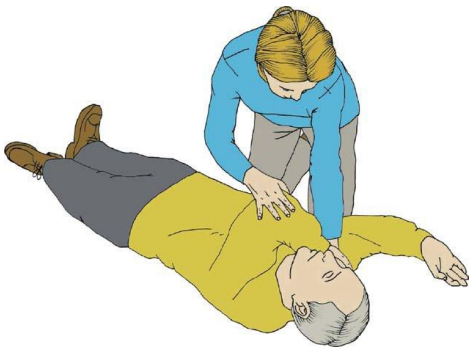


Figura 23 - Colocação do braço da vítima sobre o tórax.[24]

- Com a outra mão livre o reanimador, deve agarrar pela perna da vítima que fica oposta mantendo o pé desta no chão conforme se ilustra na Figura 24;

Figura 24 - Levantamento da perna da vítima para a colocação em PLS.[25]

- Em seguida para que a vitíma se encontre corretamente em PLS o reanimador deve puxar a perna que elevou na sua direção e continuar a pressionar as costas da mão da vítima contra a bochecha e em seguida, virar a vítima na sua direção para a colocar de lado;

- Depois de termos a vítima rodada, falta apenas posicionar a perna da vítima que está por cima de modo a que a anca e o joelho formem um ângulo reto e inclinar novamente a cabeça para trás por forma a que as vias aéreas se encontrem desobstruidas (Fernandes, 2009).

[24] Imagem disponível em: http://socorrismo12d.blogspot.pt/2009/05/posicao-lateral-de-seguranca-pls.html
[25] Imagem disponível em: http://socorrismo12d.blogspot.pt/2009/05/posicao-lateral-de-seguranca-pls.html

Depois da vítima se encontrar em PLS, o reanimador deverá pedir ajuda e regressar para junto da vítima, efetuando assim uma reavaliação frequente da mesma.

Figura 25 - Vítima em Posição Lateral de Segurança.[26]

No caso do reanimador confirmar que a vítima não ventila, deve abandoná-la por alguns instantes e ligar de imediato para o **112** (Fig. 26) para que possa ser enviado o mais rapidamente possível uma ajuda diferenciada.

É de extrema importância que o reanimador mantenha a calma e informe que se encontra com uma vítima inconsciente, que não respira normalmente e indicando o local exato onde esta se encontra.

Figura 26 - Ativação sistema de emergência médica.

[26] Imagem disponível em: http://wwwabcdesporto.blogspot.pt/2009/04/posicao-lateral-de-seguranca-pls.html

Segundo o INEM caso o reanimador possua alguém perto de si, deverá solicitar a essa pessoa que ligue de imediato para o 112, e explicando-lhe se necessário, como deverá proceder e fornecendo dados sobre o local exato onde se encontra. Enquanto o segundo elemento vai efetuar um pedido de ajuda diferenciada, o primeiro inicia de imediato as compressões torácicas. Este pedido de ajuda diferenciada é de extrema importância para que a vítima possa ter desfibrilhação e ou Suporte Avançado de Vida, o mais rapidamente possível, já que a probabilidade da vítima recuperar apenas com manobras de SBV é baixa (INEM, 2012).

Como identificado na secção “o posicionamento do reanimador e da vítima” (p.50), para o reanimador iniciar as compressões torácicas a vítima deve estar já em decúbito dorsal e sobre uma superfície rígida com a cabeça no mesmo plano do resto do corpo e em seguida efetuar as seguintes etapas:

- Ajoelhar-se junto à vítima;
- Colocar a base de uma mão no centro do tórax da vítima (na metade inferior do externo);
- Colocar a outra mão sobre esta;
- Entrelaçar os dedos e levantá-los, ficando só a base da mão sobre o esterno de forma a não efetuar pressão sobre as costelas;
- Manter os braços esticados (Fig. 27) sem fletir os cotovelos, posicionando-se para que os ombros do reanimador fiquem perpendiculares ao esterno da vítima.

Figura 27 - Posicionamento do reanimador / compressões torácicas.[27]

[27] Imagem disponível em: http://prolifeengenharia.com.br/adm/prolifeengenharia.com.br/img_int/bocaaboca2_1.jpg

Na realização das compressões torácicas o reanimador deve:

- Pressionar verticalmente sobre o esterno, de modo a que este baixe entre 5 a 6 cm no máximo;
- Aliviar a pressão, de forma que o tórax possa descomprimir totalmente, mas sem perder o contato da mão com o esterno;
- Repetir o movimento de compressão e descompressão de forma a obter uma frequência de pelo menos 100/min e até a um máximo de 120/min este movimento recomenda-se que seja realizado com força e rapidez;
- O gesto de compressão deve ser firme, controlado e executado na vertical. Os períodos de compressão e descompressão devem ter a mesma duração, para isso é útil contar em voz alta até 30 de forma a conseguir manter um ritmo adequado, ter noção do número de ciclos.

Segundo a ESENF, depois de concluídas as 30 compressões torácicas o reanimador deve alternar com duas insuflações. Para o processo de insuflação o reanimador deve seguir um conjunto de ações (ESENF, 2013) como:

- Tapar o nariz da vítima;
- Manter a extensão do pescoço e efetuar a elevação do queixo;
- Fazer uma inspiração profunda;
- Colocar os lábios à volta da boca da vítima;
- Soprar continuamente para o interior da boca da vítima (1 minuto);
- Observar a expansão do tórax (ar insuflado 500 a 600ml);
- Afastar a boca, mantendo a via aérea da vítima permeável;
- Observar movimento descendente do tórax.

Em suma através da análise de modelos animais e matemáticos, concluiu-se que uma razão de 30 compressões por 2 insuflações é ideal para a obtenção de um bom fluxo sanguíneo e uma boa oxigenação (Martins, 2010) .

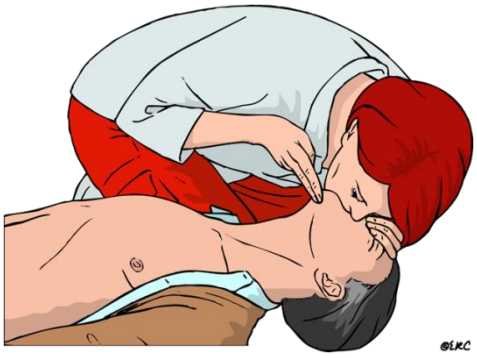


Figura 28 - Ventilação boca a boca.[28]

Este processo deve ser repetido ciclicamente até ordem em contrário ou caso o reanimador entre em exaustão.

2.6.4 O Algoritmo de Suporte Básico de Vida Pediátrico

Quando nos deparamos com uma situação de emergência e estamos perante uma criança que necessita de Suporte Básico de Vida e no caso de o reanimador desconhecer o respetivo algoritmo SBV as entidades competentes como o INEM ou o *European Resuscitation Council* aconselham a utilização do algoritmo de Suporte Básico de Vida para adultos.

Contudo, existe um algoritmo específico de Suporte Básico de Vida para crianças denominado de Algoritmo de Suporte Básico de Vida Pediátrico. Este é, de uma maneira geral idêntico ao Algoritmo de Suporte Básico de Vida para adultos ou seja, todos os passos até à parte das compressões e ventilações são idênticos ao mencionado anteriormente.

As diferenças encontradas neste algoritmo em comparação com o de um adulto resultam no facto de que, em vez de se efetuarem 30 compressões e 2 insuflações (Algoritmo Suporte Básico Vida Adulto) serem feitas apenas 15 compressões torácicas alternadas com 2 ventilações (Suporte Básico de Vida Pediátrico) (ESENF, 2013).

A figura seguinte ilustra de uma forma resumida e sucinta os passos que devem ser dados no algoritmo de Suporte Básico de Vida Pediátrico.

[28] Imagem disponível em: http://m.blog.hu/me/mentok/image/001_%20K%C3%A9pek%20a%20posztokhoz/K%C3%A9p7.png

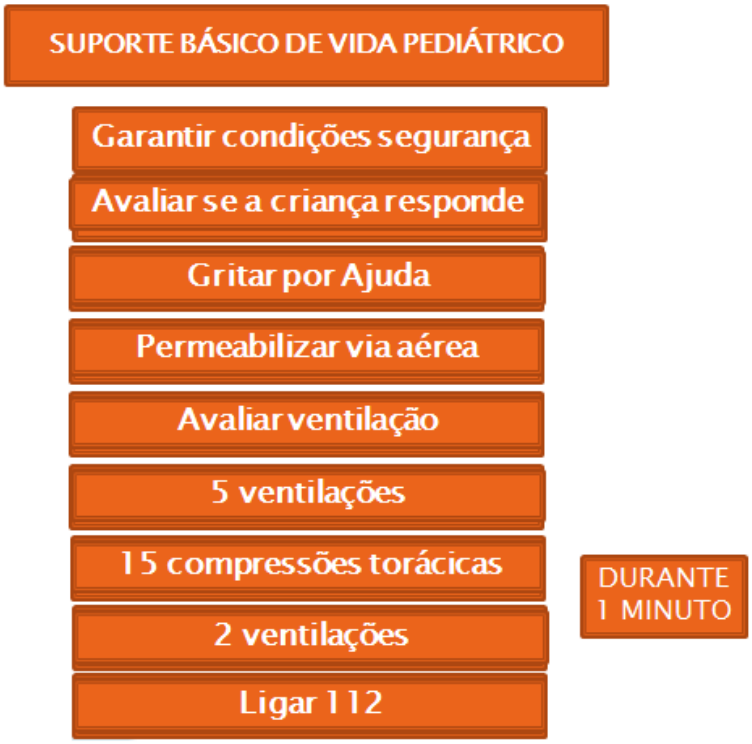


Figura 29 - Diagrama ilustrativo do algoritmo de Suporte Básico de Vida Pediátrico.

2.6.5 Algoritmos de SBV em outras situações especiais

O algoritmo de Suporte Básico de Vida é universal, mas não deve ser aplicado como uma receita, isto é, não é sempre feito da mesma maneira, existem situações excecionais que devem ser tidas em consideração. Em seguida são expostos esses casos e salientados os aspetos para os quais se deve ter especial cuidado quando é necessário socorrer uma vítima nessas condições.

2.6.5.1 Algoritmo de SBV em situações de Hipotermia

No caso da vítima se encontrar em Hipotermia, isto é, quando a temperatura corporal da mesma se encontra abaixo dos 35ºC (Saúde T. , 2010) deve-se ter muita atenção quando se presta o socorro.

Em primeiro lugar o reanimador terá muito mais dificuldades em socorrer a vítima, isto porque, terá muito mais dificuldade em realizar a extensão da cabeça, o tórax encontra-se muito mais duro e a avaliação do pulso é muito mais difícil de avaliar (ESENF, 2013).

Para isso, antes de se efetuar qualquer manobra de SBV é necessário retirar as roupas frias ou molhadas da vítima e em seguida aquece-la recorrendo a cobertores ou a soros quentes. Apenas depois de concluídos estes passos é que o reanimador está em condições de prestar Suporte Básico de Vida à vítima aplicando um dos algoritmos mencionados anteriormente neste capítulo.

2.6.5.2 Algoritmos de SBV em Afogamento ou Submersão

Outro caso especial que requer muito cuidado quando se pretende socorrer uma vítima, é no caso de esta ter sofrido um afogamento ou uma submersão. Neste caso concreto a vítima nunca deverá ser colocada de cabeça para baixo pois pode provocar a regurgitação ou colapso cardíaco e não ajuda à expulsão da água (ESENF, 2013).

O Suporte Básico de Vida deverá ser iniciado o mais rapidamente possível mas sempre em segurança e devem ser efetuadas, se possível, ventilações durante um minuto no mar. Todo o algoritmo de Suporte Básico de Vida é igual aos algoritmos descritos anteriormente, exceto entre a avaliação da respiração, e o pedido de ajuda para o 112, pois entre esses dois passos a vítima deverá receber de imediato 5 ventilações e em seguida, repetir 3 vezes um ciclo de 30 compressões intercaladas com 2 insuflações.

A figura seguinte ilustra as pequenas alterações existentes ao algoritmo de SBV de um adulto para o algoritmo de SBV de afogamento.

Figura 30 - Algoritmo Suporte Básico Vida Afogamento.

2.6.5.3 Algoritmo de SBV na Gravidez

Outro caso muito delicado, é quando é necessário prestar socorro a uma vítima que se encontra grávida, pois o reanimador não se encontra a socorrer uma vítima mas sim duas: a grávida e o feto. Para o feto sobreviver tudo depende do sucesso da reanimação da mãe (Council, 2010).

Quando a vítima se encontra no último trimestre da gravidez o útero exerce grande pressão sobre a veia cava inferior (INEM, 2012), e nestes casos o retorno do sangue ao coração está seriamente comprometido, o que faz com a circulação não seja mantida. Neste caso o algoritmo a aplicar é igual ao algoritmo de Suporte Básico de Vida de um adulto devendo-se apenas colocar uma almofada debaixo da anca direita da vítima para que útero seja deslocado para a esquerda conseguindo-se assim, efetuar uma descompressão da veia cava.

2.6.5.4 Algoritmo de SBV na Intoxicação

Outro caso, em que se deve prestar muita atenção quando é necessário prestar Suporte Básico de Vida prende-se com a intoxicação da vítima. Neste caso o reanimador deverá ter muita atenção e garantir acima de tudo a segurança, pois como referido, este nunca se deve expor a riscos. Para isso o reanimador deverá recolher o máximo de dados, identificar o tóxico e como referido, ligar de imediato para o centro de informação antivenenos (CIAV). Neste caso o algoritmo de Suporte Básico de Vida mantém-se mas o reanimador deverá sempre efetuar a ventilação recorrendo a uma máscara, ou a um insuflador manual (Fig. 31).

Figura 31 - Exemplo de insuflador manual utilizado no SVB em caso de intoxicação.[29]

[29] Imagem disponível em: http://img.medicalexpo.es/images_me/photo-g/insuflador-manual-reutilizable-adultos-68898-155875.jpg

2.6.5.5 Atuação no engasgamento e a manobra de *Heimlich*

A manobra de *Heimlich* é uma técnica de emergência que consiste na aplicação de uma série de compressões ao nível superior do abdómen, mais precisamente, abaixo do esterno. Esta é utilizada para a remoção de corpos estranhos entalados nas vias respiratórias impedindo assim, a vítima de respirar (Vida S. , 2009).

Figura 32 - Manobra de Heimlich [30]

Um exemplo prático para a utilização desta manobra é quando estamos num almoço e alguém se "entala" com um pouco de comida e tenta tossir e não consegue expelir o corpo ficando a vítima com dificuldades em falar e respirar nestes casos, deve-se usar esta manobra para tentar ajudar a vítima a expulsar o corpo estranho e a poder respirar, caso contrário, esta poderá morrer por asfixia, pois fica sem oxigénio.

Neste caso o socorrista ou a pessoa que se encontrar próximo da vítima deverá de imediato aplicar 5 pancadas entre os ombros da vítima, no caso de estas não surtirem efeito deverá de imediato aplicar o algoritmo de *Heimlich*.

Antes de se aplicar o algoritmo de *Heimlich* deve-se em primeiro lugar avaliar a gravidade da obstrução da via aérea, pois no caso de esta ser ligeira se encorajarmos a vítima a tossir à partida conseguiremos desobstruir a via aérea

[30] Imagem disponível em: http://www.chrisflores.net/upload/24_02_2011_123841_95223130__heimlich___hemera.jpg

no caso de esta ser mais grave aí teremos de recorrer a manobra de *Heimilch.* No caso desta se encontrar inconsistente aplicar de imediato Suporte Básico de Vida aplicando um dos algoritmos mencionados anteriormente. Eis um diagrama de decisão que ajuda a compreender melhor quando se deve ou não aplicar esta manobra.

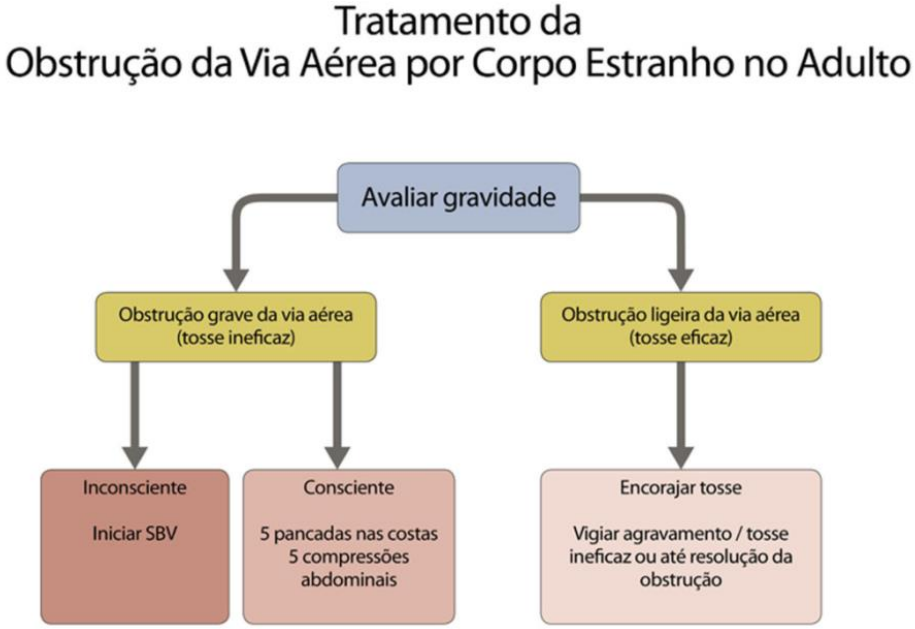


Figura 33 - Avaliação da gravidade da obstrução da via aérea.[31]

Caso a vítima necessite mesmo da aplicação do algoritmo de *Heimlich* então o reanimador deverá aplicar o seguinte conjunto de passos a seguir mencionados:

- O reanimador deverá colocar-se atrás da vítima com um pé ao lado e outro ligeiramente atrás da mesma e com os braços envolver o abdómen da vítima;

- Em seguida o reanimador deve colocar a sua mão fechada, abaixo do esterno e ligeiramente acima do umbigo e agarrar o punho com a outra mão firmemente;

- Depois disso o reanimador deverá efetuar 5 compressões abdominais para dentro e para cima, de modo à vítima poder expelir o objeto. Importa salientar que a compressão deve ser forte o suficiente para deslocar a obstrução causada pelo corpo estranho, mas esta não poderá ser agressiva caso contrário poderá causar uma fratura.

