

## Simulação Clínica: Uma Forma de Inovar em Saúde

### *Clinical Simulation: A Way to Innovate in Health*

Maria da Luz Brazão<sup>1</sup>, Sofia Nóbrega<sup>1</sup>, João Paulo Correia<sup>1</sup>, Ana Sofia Silva<sup>1</sup>, Dina Santos<sup>1</sup>, Maria Helena Monteiro<sup>2</sup>

### Resumo

**Introdução:** A inovação tecnológica e científica tem tido um papel fundamental no progresso do sistema de saúde em Portugal, surgindo como estratégia de gestão e impulso das organizações, de forma a assegurar a sua vantagem competitiva.

Como forma de inovação em saúde surge a simulação, revolucionando o ensino médico e o treino de profissionais e equipas de saúde. É atualmente o *gold standard* da formação, com uma importância crescente na literatura.

**Objetivos e Métodos:** Por tudo isto, os autores descrevem o projeto e a implementação do Centro de Simulação Clínica da Madeira. Inaugurado em setembro de 2012, realizou já, desde a sua abertura, 74 cursos transversais às várias especialidades e voltados para o treino em ambientes críticos e complexos.

**Resultados:** Nesses cursos incluem-se, desde 2014, nove Cursos de Simulação Clínica em Medicina Interna, organizados pelo correspondente serviço de Medicina Interna e coordenados pela primeira autora deste artigo. Estes cursos, dirigidos a um total de 58 profissionais de saúde, abordam casos clínicos em contexto de urgência, explorados em cenários com simuladores de alta-fidelidade e recorrendo a estratégias de *debriefing* como forma de melhoria através da prática reflexiva e com a orientação do formador.

**Conclusões:** Analisando os Cursos de Simulação Clínica em Medicina Interna, os autores constataram um elevado índice de satisfação entre os formandos, quer relativamente ao curso em si, quer à sua implicação prática, com cerca de 90% a classificá-lo como “Muito Bom” em termos de desenvolvimento pessoal. A maioria dos formandos (75,9%) considerou a duração do curso adequada e apresentou elevado índice de satisfação com as estruturas/material de apoio e com a prestação dos formadores.

**Palavras-Chave:** Ensino Médico; Inovação Organizacional; Simulação por Computador; Medicina Interna

### Introdução

Na nota prévia do livro “Um futuro para a saúde”, Artur Santos Silva, presidente da Fundação Calouste Gulbenkian, salienta os notáveis progressos que a saúde dos Portugueses teve nas últimas décadas, classificando-os como a marca mais positiva dos 40 anos de democracia em Portugal e imputando este feito não só às políticas seguidas, mas também aos avanços científicos e à inovação tecnológica.<sup>1</sup>

### Abstract

**Introduction:** Scientific and technological innovation has played a key role in Portugal's health system progress, emerging as a booster of management strategy and organization, ensuring their competitive advantage.

Simulation appears as a form of health innovation, revolutionizing medical education and the training of health professionals and teams. Simulation is currently the gold standard in health training, and has been given an increasing emphasis in the literature.

**Objectives and Methods:** Taking this into account, the authors describe the design and implementation of the “Centro de Simulação Clínica da Madeira”, inaugurated in September 2012, with 74 courses conducted since its opening such courses are transversal to the various specialties and focused on training in critical and complex environments.

**Results:** The Internal Medicine Service organized, coordinated by the author of this article, Maria da Luz Brazão, organized since 2014, nine Internal Medicine Clinical Simulation courses, directed at a total of 58 health professionals. Each course addresses clinical cases in emergency contexts, explored in scenarios with high-fidelity simulators and using debriefing strategies as a way of improvement through reflective practice, under the guidance of the trainer.

**Conclusion:** Analyzing the Clinical Simulation courses in Internal Medicine, the authors found a high level of satisfaction among the trainees, both about the course itself and its practical implication, about 90% considering it “very good” in terms of personal development. Most trainees (75.9%) found the duration of the course “appropriate” and showed a high level of satisfaction about both the structures/support material and the performance of trainers.