[31] Imagem disponível no documento disponível em: https://www.erc.edu/index.php/doclibrary/en/231/1

- Depois de efetuados os passos anteriores o reanimador deverá verificar novamente o estado da vítima, isto é, verificar se ainda tosse ou se já respira, verificando se o corpo estranho já saiu pela boca.
- Caso a manobra não tenha sido bem-sucedida deverá ser repetir o processo tantas vezes quantas as necessárias.

2.7 A interrupção das manobras de SBV

Sendo as manobras de Suporte Básico de Vida de extrema importância para evitar a perda de uma Vida Humana e uma vez que permitem o ganho de tempo até a chegada de uma equipa especializada e nunca devem ser interrompidas salvo mediante as exceções expostas em seguida:

- No caso de recuperação da vítima;
- Quando o reanimador entrar em exaustão;
- O médico as mandar suspender;
- Se reanimador for substituído.

Só nas situações atrás mencionadas o reanimador deverá suspender as manobras de SBV caso contrário este deverá efetuar sempre as manobras numa proporção 30/2 isto é, 30 compressões e duas insuflações até este entrar em exaustão (Saúde I. , 2011).

2.8 Análise de meios para obtenção de conhecimentos ou de formação em SBV

Foi possível identificar que existem várias organizações que ministram cursos de Suporte Básico de Vida em Portugal como o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), a Cruz Vermelha Portuguesa (CVP) ou o Instituto Português de Ressuscitação entre outros.

Contudo estes cursos são por vezes dispendiosos, os horários não são compatíveis e muitas das vezes obrigam a grandes deslocações dos formandos o que aumenta muito os custos para se obter a formação.

Constatamos por outro lado que existem inúmeros documentos e conteúdos multimédia espalhados pela *Internet* que ensinam a efetuar parte dos procedimentos necessários ao Suporte Básico de Vida, contudo muitos desses recursos, apresentam algumas lacunas.

O principal problema identificado nesta matéria prende-se com o facto de não termos encontrado nenhum recurso completo que focasse todas as situações de atuação de Suporte Básico de Vida.

Verificamos ainda que existem bastantes cursos de Suporte Básico de Vida em Portugal promovidos por várias empresas, mas todos eles são ministrados exclusivamente de forma presencial. Vejamos de uma forma detalhada alguns dos cursos existentes sobre Suporte Básico de Vida.

A AMI[32] (Assistência Médica Internacional) está a promover um curso de primeiros socorros mais concretamente SBV intitulado de "Curso Básico de Socorrismo". Vejamos os aspetos essenciais do mesmo.

- **Objetivo curso** – Dar a conhecer noções básicas de primeiros socorros e conhecimentos de Suporte Básico de Vida;
- **Destinatários** – Cidadão Comum, profissionais e estudantes ligados à área da saúde, segurança e emergência e empresas que trabalham com áreas sensíveis a ocorrência de acidentes;
- **Duração** – O curso possui uma carga horária de 18 horas, pode ser realizado durante o fim de semana ou em dias úteis em horário pós-laboral;
- **Número de formandos** – De 12 a 16 formandos;
- **Data e local de formação** – O curso realiza-se na sede da AMI no primeiro ou segundo fim de semana de cada mês;
- **Método de Ensino** – Sessões teórico práticas: método expositivo, demostrativo e com exercícios práticos envolvendo os formandos;
- **Material Utilizado** – Projetor multimédia, manequim SBV de adulto, algum material de emergência, modelo anatómico (esqueleto humano);

[32] Mais informação disponível em: http://www.ami.org.pt/

- **Credenciação** – Curso estruturado de acordo com as normas do *European Resuscitation Council,* certificado pela DGERT[33] e aprovado pelo Ministério da Saúde;

- **Avaliação** – Contínua, com teste escrito e prático no final;

- **Critérios de Aprovação** – O formando ficará aprovado caso tenha uma nota igual ou superior a 80% na parte escrita e de 100% na componente prática. Sendo assim o formando ficará com um certificado e um cartão com a validade de 2 anos;

- **Valor do Curso** – 80 euros por formando (AMI, 2013);

Figura 34 - O Curso de SBV da AMI[34]

Um outro curso de Suporte Básico de Vida existente é promovido pela empresa *Safetynor* que é uma associação de nadadores salvadores localizada em Espinho. Em seguida são apresentados os detalhes mais importantes deste curso.

- **Objetivo curso** – Transmitir competências básicas de Suporte Básico de Vida em adultos;

- **Duração** – O curso possui uma carga horária de 6 horas;

- **Número de formandos** – 6 formandos por formador;

- **Método de Ensino** – Sessão teórica e prática;

[33] Mais informação disponível em: http://www.dgert.mtss.gov.pt/

[34] Disponível em **URL** - http://www.ami.org.pt/default.asp?id=p1p6p207p208&l=1

- **Material Utilizado** – Manequins de SBV 1 por cada 6 formandos e uma *pocket mask* para cada formando;

- **Credenciação** – A empresa que dá a formação é a Infeira Lda que é uma empresa certificada pelo CPR (Conselho Português de Ressuscitação) e pelo ERC (*European Resuscitation Council*);

- **Avaliação** – O curso contém uma avaliação teórica e uma avaliação prática;

- **Critérios de Aprovação** – O formando terá de possuir aprovação tanto na componente prática como na componente teórica no final do curso caso este possua aprovação receberá um certificado final de aprovação de curso;

- **Valor do Curso** – 40 euros no caso de ser sócio da Safetynor possui um desconto de 20 euros (Safetynor, 2013);

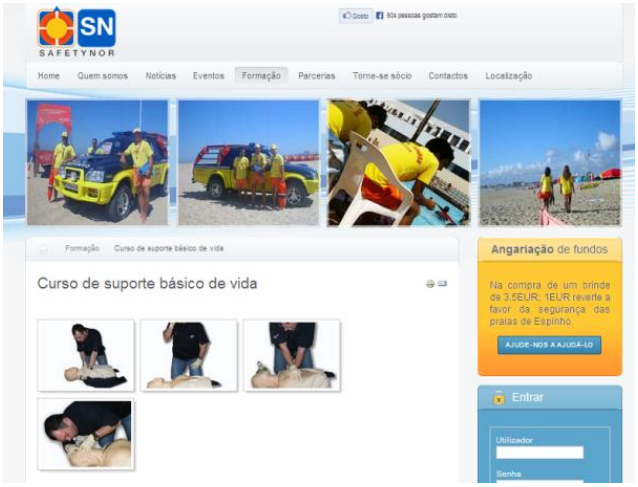


Figura 35 - O Curso SBV da Safetynor [35]

Um outro curso referente ao SBV este é ministrado pela empresa Caduceus conforme foi feito nos cursos anteriormente mencionados também será feita uma pequena análise a este curso.

- **Objetivo curso** – Adquirir competências que permitam efetuar corretamente manobras de SBV com a utilização de um desfibrilador Automático Externo (DAE), numa vítima em paragem cardiorrespiratória;

- **Destinatários** – Profissionais de Saúde e leigos;

- **Duração** – O curso possui uma carga horária de 6 horas;

[35] Informação disponível em - http://www.safetynor.com/formacao/curso-de-suporte-basico-de-vida

- **Número de formandos** – Mínimo 6 e no máximo 18 formandos;
- **Data e local de formação** – O curso realiza-se na sede Caduceus em Sintra;
- **Método de Ensino** – Sessões teóricas e práticas;
- **Material Utilizado** – Manequim SBV de adulto, desfibrilhador automático externo, máscara de bolso com válvula unidirecional;
- **Credenciação** – Curso acreditado pelo INEM;
- **Avaliação** – A avaliação é prática e contínua;
- **Critérios de Aprovação** – Para o formando ficar aprovado terá de ter nota igual ou superior a 10. O curso é válido por 5 anos;
- **Valor do Curso** – Aproximadamente 25 euros por formando (Caduceus, 2013);

Figura 36 - O Curso SBV da Caduceus [36]

Depois de uma análise exaustiva a alguns dos cursos de Suporte Básico de Vida constatou-se que, todos possuem uma componente teórica e prática e são sempre compostos por uma componente de avaliação para definir ou não a aprovação dos formandos.

Os cursos possuem em média uma duração entre 6 e 10 horas e têm um preço que varia entre os 25 e os 80 euros.

[36] Informação disponível em http://www.caduceus.pt/formacao/calendario-de-formacao/sbv-dae.html

Estas ações de formação são desenvolvidas por diversas empresas em formato presencial e horário pós-laboral, obrigando a um dispêndio de tempo considerável em deslocações, complicando muitas vezes a vida familiar destes formandos, inviabilizando assim a sua frequência.

Com o evoluir das tecnologias multimédia, o presente trabalho pretende analisar o potencial que um curso SBV em formato e suporte digital recorrendo a tecnologias multimédia e focalizado no ensino de Suporte Básico de Vida poderá ter. Por outro lado a sua disponibilização através da *internet* poderá proporcionar a quem pretenda saber mais sobre o tema conhecimentos adicionais.

Espera-se portanto que o presente estudo possa contribuir para melhorar os conhecimentos do Suporte Básico de Vida em Portugal e analisar se é viável ou não para o ensino e aprendizagem de SBV.

2.9 Meios utilizados para o ensino de Suporte Básico de Vida

Conforme referido anteriormente o ensino de Suporte Básico de Vida é efetuado única e exclusivamente de forma presencial, pois só assim, estes cursos poderão ser homologados pelas entidades competentes.

Depois de uma análise exaustiva aos conteúdos que são normalmente utilizados para dar suporte a formação de SBV e aos que se encontram disponíveis para livre consulta através da *Internet*, podemos encontrar uma variadíssima informação sobre este tema desde *PDFs,* vídeos, e apresentações *Powerpoint ou* mesmo pequenos *quizes online*.

Naturalmente, em formato presencial existem ainda os manequins de apoio.

Contudo e na maioria das vezes estes conteúdos não se encontram bem catalogados com metadados o que dificulta imenso a sua procura na *Web*.

Em seguida serão apresentados alguns dos conteúdos analisados.

2.9.1 A formação em SBV em regime presencial

As formações de SBV tradicionais decorrem em formato presencial.

Num determinado momento, os formandos e o formador encontram-se fisicamente no mesmo espaço.

O formador por norma faz uma apresentação prévia dos objetivos do curso e por vezes distribui alguns recursos em formato de papel (ou mesmo em formato digital).

A ação centra-se essencialmente na demonstração de procedimentos com uma exemplificação ao vivo em tudo semelhante á encontrada nos vídeos que incorporamos no SBVOA.

Um dos principais aspetos diferenciados deste processo presencial reside no contacto físico (no entanto nem sempre possível a todos) do formando com um manequim de simulação usado para o efeito como se pode ver na figura seguinte.

Figura 37 - Uso de Manequins na formação presencial em SBV[37]

A formação presencial decorre em qualquer local (numa sala ou mesmo ao ar livre) sendo no entanto essencial que esteja pelo menos um formador credenciado e alunos interessados.

Na ausência do manequim, a simulação pode ser feita com um voluntario.

[37] Imagem disponível em: http://www.laerdal.com/images/L/ACABTKOI.jpg

Na figura seguinte podemos ver uma ação em sala (à esquerda) e outra ao ar livre (à direita).

Figura 38 - Locais de formação de Suporte Básico de Vida.[38]

2.9.2 Os panfletos

Os panfletos são um meio de divulgação e paralelamente de informação. São de fácil manuseamento e devido ao seu custo reduzido são utilizados, com o fim de atingir grandes públicos em pouco tempo.

São tradicionalmente disponibilizados em formato de papel mas também se encontram em formato digital. A título de exemplo, veja-se um panfleto utilizado no contexto do Suporte Básico de Vida.

[38] Imagens disponíveis em: http://www.hds.min-saude.pt/NR/rdonlyres/89EB8A3E-B818-4FA0-B195-65C7345A4CE0/1678/sbv71.jpg

http://www.hds.min-saude.pt/NR/rdonlyres/AB9EDF6D-EABA-4CF0-9E84-21F6348EB78C/1693/sbv18.jpg

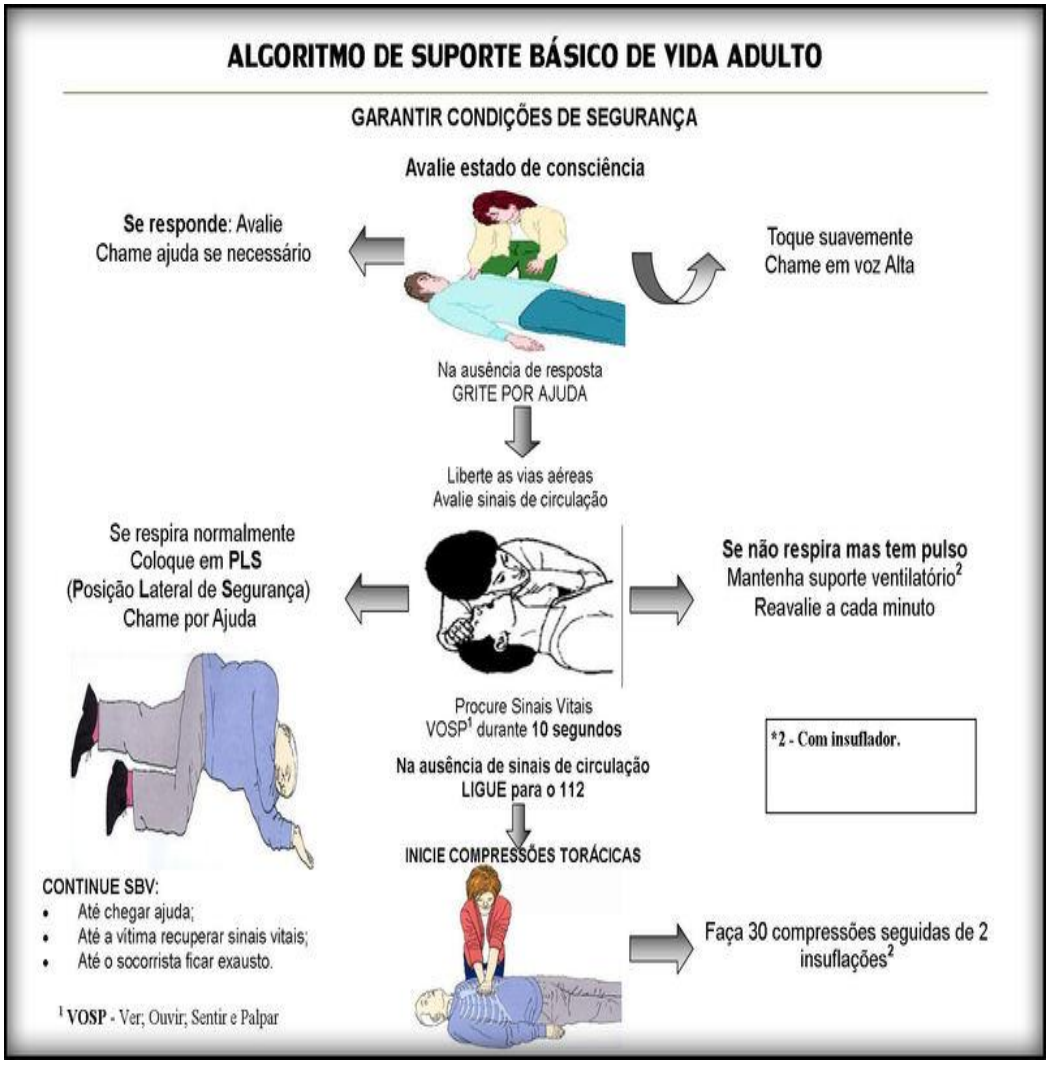


Figura 39 - O uso de um panfleto para "formar" de forma rápida em SBV.[39]

O panfleto anterior ilustra, de forma simples, o algoritmo de Suporte Básico de Vida onde são focados os passos essenciais do mesmo.

2.9.3 Os manuais em PDF[40]

Um dos formatos mais usuais e onde encontramos muita informação sobre SBV é no formato PDF, que significa *Portable Document Format* é um formato que permite a leitura de um documento em diferentes máquinas sem que este perca a sua formatação original (Bubok, 2013).

[39] Imagem disponível em: http://img10.imageshack.us/img10/6113/suportebasicodevida2.jpg
[40] *Portable Document Format*

Vejam-se na tabela seguinte alguns dos recursos em formato PDF utilizados para o ensino e aprendizagem de SBV disponíveis *on-line*.

Nr	Titulo / URL	Imagem
1	**Suporte Básico de Vida** URL: http://www.fm.ul.pt/FMLPortal/UserFiles/File/I_Medicina/Manual%20SBV.pdf	
2	***European Resuscitation Council Guidelines For Resuscitation 2010*** URL: https://www.erc.edu/index.php/docLibrary/ru/viewDoc/1195/3	
3	**Suporte Básico de Vida e Socorros de Emergência** URL: http://lms.ead1.com.br/webfolio/Mod5986/mod_suporte_basico_v5.pdf	
4	**Manual de Suporte Básico de Vida e Desfibrilhação Automática Externa** URL: http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/4771/1/Manual.SBV.DAE.2012.pdf	

Tabela 1 - Exemplos de manuais de SBV em formato PDF.

2.9.4 As apresentações (e manuais) em Powerpoint

O *Powerpoint* é um *software* que permite a criação de materiais em formato de apresentação e que servem muitas vezes para ser apresentados presencialmente com o recurso de um projetor. Depois de uma análise a este tipo de documentos foi possível constatar que existem inúmeros espalhados pela *internet*. Seguidamente são apresentados alguns exemplos deste tipo de documentos.

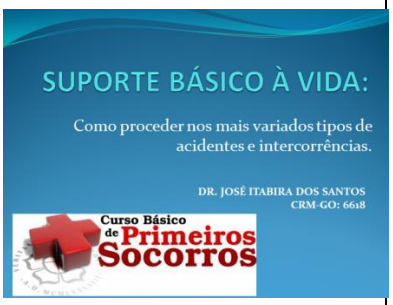
NR	Título/URL	Imagem
1	**Título – Suporte Básico de Vida BLS** URL - http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&ved=0CGcQFjAL&url=http%3A%2F%2Fxa.yimg.com%2Fkq%2Fgroups%2F23332399%2F2093205155%2Fname%2FSuporte_B...ppt&ei=r1NjUujPNYmP0AXHtYHgDw&usg=AFQjCNF6vfcyO-x79guH1ERfoM2UHmPYkQ&bvm=bv.54934254,d.Yms	
2	**Título - Ressuscitação cardiopulmonar** URL - http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CD8QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.hc.ufpr.br%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FSuporte%2520BasVida%2520%281%29.ppt&ei=VVJjUozmE5KY0QW0ooDgDA&usg=AFQjCNEUxJg4aVGnf0vjgD9YD7WW-YmHTg&bvm=bv.54934254,d.Yms	
3	**Título – Suporte Básico de Vida - Como proceder nos mais variados tipos de acidentes e intercorrências** URL- http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDkQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.comunidadego.com.br%2Fdados%2Fpregacoes%2Fapres0000158.ppt&ei=jlVjUuqtN-XJ0AXh7YGIAQ&usg=AFQjCNFB_D-9Jqi5OavBmrzEE5POMaEj-Q&bvm=bv.54934254,d.Yms	

Tabela 2 - Exemplos de informação sobre SBV em formato *PowerPoint*

2.9.5 Os quizzes

Os *quizzes* são questionários que têm como principal objetivo avaliar conhecimento. Neste caso concreto apresenta-se de seguida um exemplo utilizado na avaliação de conhecimentos de Suporte Básico de Vida.

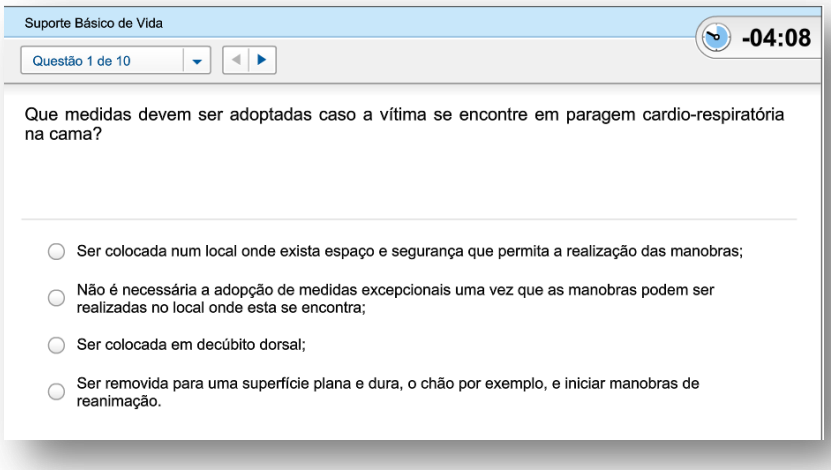


Figura 40 - Exemplo de um questionário *online* sobre SBV.[41]

Este questionário é da autoria da Escola Nacional de Bombeiros e é constituído por 10 perguntas simples sobre Suporte Básico de Vida. Este é bastante interessante e serve para testar os conhecimentos dos utilizadores sobre SBV.

2.9.5 Os vídeos

No que se refere a vídeos existem inúmeros espalhados pela i*nternet* podemos encontrar no *site* do INEM conteúdos em formato de vídeo exemplificativos sobre SBV. Estes vídeos encontram-se alojados no *Youtube* e disponíveis para todos os interessados. São referidos alguns dos muitos vídeos analisados para o presente estudo.

Figura 41 - Vídeo ilustrativo da avaliação das condições de segurança.[42]

[41] Questionário disponível em: http://www.enb.pt/actividadeformativa/index.php?option=com_content&view=article&id=99&Itemid=173

No vídeo anterior é explicado como devem ser avaliadas as condições de segurança e quais os principais perigos.

Ao longo de um minuto o tema é apresentado sendo que, como se pode visualizar na figura anterior aparece um tradutor para língua gestual portuguesa no canto inferior direito do ecrã.

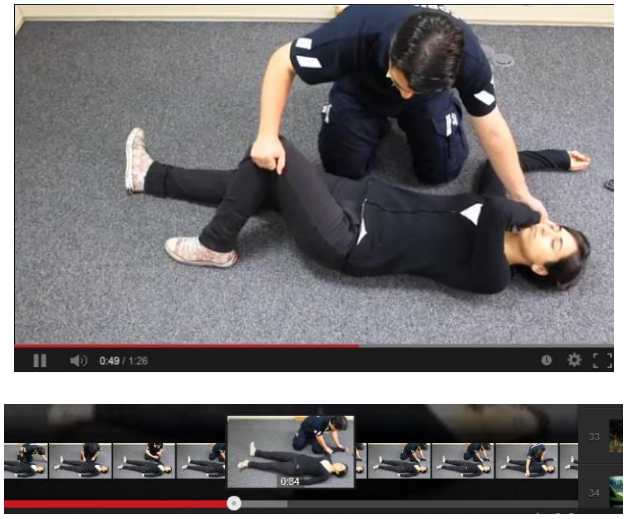


Figura 42 - Vídeo ilustrativo da colocação de uma vítima em PLS.[43]

O vídeo anterior ilustra de uma forma simples e prática como proceder para a colocação de uma vítima em Posição Lateral de Segurança.

Todos os passos são indicados com clareza, dando indicações claras sobre o meio de colocar alguém em PLS.

O utilizador pode visualizar o vídeo as vezes que entender até se sentir confortável com o conhecimento transmitido.

Ao fim da sua visualização dificilmente alguém teria dificuldade em colocar outra pessoa em PLS.

Na imagem seguinte podemos ver uma demostração da verificação da respiração de uma vítima.

---

[42] Vídeo disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=LAb8fukHPAA&list=UUD7aiLjAZFKIQAeRkNQhR6A&index=19&feature=plcp

[43] Vídeo disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=R2zQxYIqias&list=UUD7aiLjAZFKIQAeRkNQhR6A&index=12&feature=plcp

Todos os passos são indicados com muita clareza, dando indicações claríssimas sobre como avaliar a respiração de uma vítima. Após algumas visualizações utilizador não terá qualquer dificuldade na avaliação da respiração de uma vítima.

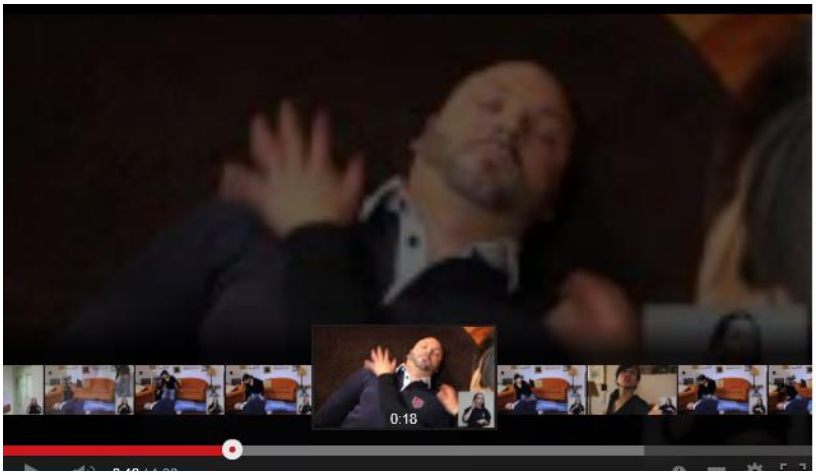


Figura 43 - Vídeo ilustrativo da verificação da respiração de uma vítima.[44]

Através da análise efetuada aos conteúdos existentes, foi possível verificar que existe muita informação bastante útil sobre o tema contudo esta deveria ficar centralizada num único local para permitir uma fácil procura. Um dos objetivos da presente dissertação prende essencialmente na centralização da informação através da criação de um Recurso Educativo Digital que permita agregar e proporcionar uma aprendizagem sobre SBV global e de uma forma simples e interativa.

2.10 O Suporte Avançado de Vida

O Suporte Avançado de Vida ou Reanimação Cardiorrespiratória (RCR) Assistida (RCRA) consiste na ressuscitação com uso de um equipamento adicional ao usado no Suporte Básico de Vida, podem ser aplicadas técnicas de uso exclusivo do médico ou de pessoal com formação para tal. São manobras médicas invasivas (administração de medicamentos, procedimentos cirúrgicos), destinados à estabilização clínica de um paciente.

Estas podem ser realizadas no Atendimento Pré Hospitalar (APH) ou no atendimento hospitalar.

[44] Vídeo disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=0_SifmhPbq8

Dado que não faz parte integrante do presente estudo não é abordado com profundidade.

Capítulo 3 – Proposta de Protótipo para ensino de SBV

"Um Objeto de Aprendizagem (AO) é qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para dar suporte à aprendizagem."

(Wiley, 2000)

O presente capítulo denominado de "Proposta de Protótipo para o ensino de SBV" pretende apresentar uma proposta de um protótipo neste caso concreto de um Objeto de Aprendizagem para o ensino de Suporte Básico de Vida

Inicia-se o capítulo com a definição de Objeto de Aprendizagem analisando como especialistas da área definem o termo.

Em seguida são abordadas e descritas sucintamente as principais características dos Objetos de Aprendizagem.

O capítulo prossegue com a descrição de uma proposta de protótipo denominado de "SBVOA" e continua com a apresentação do seu mapa conceptual.

Ainda no presente capítulo, são abordadas as principais tecnologias utilizadas para a criação do protótipo, assim como, uma descrição detalhada da interface e funcionalidades que o compõem.

O capítulo prossegue, com a descrição das cores e estilos que foram escolhidas para dar forma ao *layout* do protótipo, assim como os vídeos e áudios que foram utilizados para a sua criação.

Para finalizar é efetuada uma análise sobre a avaliação e testes de conhecimento "SBVOA". O presente capítulo encerra-se com a distribuição global e catalogação do Objeto de Aprendizagem num repositório denominado *MERLOT*.

3.1 Definição de Objeto de Aprendizagem

O conceito de Objeto de Aprendizagem (OA), do inglês *Learning Object* (*LO*), não é novo. A utilização de pequenos pedaços de informação que possam ser reutilizados já vem de alguns anos atrás.

O termo Objeto de Aprendizagem pode ser antigo, mas a sua definição ainda não é consensual entre os peritos nesta área, pois este pode ser definido de inúmeras maneiras.

De acordo com o *Learning Standard Committe* (*LTSC*), os Objetos de Aprendizagem podem-se definir como qualquer entidade, digital ou não, que pode ser utilizada, reutilizada ou mesmo referenciada no apoio tenológico à aprendizagem (Commitee, 2002).

Muito interessante é a definição apresentada por *Shepheard* em que, define um Objeto de Aprendizagem como sendo, uma aplicação orientada a objetos para a aprendizagem e efetua uma comparação bastante interessante com os brinquedos da Lego dizendo que são pequenos componentes reutilizáveis (vídeos demonstrações, tutoriais, simulações etc) (Shepherd, 2000).

Com o aparecimento e o desenvolvimento das tecnologias, os Objetos de Aprendizagem tornaram-se cada vez mais atrativos tanto para formadores como para os formandos, isto porque, passou a ser possível catalogar, organizar e reutilizar eficientemente estes objetos de uma forma simples e rápida. O conceito de Objeto de Aprendizagem é bastante amplo e surgiu, com o objetivo de tornar mais fácil a localização de conteúdos educativos na *Internet*, de forma a proporcionar que estes sejam reutilizados em diferentes cursos e plataformas, possibilitando assim uma redução dos custos na produção de novos materiais para os mesmos.

.Um Objeto de Aprendizagem normalmente é armazenado num repositório para que assim possam ser catalogados, obedecendo a algumas regras como: padrões visuais e modelos de *design* pedagógico. Através dos repositórios o utilizador pode normalmente verificar o conteúdo do AO antes de o baixar.

3.2 Características dos Objetos de Aprendizagem

Apesar de não existir um consenso quanto à definição de Objeto de Aprendizagem, a maioria da comunidade científica está de acordo relativamente às vantagens que os mesmos introduzem no conceito de *e-learning*. Os Objetos de Aprendizagem vêm assim resolver, um problema que grande parte do material que está disponível enfrenta, o de ter sido criado e desenvolvido para um fim específico e não apenas como algo a ser utilizado e armazenado para uma reutilização no futuro.

Para que isso seja possível os Objetos de Aprendizagem necessitam de obedecer a regras específicas que lhes permitam ser catalogados como tal e não apenas como material de aprendizagem digital.

Os OA"s possuem diversas características que em seguida são inumeradas e descritas de forma sucinta:

- Reusabilidade – O Objeto Aprendizagem pode ser reutilizado diversas vezes em diversos ambientes de aprendizagem;
- Adaptabilidade – Ou seja o OA é adaptável a qualquer tipo de ensino;
- Granularidade – Como o conteúdo está dividido em pequenos bocados facilita muito a sua reutilização;
- Acessibilidade – O OA é facilmente acedido através da *Internet,* e este pode ser consultado em qualquer local;
- Durabilidade – O OA pode ser usada mesmo existindo uma mudança tecnológica;
- Interoperabilidade - É possível trabalhar com o OA de várias maneiras, isto é recorrendo a diversos sistemas operativos e diferentes *browsers*;
- Metadados – É possível descrever o OA através de algumas propriedades como por exemplo: título, autor, data, assunto entre outras.

3.3 Proposta de Protótipo – O "SBVOA"

Como referido no capítulo 2 desta dissertação, através da análise do estado da arte, existem muitos conteúdos sobre Suporte Básico de Vida espalhados pela *internet* mas estes são incompletos, e não possuem, muitas das vezes uma sequência lógica. Estes encontram-se em diversas formas, como por exemplo, através de imagens, textos, de fluxogramas e vídeos.

Por outro lado também existem cursos sobre Suporte Básico de Vida, na sua maioria pagos, no entanto as pessoas ou não têm dinheiro para os pagar, ou não possuem tempo ou interesse para os frequentar.

O principal objetivo deste Objeto de Aprendizagem, denominado de SBVOA, é o de proporcionar a todas as pessoas uma aplicação interativa, o mais completa possível, que lhes possibilite de uma forma inovadora, apelativa e gratuita adquirir os princípios básicos sobre Suporte Básico de Vida.

Para se desenvolver um Objeto de Aprendizagem que corresponda às expectativas do público-alvo e lhes consiga transmitir uma sensação de profissionalismo por parte de quem o desenvolveu, é necessário possuir conhecimentos acerca dos princípios básicos de usabilidade no interface e no *design*.

Para isso, o interface terá de ser natural, com estilos de interação suficientemente conhecidos, que farão com que o utilizador se adapte rapidamente à aplicação. O Objeto de Aprendizagem foi desenvolvido recorrendo à tecnologia *Adobe Captivate* que é frequentemente utilizada, para a criação deste género de aplicações interativas, uma vez que permite a fácil reutilização e introdução do recurso em diferentes páginas *Web*.

3.4 Mapa Conceptual do SBVOA

Segundo Joseph Novak, um mapa conceptual permite organizar conhecimento através de ferramentas gráficas (Novak, 2012).

Num mapa conceptual os conceitos aparecem representados por caixas e a relação entre os conceitos e feita através de ligações.

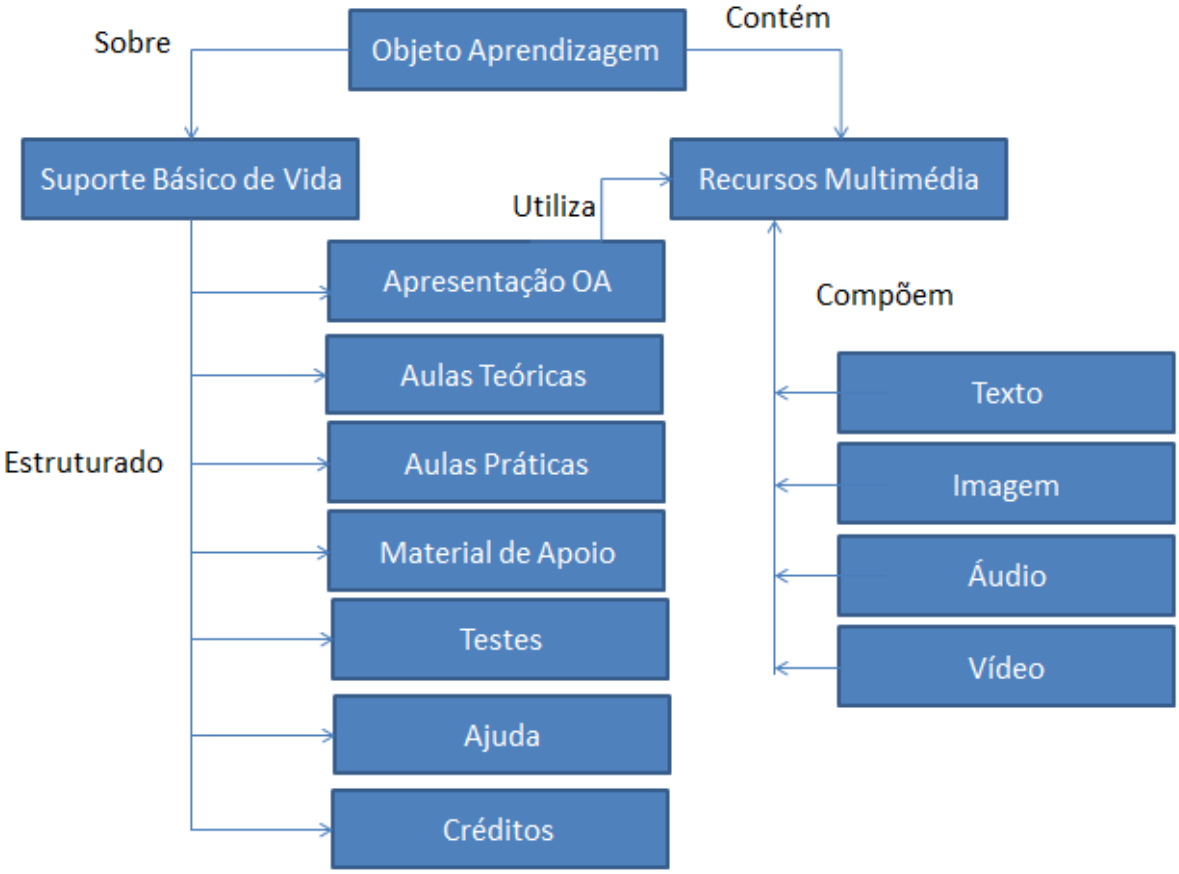


Figura 44 - Mapa conceptual do SBVOA

A usabilidade do nosso Objeto de Aprendizagem foi uma das primeiras preocupações, por conseguinte definiu-se que a navegação deste OA seria dividida em 7 áreas tal como ilustra a figura anterior facilmente identificáveis para o utilizador. As áreas são as seguintes:

Apresentação OA – Local onde o autor faz uma pequena apresentação sobre o Objeto de Aprendizagem.

Aulas Teóricas – Está área encontra-se dividida em 4 partes sendo estas: conceito de Suporte Básico de Vida, Cadeia de Sobrevivência, colocação de uma vítima em PLS, e por fim, Algoritmos de Suporte Básico de Vida.

- Conceito de Suporte Básico de Vida - é realizada uma explicação do conceito assim como e referida a importância do mesmo;

- Cadeia de Sobrevivência - em primeiro lugar é apresentada uma definição do termo e em seguida são explicados sucintamente os 4 elos que a constituem;

- Colocação da vítima em PLS – Numa primeira fase é explicada a importância da colocação de uma vítima em PLS e seguidamente são explicados detalhadamente todos os passos que se devem seguir para a colocação da vítima em PLS;

- Algoritmos de Suporte Básico de Vida – Nesta secção são explicados detalhadamente os algoritmos de Suporte Básico de Vida para adulto, pediátrico, afogamento, gravidez, situações de hipotermia, para intoxicação e ainda a manobra de *Heimlich* para a desobstrução da via aérea.

Aulas Práticas – As aulas práticas estão divididas em 8 partes sendo estas:

- Efetuar Pedido de Ajuda – Nesta parte é apresentado um recurso de vídeo, onde é possível aprender como se deve efetuar um pedido de ajuda para o número nacional de emergência médica.

- Cadeia de Sobrevivência – Aqui é exemplificada de forma prática os 4 elos que constituem a cadeia de sobrevivência;

- Abordagem à Vítima – É apresentado um vídeo ilustrativo de como deve ser efetuada a abordagem a uma vítima;

- Posição Lateral de Segurança – Através de um exemplo prático de como se deve proceder para a colocação de uma vítima em PLS;

- Manobra de *Heimlich* Adulto – É apresentada de forma prática, como se deve proceder à desobstrução da via aérea num adulto recorrendo para isso à manobra de *Heimlich*;

- Manobra de *Heimlich* bebés – É apresentada de forma prática, como se deve proceder à desobstrução da via aérea num bebé recorrendo para isso à manobra de *Heimlich*;

- Manobra de *Heimlich* crianças – É apresentada de forma prática, como se deve proceder à desobstrução da via aérea numa criança recorrendo para isso à manobra de *Heimlich*;

- Algoritmo de Suporte Básico de Vida – É apresentado um vídeo de uma situação verídica em que é descrito todo o processo de Suporte Básico de Vida desde que a vítima se começa a sentir mal até esta ser assistida por uma equipa médica e ser transportada para o hospital para receber Suporte Avançado de Vida.

Material Complementar – Nesta secção são apresentados vários documentos no formato PDF que completam e reforçam os conteúdos lecionados;

Testes – Nesta área são efetuadas questões de avaliação que visam identificar se o utilizador adquiriu ou não os conhecimentos apresentados durante as aulas;

Ajuda – Área onde utilizador pode visualizar um vídeo ilustrativo do funcionamento da aplicação no caso de este possuir alguma dúvida sobre o funcionamento da mesma;

Créditos – Nesta última área os utilizadores poderão aceder a informação dos intervenientes do presente estudo.

3.5 As Tecnologias Utilizadas

Ao longo do desenvolvimento do Objeto de Aprendizagem foi necessário o recurso a diferentes tecnologias de tratamento edição e criação de imagens, áudio e a um *software* para a criação do Objeto de Aprendizagem.

Sendo este um recurso multimédia, todas as tecnologias apresentam um papel fundamental na sua composição. Deste modo, julgamos ser necessário abordar de uma forma sucinta quais as principais aplicações utilizadas para a criação e edição dos diferentes elementos, bem como as principais operações realizadas.

- *Adobe Photoshop* - é um editor de imagens bidimensionais, possuindo também, algumas capacidades de edição típicas de programas vetoriais.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, este foi utilizado para tratar todas as imagens que compõem todo o Objeto de Aprendizagem;

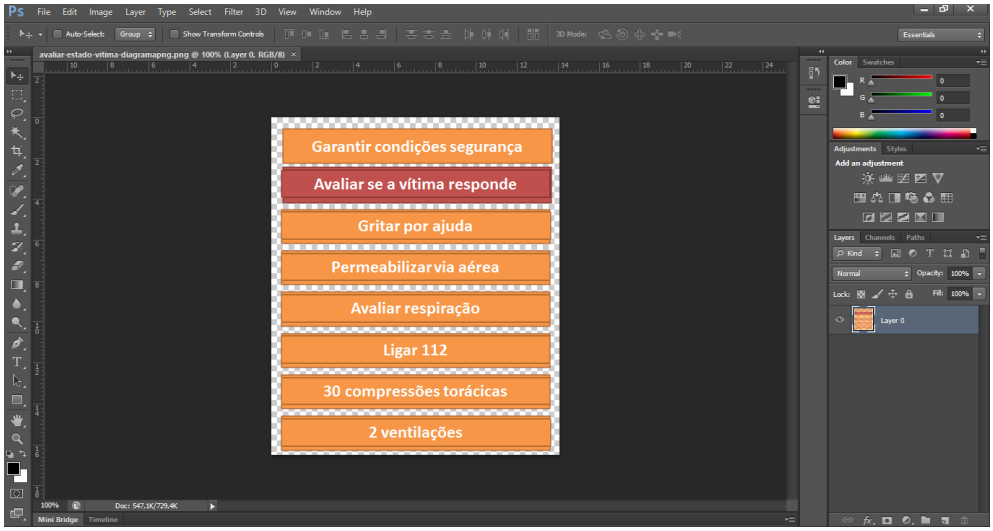


Figura 45 - Tratamento de imagens com recurso ao *Adobe Photoshop*

O Corel Draw – É uma ferramenta de desenho vetorial. Ao longo do desenvolvimento do presente trabalho, este foi utilizado para desenhar toda a interface gráfica que compõe o presente trabalho. De seguida é apresentada uma imagem ilustrativa do processo de criação do *layout* da aplicação recorrente a esta ferramenta;

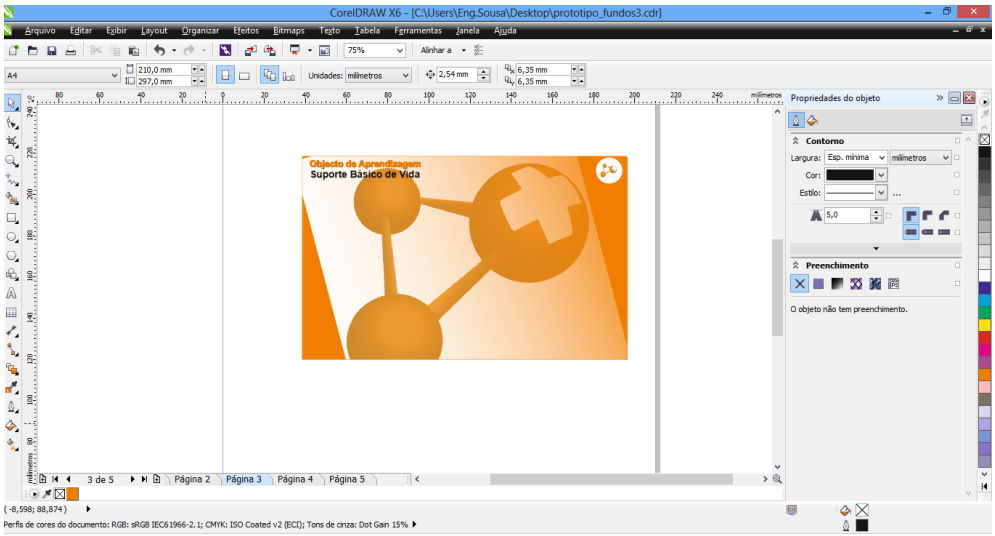


Figura 46 - Construção do Layout através de *Corel Draw*

- A Adobe Captivate - Esta ferramenta foi utilizada para a construção do Objeto de Aprendizagem. É propriedade da *Adobe Systems* e permite a

criação de produtos multimédia com grande qualidade. É uma ferramenta muito completa para a criação de produtos multimédia, pois permite a criação de simulações multimédia práticas, a integração de vídeos, imagens, *powerpoints*, *flash*, criação de testes e gravação de uma sequência de ações realizadas no computador;

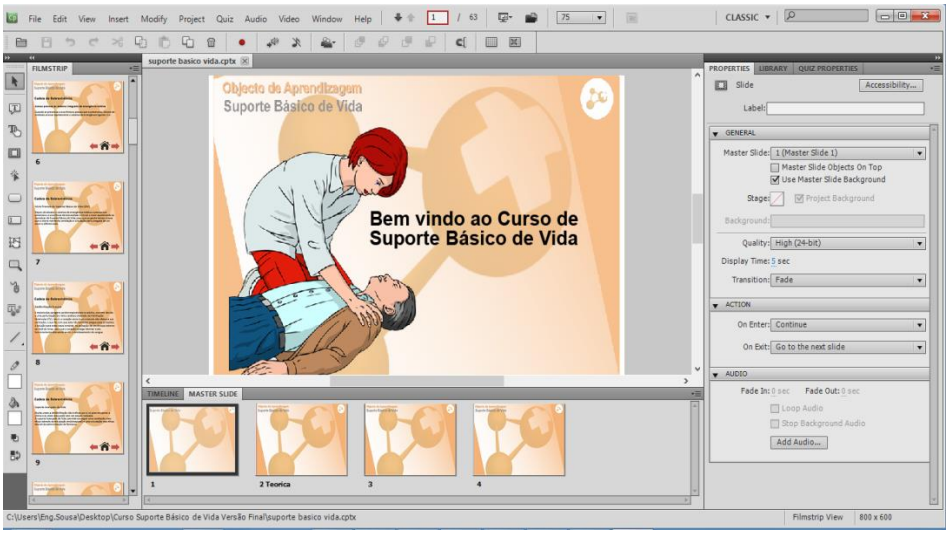


Figura 47 - Processo de criação do objeto de aprendizagem recorrendo ao *Adobe Captivate*

- O Audacity – É uma ferramenta gratuita que permite edição de áudio. Esta foi utilizada, para efetuar a captura e tratamento de todo o áudio, que compõe o presente trabalho.

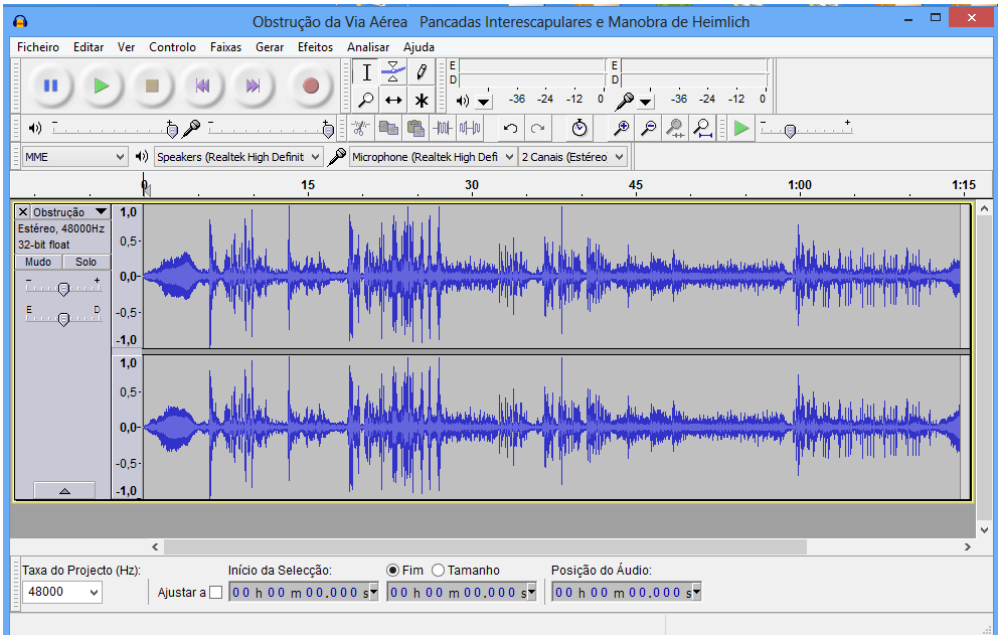


Figura 48 - Edição de áudio recorrendo ao *Audacity*

3.6 Descrição da interface e funcionalidades

Antes da criação de qualquer conteúdo multimédia, em primeiro lugar, deve-se pensar bem no que se pretende apresentar ao utilizador isto é, que tipo de conteúdo se vai apresentar como se vai apresentar e quem são os utilizadores da aplicação.

Depois desta análise deve-se então pensar e desenhar a interface gráfica da aplicação, neste caso concreto decidiu-se implementar uma interface simples com pouco botões e apelativa para que o utilizador goste de a utilizar. Sendo assim, o presente Objeto de Aprendizagem em sete grandes áreas: introdução, aulas teóricas, aulas práticas, material de apoio, testes, ajuda e créditos.

O presente OA inicia-se com um ecrã de apresentação, este é composto por um texto indicativo de tema e por duas imagens relacionadas com o tema.

Figura 49 - Página inicial do Objeto de Aprendizagem

Seguidamente é apresentada uma pequena introdução onde é feita uma apresentação do protótipo.

Figura 50 - Ecrã de apresentação do Objeto de Aprendizagem.

Como de pode ver na figura anterior, depois do ecrã com que é iniciado o Objeto de Aprendizagem é apresentado de seguida um ecrã, onde o autor efetua uma pequena descrição do OA.

A apresentação é feita através de um vídeo que foi gravado no LAMU[45].

O produto anterior foi desenvolvido por com recurso ao TriCaster que é um equipamento de *streaming*, e que permite a gravação em tempo real em cenários virtuais ou com a supressão de cor.

Para o efeito colocamos um PC na mesma gama de IP do TriCaster ao qual fomos buscar o sinal de onde vinha o SBVOA sobre o qual o autor deste trabalho falou por cima.

Salienta-se um pequeno detalhe assinalado na imagem a vermelho que é a inclusão de um botão que permite que o utilizador caso não pretenda visualizar mais a introdução possa avançar, saltando para o menu principal.

Posteriormente é apresentado o menu principal do Objeto de Aprendizagem.

[45] Laboratório Multimédia do Departamento de Engenharia Informática de Instituto Superior de Engenharia do Porto
Mais informações em: http://lamu.dei.isep.ipp.pt

Figura 51 - Menu principal do objeto de Aprendizagem.

Conforme é possível visualizar na imagem anterior possuímos 3 áreas assinaladas a vermelho:

1 - No caso do utilizador efetuar *mouseover* sobre a área 1 é apresentada uma pequena informação que descreve o que existe em cada um dos menus.

2 - Na área 2 é possível visualizar a informação referente a cada um dos menus aquando da passagem do rato sobre a área 1.

3 - Na área 3 é possível visualizar as diferentes áreas que constituem o nosso OA. No caso de o utilizador passar o rato sobre um dos menus este fica destacado salientando-se assim dos restantes. Este pormenor torna o OA mais interativo para com o utilizador. A figura seguinte ilustra melhor a interatividade que foi colocada nos botões que compõem o menu principal do SBVOA.

Figura 52 - Efeito utilizado para dar interatividade aos botões constituintes do menu.

No caso do utilizador pretender visualizar as aulas teóricas visualizará de seguida um menu referente aos conteúdos teóricos.

Figura 53 - Menu referente aos conteúdos teóricos.

Conforme é possível constatar-se através da Figura 53 o menu Teoria constituinte do OA tem um funcionamento idêntico ao apresentado na Figura 51 com uma

pequena diferença que se prende com a questão da inclusão da área de navegação que se encontra assinalada a vermelho na figura anterior no canto inferior direito. Em seguida serão descritos esses mesmos componentes assinalados.

1 - Botão que permite que o utilizador retroceda no OA;

2 - Botão que permite que o utilizador regresse ao menu anterior;

3 – Botão que permite ao utilizador avançar ao longo do OA.

As componentes descritas de 1 a 3 são uniformes ao longo de todo o Objeto de Aprendizagem e fazem parte dos requisitos de navegabilidade para isso procurou-se usar botões que o utilizador conheça o seu significado para que estes não possuam qualquer dúvida sobre o seu funcionamento.

Dentro das aulas teóricas podemos visualizar conteúdos de índole teórica. Veja-se um desses ecrãs.

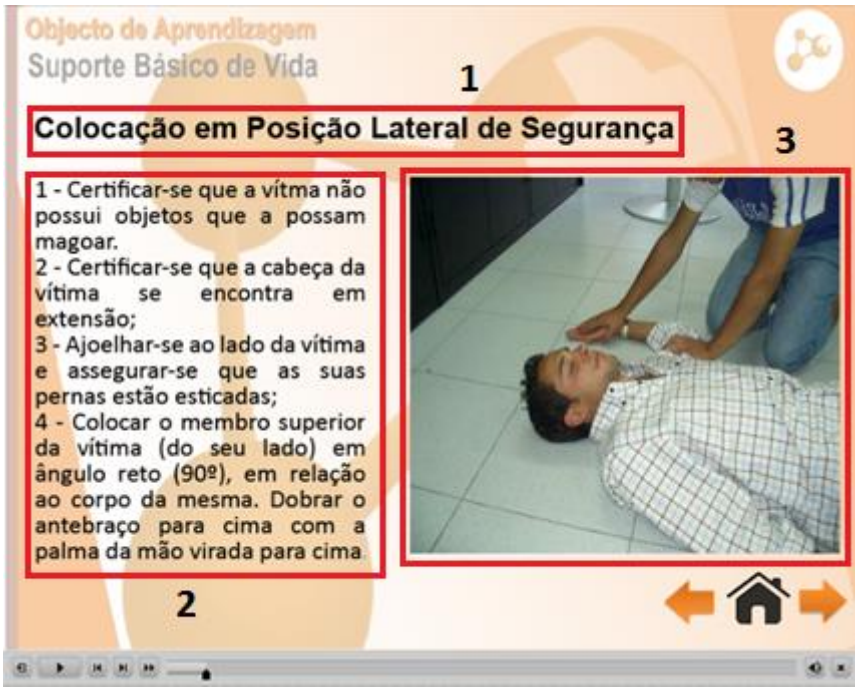


Figura 54 - Exemplo de um ecrã teórico.

Conforme é possível se constatar-se através da figura anterior as aulas teóricas possuem 3 áreas assinaladas a vermelho:

1 – Título do conteúdo teórico que o utilizador está a visualizar;

2 – Descrição teórica do tema que está a ser abordado;

3 – Imagem ilustrativa da situação teórica em questão.

Existe uma particularidade interessante, ainda dentro dos conteúdos teóricos quando é feita a descrição dos algoritmos de SBV, dado que estes são divididos em etapas existiu a necessidade de modificar o visual para garantir uma melhor interação com o utilizador. Seguidamente serão apresentadas duas imagens ilustrativas.

Figura 55 - Ecrã de apresentação de cada uma das etapas do algoritmo de SBV.

De acordo com a imagem anterior podemos visualizar uma pequena descrição introdutória de cada uma das etapas do algoritmo de SBV, posteriormente é apresentado outro ecrã onde se pode visualizar a etapa do algoritmo de SBV com recurso a imagens e texto sempre com recurso a áudio onde é explicada cada etapa. Apresenta-se o ecrã onde é descrita uma das etapas do algoritmo de SBV.

Figura 56 - Ecrã teórico onde são descritas as etapas do algoritmo de SBV.

Outra interação disponível no OA refere-se às aulas práticas onde os utilizadores podem visualizar diversos vídeos que ilustram alguns dos conceitos teóricos que são abordados ao longo do curso. Tal como no algoritmo na descrição dos passos que constituem o algoritmo de SBV existe um ecrã muito semelhante ao da Figura 55 onde é feita uma pequena descrição textual, com recurso a som e a vídeo. No que se refere à interface gráfica dos vídeos podemos visualizar de seguida um exemplo.

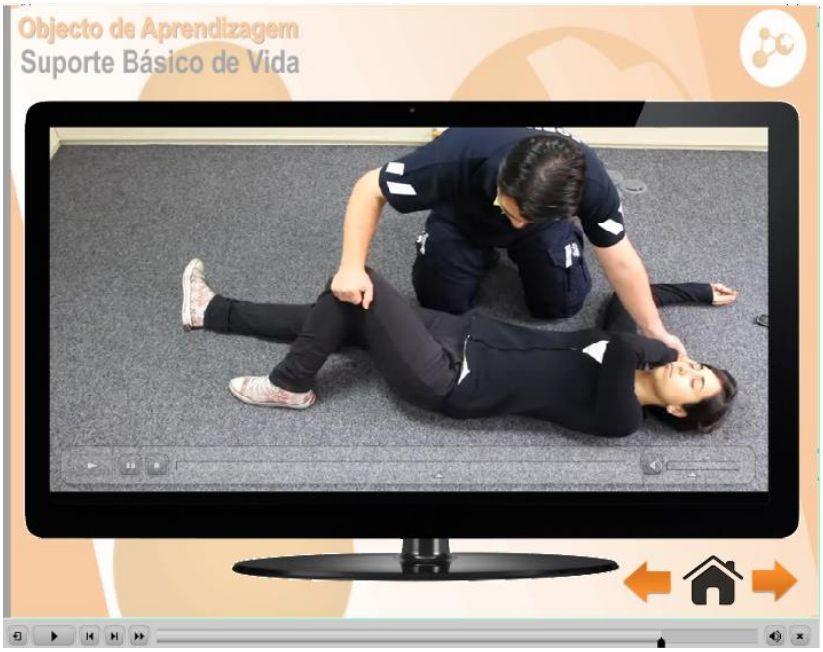


Figura 57 - Exemplo de um ecrã referente as aulas práticas.

Sendo a avaliação do conhecimento um aspeto importante dos OA'S analisamos uma outra interação disponível no SBVOA que está relacionada com os testes de avaliação. Na figura seguinte podemos visualizar uma imagem esclarecedora do visual que foi adotado para os testes de conhecimento.

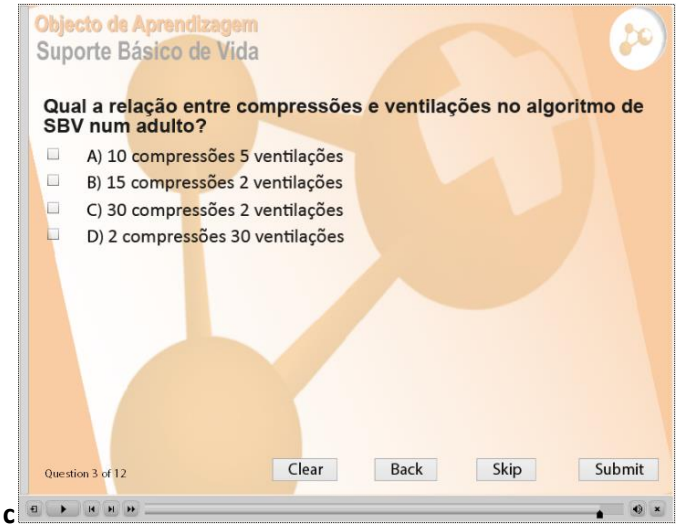


Figura 58 - Exemplo visual de um dos testes que constituem o OA.

Após responder a cada uma das questões, o utilizador poderá submete-la usando para o efeito o botão *Submit*. Pode ainda limpar a rua resposta usando o botão *Clear* voltar atrás (*Back*) ou saltar para a resposta seguinte com o botão *Skip*

Para finalizar, podemos visualizar a interação com os créditos onde são descritos os autores do presente OA.

Figura 59 - Ecrã correspondente aos créditos do Objeto de Aprendizagem.

3.7 Cores e estilos do SBVOA

Um Objeto de Aprendizagem para ter sucesso, é muito importante que este possua um bom *design,* com uma boa facilidade de utilização e uma boa apresentação, tornando-o apelativo. Por muito completos que sejam os conteúdos do OA, estes poderão tornar-se desinteressantes se possuírem uma interface gráfica pouco apelativa, desmotivando a sua utilização.

Para a construção do Objeto de Aprendizagem foi prestada muita atenção na construção de toda a interface gráfica, tanto ao nível das cores como dos estilos a utilizar. O jogo de cores e o design escolhido tiveram como base, as cores oficiais utilizadas pela MLM (*Medical Learning Methodology*), para assim se estabelecer uma ponte de ligação entre o OA criado e a linha de I&D do grupo de investigação a que o autor pertence.

Figura 60 - Logo *Medical Learning Methodology*

Todo o *design* do presente Objeto de Aprendizagem foi construído tendo por base o logótipo da *Medical Learning Methodology*[46].

3.8 Vídeo e Áudio

Durante uma análise a alguns Objetos de Aprendizagem constatou-se a falta de exemplos práticos de situações reais, como por exemplo, a falta de vídeos que ilustrem essas mesmas situações práticas.

Mediante essa constatação entendeu-se que o presente OA deveria apresentar essas situações práticas através da visualização de alguns vídeos ilustrativos e demonstrativos.

[46] Mais informação disponível em: http://gilt.isep.ipp.pt/mlt

Os vídeos que compõem deste Objeto de Aprendizagem foram retirados do canal do INEM que se encontra no *Youtube*, uma vez que possui a licença *Creative Commons*, o que possibilita a reutilização dos conteúdos que este possui.

Neste caso concreto não foi por isso necessário proceder á criação de vídeos próprios dado que os vídeos disponibilizados pelo INEM no seu canal têm uma qualidade bastante razoável e foram realizados por formadores credenciados no âmbito do Suporte Básico de Vida.

Aliás uma das vantagens dos Objetos de Aprendizagem é a possibilidade de reutilização e a reutilização de outros recursos digitais na sua elaboração acaba por evidenciar essa caraterística para a construção do presente Abjeto de Aprendizagem.

Ainda no que diz respeito aos vídeos, foi gravado no Laboratório Multimédia do ISEP um pequeno vídeo introdutório para o SBVOA onde é feita uma pequena apresentação ao funcionamento do mesmo.

O áudio foi capturado posteriormente nas mesmas instalações do ISEP (mais concretamente no Laboratório Multimédia do ISEP (LAMU), tendo todo o áudio sido depois tratado devidamente.

3.9 Validação e testes ao SBVOA

Um Objeto de Aprendizagem deve estar sempre bem estruturado de acordo com a informação que se pretende apresentar ao utilizador.

Deve, naturalmente, proporcionar ao utilizador uma experiencia amigável e paralelamente passar-lhe conhecimentos e avaliá-los.

Um dos aspetos essenciais do OA está relacionado com a avaliação do conhecimento adquirido com a utilização de recurso multimédia digital.

Para isso, decidiu-se criar uma área de testes onde os utilizadores poderão avaliar os seus conhecimentos e assim tirarem algumas ilações sobre o conhecimento obtido.

De acordo com alguns autores especialistas na área de Objetos de aprendizagem, a componente de avaliação é essencial.

Para validar a funcionalidade do SBVOA o mesmo foi disponibilizado *on-line* para que alguns utilizadores o pudessem testar e avaliar.

Foi ainda colocado no repositório *MERLOT* como se pode ver no tópico seguinte.

3.10 Distribuição global e catalogação com metadados

Um Objeto de Aprendizagem para que seja encontrado por pessoas realmente interessadas no seu conteúdo deve estar disponível e devidamente catalogado em algum local na *Internet*.

O nosso Objeto de Aprendizagem foi armazenado no repositório *MERLOT* (*Multimedia Educational Resource for Learning Online and Teaching*) este repositório é constituído por uma comunidade *online* de professores, estudantes e outros profissionais que colaboram para aumentar a quantidade de material interativo de qualidade.

Através do armazenamento do Objeto de Aprendizagem no repositório foi possível:

- Preservar os direitos autorais;
- Catalogar e disponibilizar o recurso para os motores de busca como por exemplo o *Google* através da definição dos respetivos metadados;
- Projetar e divulgar o trabalho realizado;
- Preservar o recurso digitalmente ao longo do tempo.

O padrão que o *MERLOT* usa para a definição de metadados do Objeto de aprendizagem é o *Dublin Core*.

Assim para a introdução do Objeto de Aprendizagem no repositório *MERLOT* foi necessário efetuar um conjunto de passos que de seguida serão detalhadamente descritos.

Em primeiro lugar foi necessário definir o título e o URL onde o SBVOA se encontrava alojado, assim como uma imagem que ilustrasse o Objeto de Aprendizagem em questão.

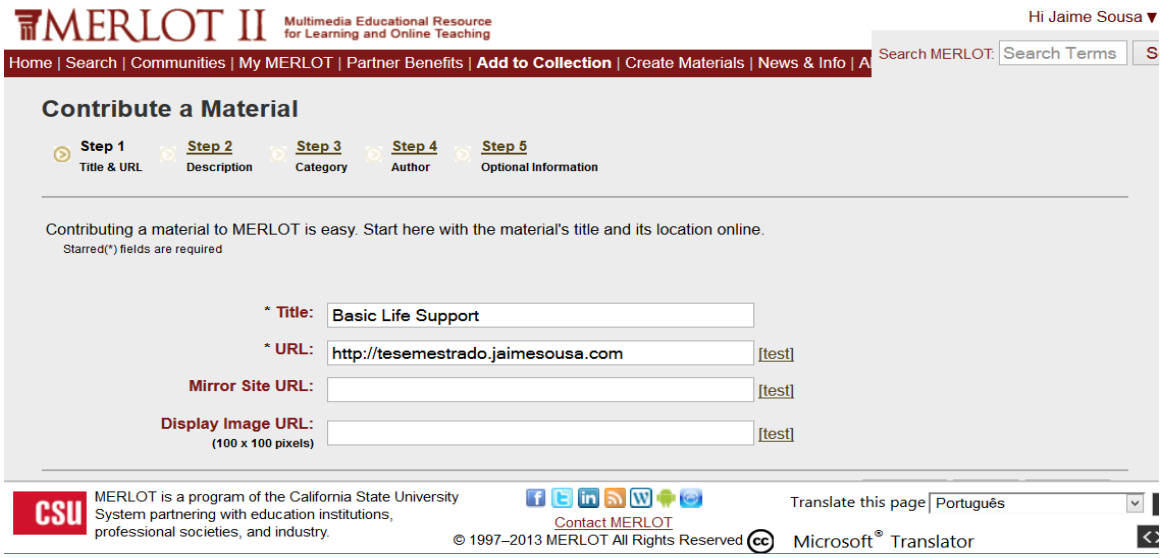


Figura 61 - Definição dos dados do Objeto de Aprendizagem no repositório *MERLOT*

O próximo passo para o alojamento do SBVOA prende-se com a descrição do mesmo e com a especificação das *keywords*, assim como o tipo de recurso que é, ou seja, se é uma apresentação ou por exemplo uma simulação, e a que tipo de público se dirige o conteúdo.

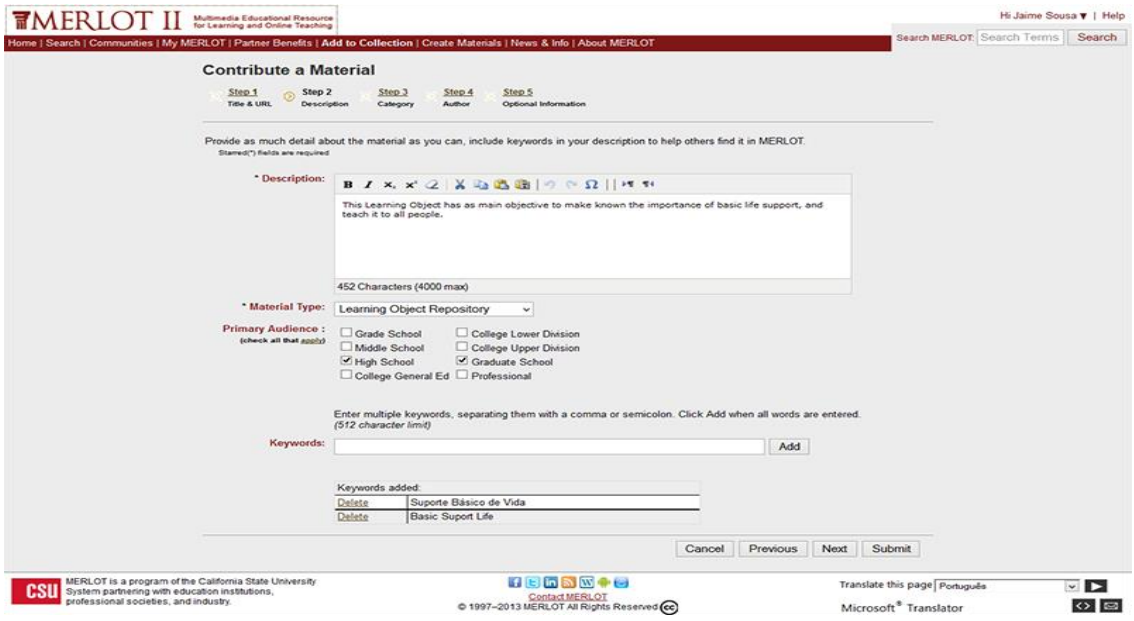


Figura 62 - Definição de *keywords* e descrição do Objeto de Aprendizagem no *MERLOT*

O próximo passo para a colocação do nosso Objeto de Aprendizagem é a definição da categoria e subcategoria em que se encontra inserido.

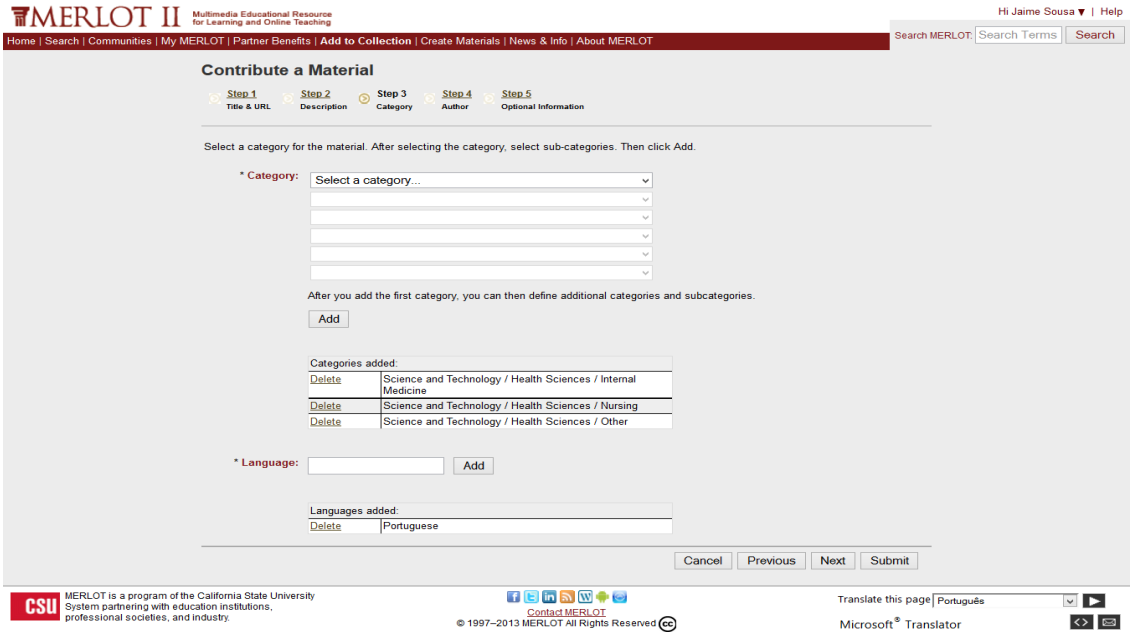


Figura 63 - Definição das categorias e subcategorias do Objeto de Aprendizagem no *MERLOT*

É necessária também a definição dos dados dos autores que o produziram para poderem reclamar os direitos de autoria no caso de alguém fazer uso dos seus conteúdos sem a sua autorização.

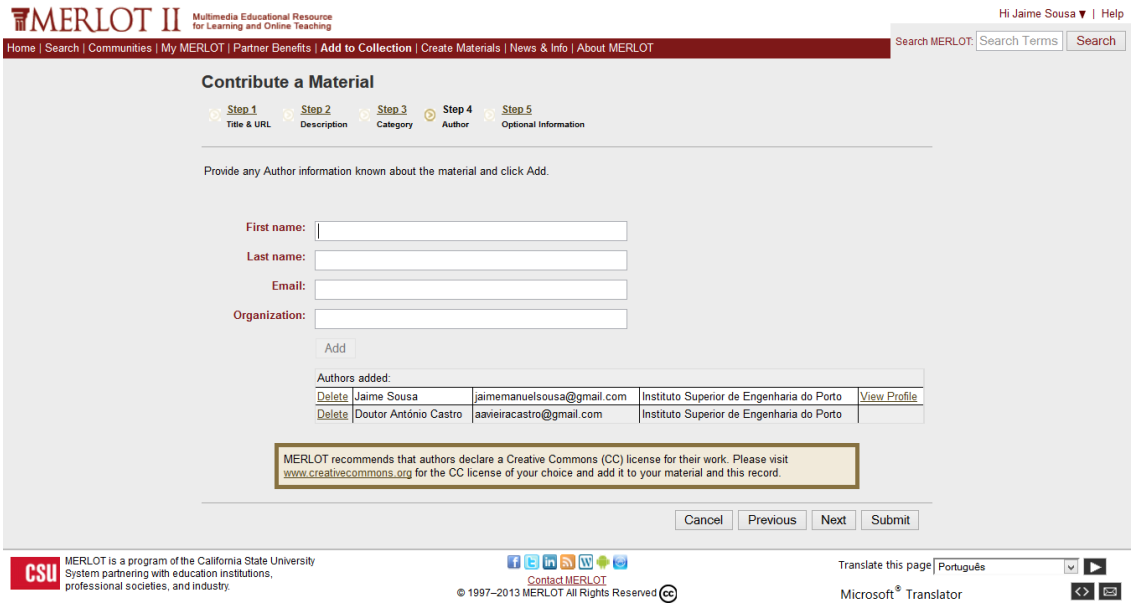


Figura 64 - Definição dos autores do Objeto de Aprendizagem

Por fim para que o nosso Objeto de Aprendizagem fique disponível no repositório é ainda necessário a descrição técnica do produto, o tipo de dispositivos em que este é suportado, qual a tecnologia em que foi produzido, a versão do conteúdo entre várias outras informações.

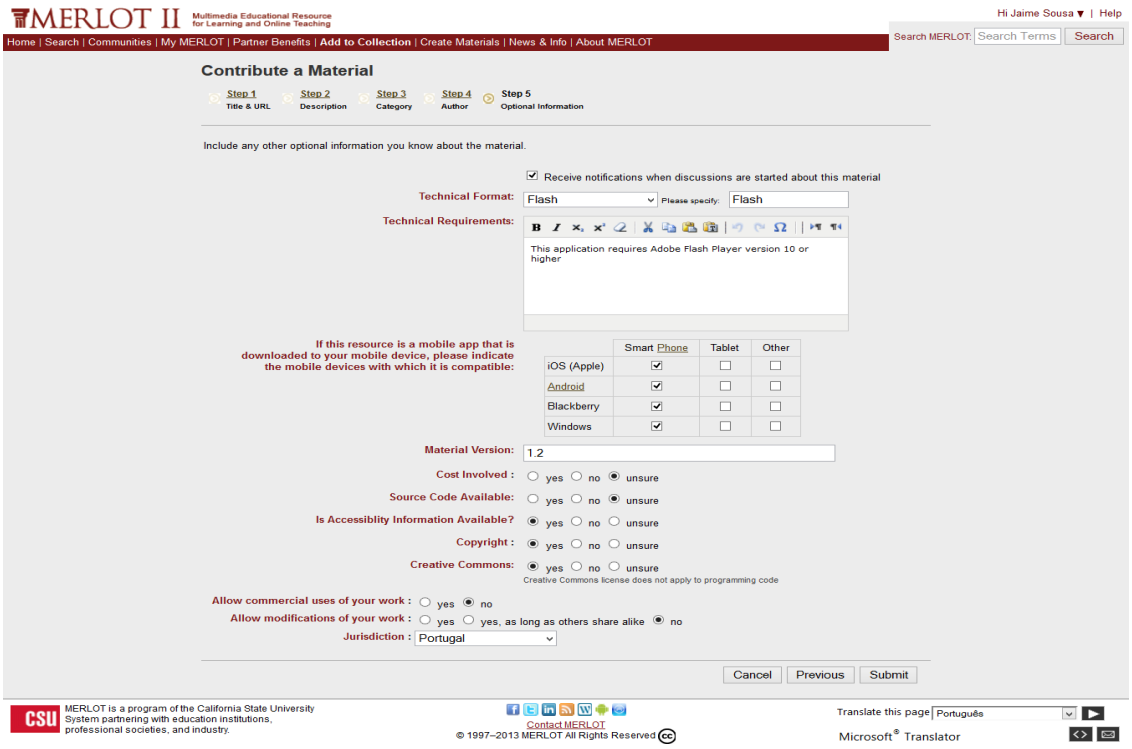


Figura 65 - Especificações técnicas do Objeto de Aprendizagem no *MERLOT*

Depois de concluídos todos os passos mencionados, o SBVOA ficou disponível para toda a gente com interesse neste tema o possa consultar e dar *feedback* sobre o mesmo.

Capítulo 4 – Validação e resultados

"Todo o bom desempenho começa com objetivos claros."

(Ken Blanchard)

No presente capítulo é efetuada uma validação e resultados resultantes da elaboração do presente protótipo.

Para isso, foi elaborado um questionário através do *Google Docs que* foi distribuído por várias pessoas para testar e avaliar o SBVOA.

Apresentam-se os resultados obtidos.

4.1 Introdução

Num trabalho desta natureza, os critérios de validação científica são normalmente variados.

Neste sentido, uma vez que pretendíamos avaliar não só o conceito de potencial de aprendizagem suportada por um recurso educativo digital temático e focalizado num tópico concreto, mas também avaliar a usabilidade do próprio Objeto de Aprendizagem, consideramos necessário efetuar essa validação através de questionários que poderiam aferir o potencial de interesse e paralelamente dar indicações sobre aspetos funcionais do SBVOA.

Naturalmente que teríamos no final que proceder ao tratamento estatístico dos dados recolhidos com a objetividade e imparcialidade que estão inerentes a este tipo de estudos para podermos tirar as ilações próprias.

4.2 Avaliação do "SBVOA"

Qualquer recurso informático necessita sempre de uma fase referente aos testes e à sua validação, ou seja pedir a utilizadores da área e a leigos para interagirem com ele para desse modo se tentar avaliar se este apresenta qualidade e verificar na medida em que é ou não aceite pelas pessoas. Paralelamente é possível identificar erros e até solicitar sugestões de melhoria e de evolução.

Neste caso concreto, a validação e testes permitem avaliar potenciais falhas do Objeto de Aprendizagem de forma a efetuarem-se as devidas correções antes de dar por concluído. Permitem também validar o nível de satisfação dos utilizadores.

Para o presente estudo contribuíram 95 pessoas às quais foi disponibilizado on-line o SBVOA. Esse grupo realização inúmeros testes e ajudou a validar o presente protótipo.

O grupo foi diverso e constituído por pessoas com diferentes perfis, entre os quais:

- Leigos na área da saúde e na área da informática;
- Pessoal com formação na área da saúde;
- Alunos da Licenciatura e do Mestrado do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

Para a realização dos testes foi elaborado um questionário disponível *online*[47] para os participantes, constituído por questões sobre o aspeto geral do objeto de aprendizagem (*design*), navegabilidade e questões referentes aos conteúdos apresentados.

Inicialmente pretendeu-se avaliar o sexo dos inquiridos, para assim se poder avaliar a sensibilidade para os temas abordados ao longo do SBVOA.

Conforme é possível verificar através da Figura 66 verificou-se que 45% dos inquiridos são do sexo feminino e 55% são do sexo masculino.

[47] Questionário disponível em: http://questionariotese.jaimesousa.com

Figura 66 - Análise do sexo dos inquiridos

Verifica-se que não existiu muita discrepância entre o público-alvo avaliado e que este é relativamente homogéneo quanto ao seu género havendo um ligeira maioria (55%) de inquiridos do sexo masculino.

Pretendeu-se também identificar a faixa etária dos inquiridos.

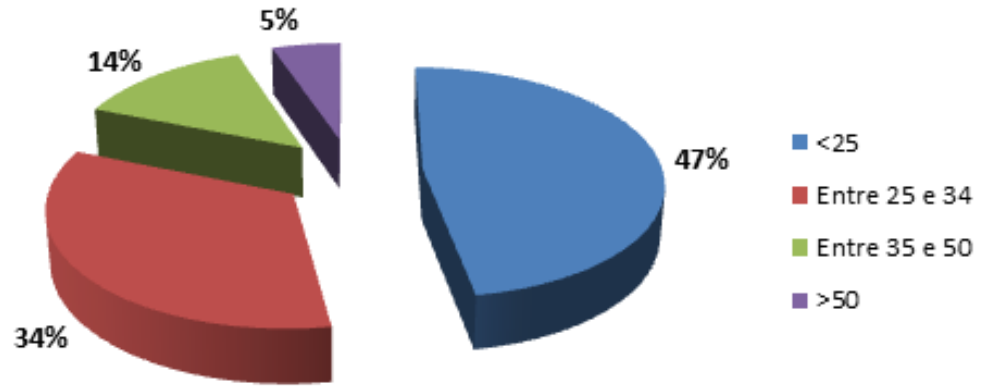


Figura 67 - Análise da faixa etária população.

Constata-se que a maioria dos inquiridos que participou na avaliação se situava na faixa etária inferior a 25 anos e de seguida surge a faixa etária entre os 25 e 34 anos.

Deste modo foi possível perceber que os interessados no assunto que se disponibilizaram para fazer esta avaliação são essencialmente pessoas jovens.

Posteriormente avaliamos as habilitações literárias dos indivíduos, pois neste caso concreto, para se prestar Suporte Básico de Vida os inquiridos poderão possuir poucas habilitações.

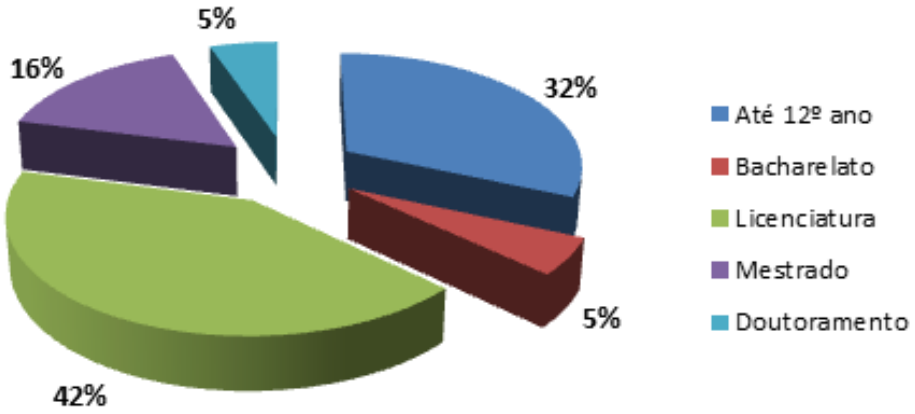


Figura 68 - Análise das habilitações literárias da população.

Averiguou-se, que a maioria das pessoas inquiridas possui o grau de licenciatura (42%) e seguidamente surgem pessoas habilitações até ao 12º ano (32%).

Estes dados traduzem a realidade de que as pessoas que poderão prestar SBV poderão não possuir efetivamente grandes habilitações literárias.

Em seguida pretendemos avaliar se a população possuía alguma formação na área da saúde.

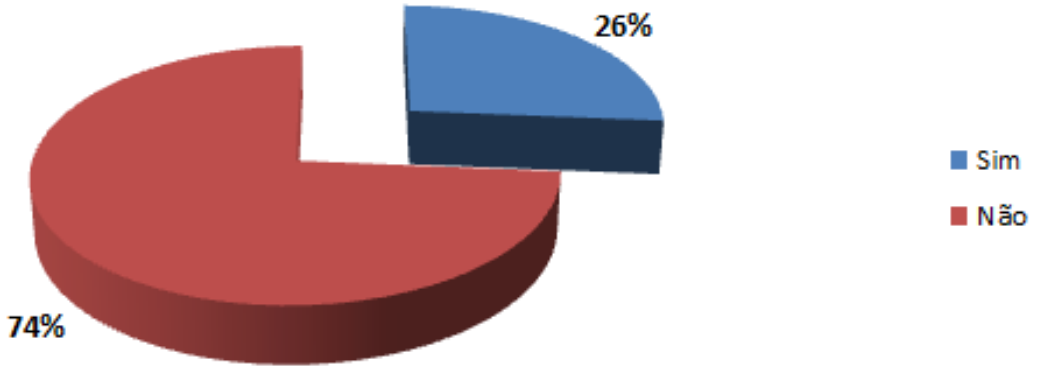


Figura 69 - Verificação se público-alvo é da área da saúde.

Conforme é possível constatar, a maioria da população inquirida não está ligada à área da saúde (74%).

Este dado permite-nos refletir que o SBVOA poderá ter um potencial acrescido junto da população em geral interessada no tema.

No sentido de identificar o grau de conhecimentos dos inquiridos sobre Suporte Básico de Vida questionamos esse tópico.

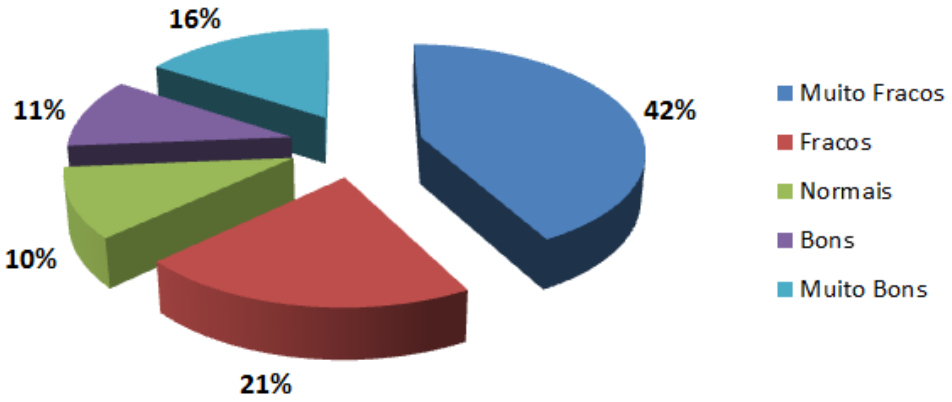


Figura 70 - Avaliação dos conhecimentos de SBV da população.

Conforme é possível analisar através da Figura 70 salienta-se que a maioria da população possui conhecimentos fracos (21%) ou muito fracos (42%) de SBV e que apenas uma pequena parte possui conhecimentos sólidos na área (27%).

Seguidamente aferiu-se se alguma vez realizaram um curso de ensino à distância ou suportado por um recurso educativo digital.

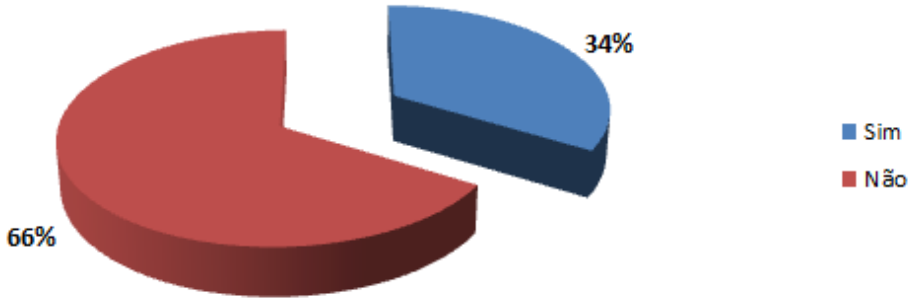


Figura 71 - Avaliação sobre realização de um curso de ensino à distância.

Como é possível constatar através da Figura 71 a maioria das pessoas inquiridas (66%) refere que nunca realizou um curso de ensino à distância.

Quanto à avaliação do protótipo SBVOA (Curso de Suporte Básico de Vida) desenvolvido, a maioria das pessoas inquiridas classificou-o como Bom 55% ou Muito Bom (26%).

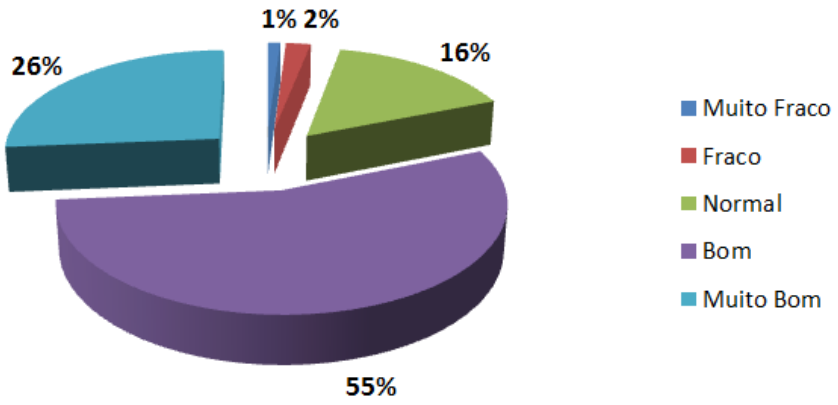


Figura 72 - Classificação do curso de Suporte Básico de Vida.

Deste modo, apenas devemos refletir sobre o facto ou o porquê de 3% das pessoas o considerem fraco.

Relativamente a satisfação com o Objeto de Aprendizagem proposto foi possível constatar que a grande maioria das pessoas (93%) o considerou uma mais-valia na impossibilidade de não frequentarem um curso presencial de SBV.

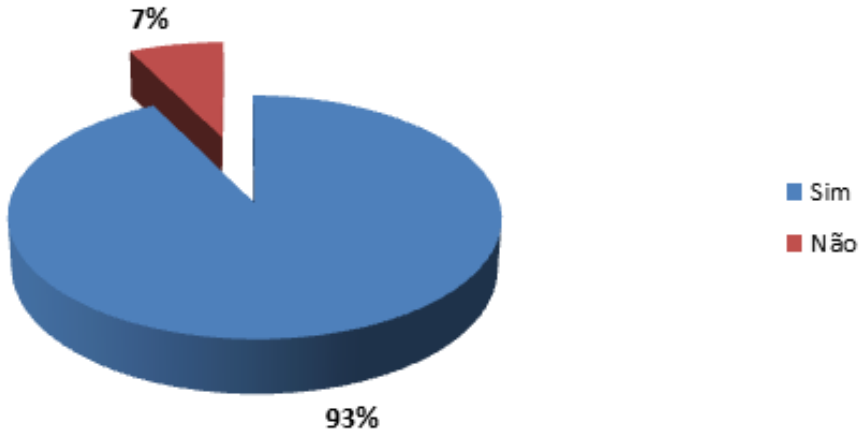


Figura 73 - Avaliação da satisfação do OA.

Um aspeto a considerar, no sentido de identificar melhorias possíveis foi relacionado com o feedback referente à interface gráfica do SBVOA.

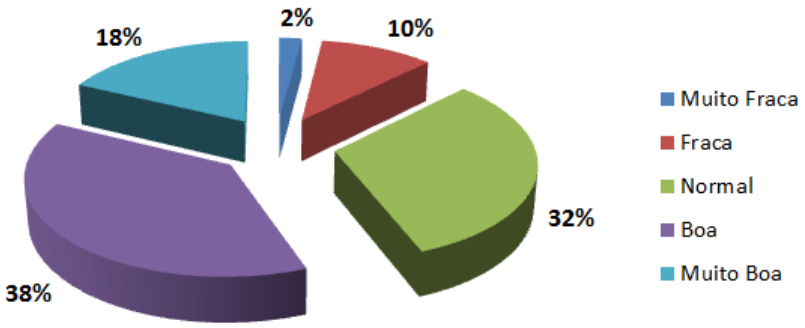


Figura 74 - Avaliação da interface gráfica do OA.

Foi possível constatar que existe uma parte das pessoas inquiridas (58% dos mesmos) que consideram a interface gráfica Boa ou Muito Boa (18%). No entanto, 32% das pessoas consideram a *interface* gráfica razoável o que obrigou a uma reflexão e a uma melhoria da mesma já depois do questionário ter sido terminado.

Foi possível avaliar a usabilidade da aplicação, isto é a facilidade com que o utilizador avalia neste caso concreto no SBVOA.

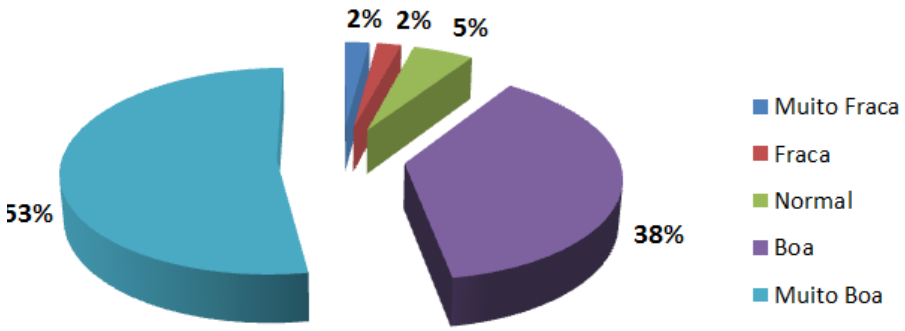


Figura 75 - Avaliação da Usabilidade do OA.

Constatou-se que a grande maioria dos inquiridos (91%) considerou a aplicação Boa (38%) ou Muito Boa (53%) em termos de usabilidade.

Por último, aferiu-se se o Objeto de Aprendizagem apresentado contribuiu para a melhoria dos conhecimentos referentes ao SBV.

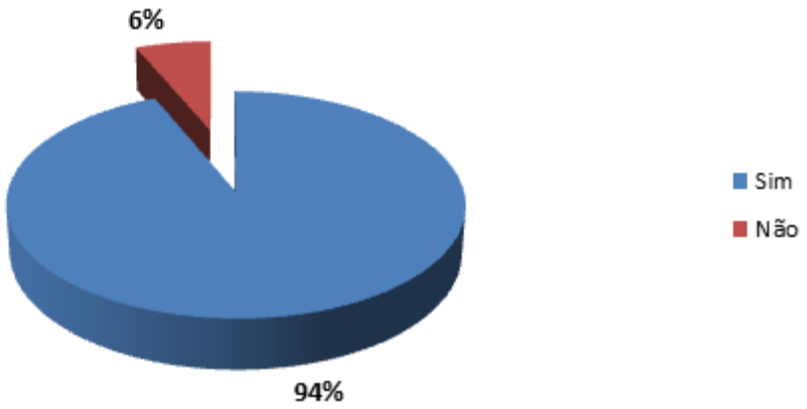


Figura 76 - Avaliação da melhoria do conhecimento com a utilização do OA.

Constatou-se que, a grande maioria dos inquiridos (94%) considerou que os seus conhecimentos referentes a Suporte Básico de Vida melhoraram, o que demostra que o Objeto de Aprendizagem construído pode ser bastante útil para a transmissão de conhecimentos na área de Suporte Básico de Vida.

Capítulo 5 – Conclusões e trabalho futuro

"Quanto maiores são as dificuldades a vencer, maior é a glória."

(Cícero)

O presente capítulo pretende apresentar as conclusões do presente estudo.

Inicia-se com uma pequena introdução onde é descrito de uma forma sucinta o tema e se reflete sobre da forma como este foi conseguido.

São abordados os constrangimentos sentidos durante a sua realização e descreve-se o potencial do SBVOA.

O capítulo termina com uma perspetiva de trabalho futuro onde o autor descreve quais são as suas intenções para o futuro.

5.1 Introdução

As vantagens do ensino à distância são enormes, desde a redução de custos na formação, a possibilidade de se estar comodamente em casa e realizar um curso, o poder aprender a um ritmo próprio são tudo mais-valias que o ensino a distância apresenta.

Um dos objetivos propostos durante a realização da presente dissertação consistiu na criação de um recurso de ensino e aprendizagem de Suporte Básico de Vida (que denominamos SBVOA).

O seu propósito não era o de substituir os cursos de Suporte Básico de Vida mas sim o de funcionar como um complemento na formação deste tema assim como aumentar o conhecimento relacionado com a área e fomentar a importância que o SBV tem para a sociedade.

Pretendemos com isto contribuir de algum modo para que se evitem perdas de tantas vidas humanas, porque se o apoio às vítimas não for prestado devidamente, ou se quem presenciou o facto não souber como agir devidamente numa determinada situação isso pode acontecer.

Este recurso educativo em formato digital teve o objetivo específico de ajudar todas as pessoas interessadas, sejam elas da área da saúde, ou pessoas leigas na matéria a adquirirem de uma forma mais atrativa e interativa uma formação básica sobre Suporte Básico de Vida.

A escolha pela realização de um Objeto de Aprendizagem teve em consideração todo o tipo de características e possibilidades que este tipo de recurso oferece aos utilizadores. Desde a sua flexibilidade, à capacidade de reutilização e a facilidade de uso todos estes fatores foram decisivos para a escolha da realização de um Objeto de Aprendizagem como recurso para suportar a presente dissertação.

Concluído este trabalho constatou-se que a escolha deste tipo de solução foi realmente a acertada, pois a maioria das pessoas que interagiu com ela de uma maneira geral gostou, aprendeu e sentiu-se mais capaz de ajudar pessoas em risco.

Durante o levantamento do estado da arte foi elaborada uma investigação sobre recursos educativos e uma pesquisa muito aprofundada sobre o Suporte Básico de Vida desde os conceitos mais básicos até aos diferentes algoritmos de Suporte Básico de Vida.

Ainda no estudo preliminar tentamos perceber os moldes e conteúdos transmitidos neste tipo de formação e ficou presente que as maiorias das formações de Suporte Básico de Vida são pagas e que decorrem em regime presencial.

Foi possível posteriormente constatar que existem bastantes conteúdos digitais relacionados com este tema dispersos pela *internet* desde vídeos no *Youtube*, a *PDF*s entre outros. Contudo esta informação não se encontrava devidamente organizada em formato sequencial e devidamente catalogada o que dificultava muitas vezes a procura de conteúdos e uma formação assertiva e sequencial.

Este fator foi determinante na decisão de realizar um Objeto de Aprendizagem dado que através de alguns estudos analisados foi evidente a falta de formação em Suporte Básico de Vida ao nível global.

5.2 Conclusões do presente estudo

Desenvolver o presente trabalho de investigação foi extremamente gratificante para o autor não só pelos conhecimentos adquiridos durante a realização do mesmo, mas essencialmente pela importância que este tipo de iniciativas pode ter para a nossa sociedade, cada vez mais global e tecnológica, contribuindo para a resolução de um problema comum, “a falta de formação em SBV”.

O presente trabalho permitiu que pessoas interessadas no tema SBV pudessem adquirir conhecimentos sobre o tema, de uma forma intuitiva e interativa e sobretudo sem necessidade de efetuar uma deslocação.

Mais gratificante foi analisar, que a grande maioria das pessoas que utilizaram o SBVOA gostaram e aprenderam com os conteúdos apresentados e consideram claramente que na impossibilidade da frequência de um curso presencial de SBV este seria uma enorme mais-valia e uma solução alternativa.

Por fim considera-se claramente, que a criação do recurso educativo digital com recurso a tecnologias multimédia foi bem-sucedida, dado que a maioria das pessoas que realizou o curso inicialmente não possuía conhecimentos sobre SBV e no fim deste já possuía alguns conceitos e técnicas o que deixa o autor bastante satisfeito por ter contribuído com o SVBOA realizado durante o presente trabalho para que mais alguns cidadãos possam vir a ajudar outros em caso de necessidade.

5.3 Trabalho futuro

O desenvolvimento do presente estudo, despertou no autor uma visão mais abrangente da área da informática, neste caso aplicada à área saúde e uma noção consciente das suas potencialidades de crescimento.

A experiencia adquirida pelo autor durante o Mestrado em Engenharia Informática no Ramo de Sistemas Gráficos e Multimédia e o domínio de novas ferramentas como *Adobe Captivate* e *Adobe Photoshop (entre outras)* motivam o autor a encarar a possibilidade de no futuro poder vir a candidatar-se a um Doutoramento na área da Engenharia Informática de forma a explorar outras áreas e deste modo poder abrir os seus horizontes.

A escrita de alguns artigos científicos relacionados com o presente estudo é uma possibilidade num horizonte próximo, sobretudo pelo facto da área da saúde ter despertado muito interesse no autor e sobretudo pelo facto de ter constatado que os conhecimentos adquiridos podem agora ser aplicados noutros contextos formativos relacionados.

O autor pretende continuar a desenvolver conteúdos multimédia digitais para a área da saúde dado que pertence á linha Multimédia e Medicina do GILT (*Graphics, Interaction and Learning Technologies*) e até mesmo de identificar o potencial de utilização destas tecnologias, no ensino de outras áreas.

Referências

Bubok. (2013). Obtido em 30 de Junho de 2013, de www.bubok.pt/ajuda/O-que-e-um-PDF

AMI. (2013). *AMI - Curso Básico de Socorrismo*. Obtido em 10 de Maio de 2013, de AMI: http://www.ami.org.pt/default.asp?id=p1p6p207p208&l=1

Antunes, H. (Outubro de 2010). Implementação de cursos em regime de e-learning em ambiente. Porto, Portugal.

Bárbara. (25 de Maio de 2010). *Primeiros Socorros*. Obtido em 20 de Julho de 2013, de Primeiros Socorros - Suporte Básico de Vida: http://primeirossocorrosblogue.blogspot.pt/2010/05/suporte-basico-de-vida.html

Caduceus. (2013). *SBV DAE - Calendário de Formação*. Obtido em 5 de Agosto de 2013, de Caduceus: http://www.caduceus.pt/formacao/calendario-de-formacao/sbv-dae.html

Caetano, L. (s.d.). *Slidshare.* Obtido em 19 de Abril de 2013, de Slidshare: http://www.slideshare.net/caetanoformacao/suporte-bsico-de-vida-12512809

Castro, H. d. (2005). *Revista Latino Americana de Marcapasso e Arritmia*. Obtido em 6 de Abril de 2013, de Relampa: http://www.relampa.org.br/detalhe_artigo.asp?id=166

Commitee, L. T. (2002). *IEEE LTSC | WG12*. Obtido em 18 de Maio de 2013 , de Learning Technology Standards Commitee: http://ltsc.ieee.org/wg12/

Council, E. R. (2010). *Reanima.* Obtido em 16 de Março de 2013 , de Reanima: http://www.reanima.pt/fotos/gca/recomenderc2010port_1287960338.pdf

CVP. (13 de Abril de 2013). *Cruz Vermelha Portuguesa*. Obtido em 2013 de Maio de 20, de Cruz Vermelha Portuguesa: http://www.cruzvermelha.pt/ultimas-noticias/1659-portugal-lidera-falta-de-formacao-dos-condutores-em-primeiros-socorros.html

Enfermagem. (1 de Setembro de 2007). *Enfermagem... Ontem, Hoje e Amanhã*. Obtido em 1 de Setembro de 2013, de Enfermagem... Ontem, Hoje e Amanhã: http://enfsergio.blogspot.pt/2007/01/suporte-bsico-de-vida-parte-ii.html

ESENF, E. S. (2013). *Suporte Básico de Vida.* Porto.

ESSLEI. (20 de Junho de 2010). Suporte Básico de Vida. Leiria: Escola Superior de Saúde de Leiria.

Fernandes, C. (11 de Abril de 2009). *A posição lateral de segurança*. Obtido em 28 de Junho de 2013, de http://wwwabcdesporto.blogspot.pt/2009/04/posicao-lateral-de-seguranca-pls.html

IMTT. (2010). *Manual de Situações de Emergência e Primeiros Socorros.* Obtido em 2013, de http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/TransportesRodoviarios/Documents/Manuais%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20Inicial%20Motoristas/Manual_Emergencia_Primeiros_Socorros_FIC.pdf

INEM. (2006). Obtido em 15 de Março de 2013, de http://www.slideshare.net/caetanoformacao/suporte-bsico-de-vida-12512809

INEM. (2 de Outubro de 2012). Obtido em 2013 de Julho de 1, de http://www.inem.pt/files/2/documentos/20121002154156903475.pdf

Lusa. (28 de Janeiro de 2013). *CDS-PP quer formação em Suporte Básico de Vida no 3.º ciclo do ensino básico*. Obtido em 27 de Março de 2013, de Jornal Sol: http://sol.sapo.pt/inicio/Politica/Interior.aspx?content_id=67167

Madiex. (28 de Março de 2008). *Suporte Básico de Vida - Cadeia de Sobrevivência*. Obtido em 2013 de Junho de 26, de Suporte Básico de Vida: http://suportebasicovida.blogspot.pt/2008/03/cadeia-de-sobrevivncia.html

Martins, A. (Junho de 2010). *Reanimação Cardiorrespiratória em ambiente pré-hospitalar*. Obtido em 15 de Março de 2013, de http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/52830/2/Tese%20Reanimao%20Cardiorrespiratria.pdf

Meldau, D. (2010). *Hipóxia - Falta de Oxigénio*. Obtido em 9 de Maio de 2013, de Info Escola: http://www.infoescola.com/doencas/hipoxia/

Moreira, C. (2012). *Emergência Médica Pré-Hospitalar: O tempo que salva Vidas.* Porto: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar.

Novak, J. (2012). *Mapa Conceptual Vikipedia*. Obtido em 20 de Julho de 2013, de Vikipedia: http://pt.wikipedia.org/wiki/Mapa_conceitual

Record. (215 de Maio de 2013). *A Cadeia de Sobrevivência - Record.* Obtido em 2013 de Junho de 20, de Record: http://www.record.xl.pt/fora_campo/record_inem/interior.aspx?content_id=822079

Rocha, M. (2011). *Suporte Básico de Vida e Socorros de Emergência.* Obtido em 17 de Junho de 2013, de http://lms.ead1.com.br/webfolio/Mod5986/mod_suporte_basico_v5.pdf

Safetynor. (2013). *Safetynor - Curso de Suporte Básico de Vida*. Obtido em 10 de Setembro de 2013, de Safetynor: http://www.safetynor.com/formacao/curso-de-suporte-basico-de-vida

Saúde, I. (2011). *Instante Saúde*. Obtido em 10 de Fevereiro de 2013, de Instante Saúde: http://instantesaude.blogspot.pt/p/suporte-basico-de-vida.html

Saúde, T. (10 de Novembro de 2010). *Tua Saúde*. Obtido em 10 de Setembro de 2013, de Tua Saúde: http://www.tuasaude.com/hipotermia/

Shepherd, C. (2000). *Objects if interest*. Obtido em 26 de Maio de 2013 , de http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/Features/objects/objects.htm

Tadeia, A. (2010). *Algoritmo SBV Afogamento*. Obtido em 25 de Maio de 2013, de http://www.buzios.org.pt/buzios_sbv.pdf

Tonietto, F. (2013). *Os 10 mandamentos do socorrista.* Obtido em 10 de Setembro de 2013, de http://www.ebah.com.br/content/ABAAABASUAA/os-10-mandamentos-socorrista

Vagos, N. E. (2000). *Neva - Nadadores.* Obtido em 2013 de Agosto de 10, de Neva - Nadadores: http://www.vagueira.com/salvavidas/formacao_conteudo/sbv_riscos_para_reanimador.pdf

Vida, S. (11 de Maio de 2009). *Sos Vida* . Obtido em 26 de Junho de 2013, de Sos Vida: http://socorrismo12d.blogspot.pt/2009/05/manobra-de-heimlich.html

Vida, S. (16 de Maio de 2009). *SOS Vida - Posição Lateral de Segurança.* Obtido em 2013 de Janeiro de 2013, de SOS Vida: http://socorrismo12d.blogspot.pt/2009/05/posicao-lateral-de-seguranca-pls.html

Vidas, P. S. (s.d.). *Sobre o Projecto Salvar Vida.* Obtido em 5 de Abril de 2013, de Salvar Vida Projecto Nacional: http://salvarvidas.com.pt/page/sobre-o-projeto

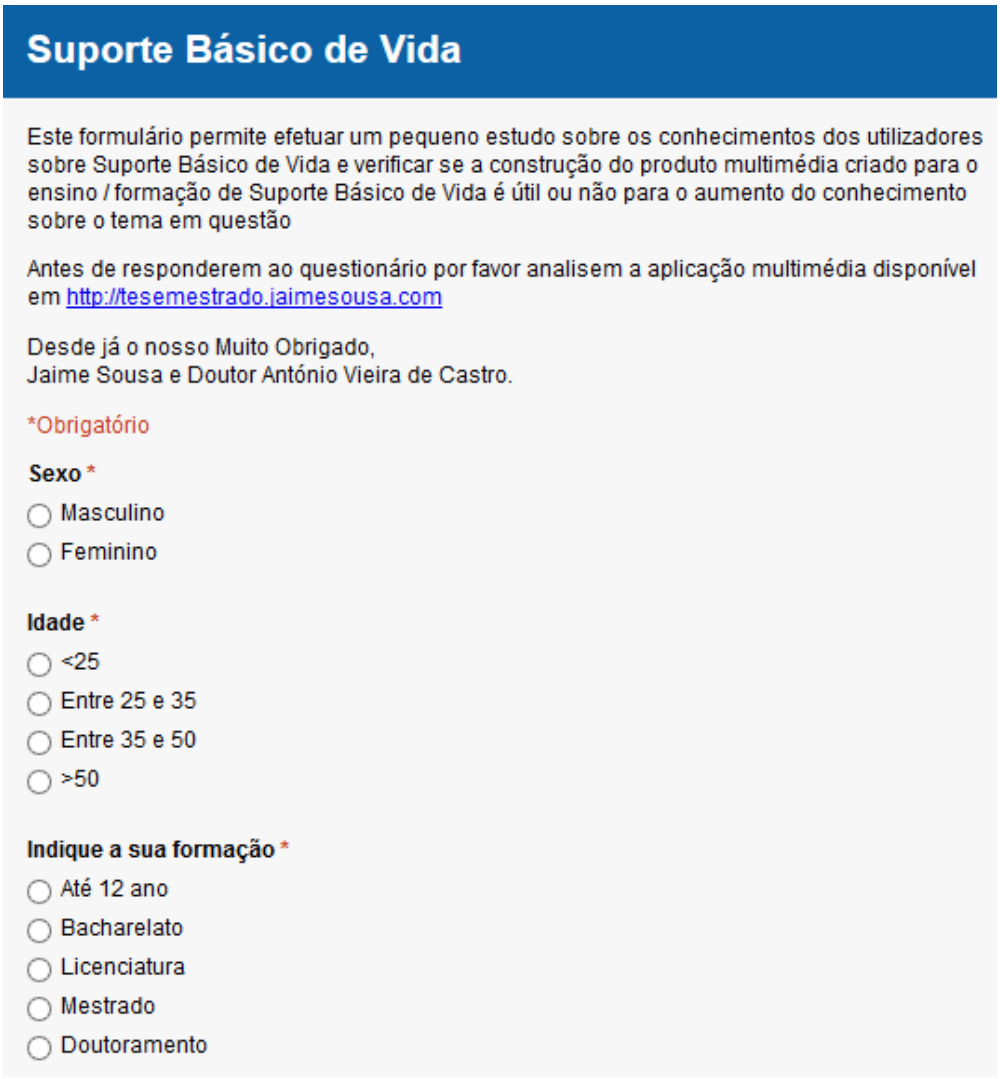
Vieito, R. (Maio de 2004). Formação Avançada em primeiros socorros. Arcos de Valdevez.

Wikipedia. (2010). *Vikipedia*. Obtido em 20 de Agosto de 2013, de Vikipedia: http://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo

Wikipedia. (2013). Obtido em 10 de Agosto de 2013, de http://pt.wikipedia.org/wiki/Panfleto

Wiley, D. (Junho de 2000). *Open Content.* Obtido em 12 de Abril de 2013, de Open Content: http://opencontent.org/docs/dissertation.pdf

Anexo 1 - Avaliação do Objeto de Aprendizagem



Suporte Básico de Vida

Este formulário permite efetuar um pequeno estudo sobre os conhecimentos dos utilizadores sobre Suporte Básico de Vida e verificar se a construção do produto multimédia criado para o ensino / formação de Suporte Básico de Vida é útil ou não para o aumento do conhecimento sobre o tema em questão

Antes de responderem ao questionário por favor analisem a aplicação multimédia disponível em http://tesemestrado.jaimesousa.com

Desde já o nosso Muito Obrigado,
Jaime Sousa e Doutor António Vieira de Castro.

*Obrigatório

Sexo *
- ◯ Masculino
- ◯ Feminino

Idade *
- ◯ <25
- ◯ Entre 25 e 35
- ◯ Entre 35 e 50
- ◯ >50

Indique a sua formação *
- ◯ Até 12 ano
- ◯ Bacharelato
- ◯ Licenciatura
- ◯ Mestrado
- ◯ Doutoramento

Figura 77 - Primeira parte do questionário de avaliação do SBVOA.

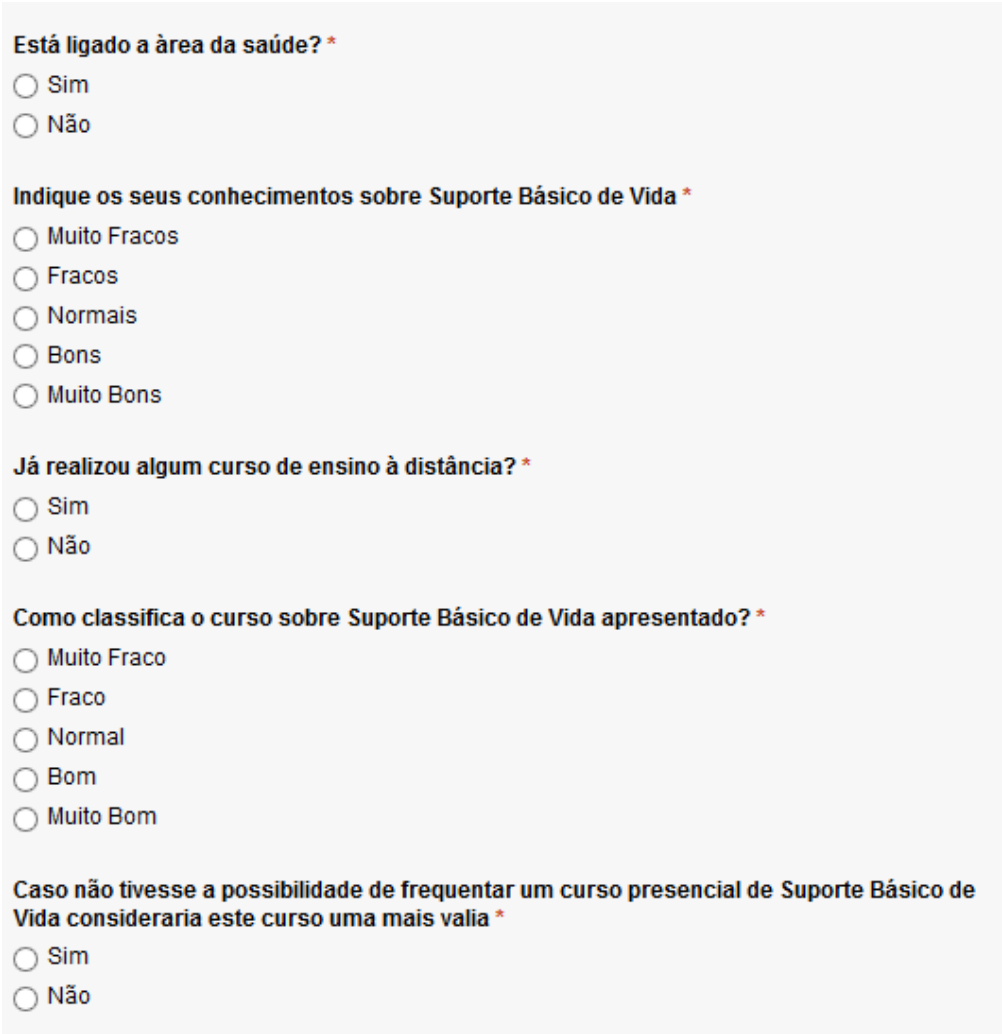


Figura 78 - Segunda parte do questionário de avaliação do SBVOA.

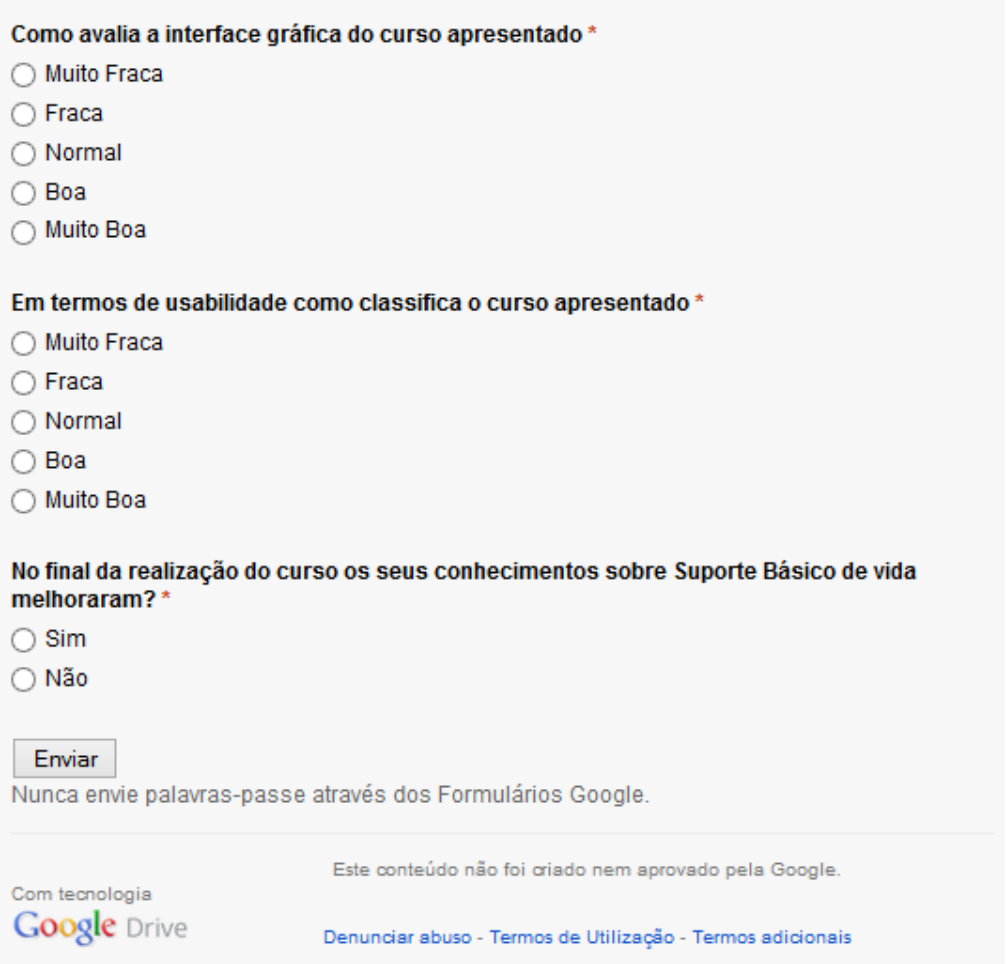


Figura 79 - Última parte do questionário de avaliação do SBVOA.