**Keywords:** Education, Medical; Organizational Innovation; Computer Simulation; Internal Medicine

De acordo com Crisp N, et al<sup>1</sup> “Portugal deve posicionar-se para tirar a maior vantagem dos progressos futuros da ciência e da tecnologia”. De facto e de acordo com estes autores, as tecnologias de informação e comunicação (TICs) estão incluídas nas tendências positivas para o futuro, da mesma forma que as ciências e tecnologias biomédicas.<sup>1</sup>

1. Serviço de Medicina Interna do Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, Funchal, Portugal; 2. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

A modernização de sectores e indústrias que, segundo Monteiro<sup>2</sup> se faz através de introdução de inovações, constitui na atualidade um dos alvos políticos e de investimentos nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento.

O conhecimento, como elemento vital da Medicina, tem tido nas últimas décadas um crescimento vertiginoso em todo o mundo. O cidadão e os doentes do presente e do futuro cada vez mais informados e conscientes da evolução do conhecimento científico, esperam receber dos profissionais cuidados de saúde atualizados e que reflitam as evidências científicas mais recentes. Tendo isto em conta, segundo Crisp N et al,<sup>1</sup> é importante que todos os profissionais de saúde tenham acesso de forma expedita e atempada a esse conhecimento. Os mesmos autores referem que, para resolver o problema da sustentabilidade do Serviço Nacional de Saúde (SNS), é importante pôr em marcha estratégias que conduzam à redução dos desperdícios e ao aumento da qualidade, desenvolvendo as suas ideias acerca das condições financeiras e não financeiras necessárias para chegar a esses objetivos.<sup>1</sup>

Relativamente às condições financeiras, salientam a necessidade de reduzir a incidência e a morbilidade associadas às doenças crónicas, principal fonte dos custos do SNS, desenvolvendo novos modelos de cuidados de saúde, assegurando a aplicabilidade das evidências científicas e minimizando o desperdício. Acrescentam ainda que, para a viabilidade financeira do sistema, é fundamental a intervenção política, uma adequada promoção da saúde e o papel ativo do cidadão, de toda a sociedade e dos profissionais.<sup>1</sup>

Quanto às condições não financeiras, são divididas em dois grandes grupos: o primeiro considera as que se relacionam com a consolidação da resiliência e da robustez dos indivíduos, das comunidades e da sociedade em geral (uma população saudável, comunidades resilientes com uma boa rede informal de cuidados, políticas e práticas de saúde bem integradas nas políticas e práticas dos sectores sociais e económicos); o segundo grupo considera as condições relacionadas com o funcionamento de um sistema de cuidados de saúde bem concebido, centrado nas pessoas, adequado aos objetivos, eficiente e com recursos humanos adequados, qualificados e a trabalhar em equipa para prestar cuidados de saúde integrados.<sup>1</sup>

Pelo facto de o conhecimento ser um dos pilares fundamentais para o êxito das organizações de serviços de saúde, é essencial que as competências dos seus profissionais estejam constantemente atualizadas, sendo necessário que se privilegie uma cultura aberta à inovação. O ambiente complexo em que são prestados os serviços de saúde envolve a interação entre as esferas económicas, sociais e políticas, sendo a inovação muitas vezes identificada com a força motriz na procura de um equilíbrio adequado entre a contenção de custos e a qualidade do serviço.<sup>1</sup>

Baseando-nos na evidência médica, apercebemo-nos de que a simulação constitui um dos mais promissores e inovadores domínios científicos a nível mundial, ao permitir, com a atual evolução técnica, a articulação plena das tecnologias de informação e robótica com a Medicina e os cuidados em saúde. Destaca-se pela capacidade de alterar e enriquecer processos formativos, contribuindo para a melhoria da atuação prática em áreas críticas dos cuidados de saúde e da organização das equipas e unidades de saúde.

Tendo por base tudo o que foi referido e que sublinha de uma forma geral a importância das TICs em disseminar o conhecimento

entre os profissionais de saúde e mais particularmente a formação em simulação clínica como forma inovadora de aquisição e treino desse mesmo conhecimento, os autores deste trabalho apresentam toda a orgânica e plano de implementação de um centro de simulação clínica no Hospital Central do Funchal, falam da sua experiência desde o início do seu funcionamento e apresentam o *feedback* dos formandos relativamente à formação recebida e sua contribuição para a melhoria contínua da qualidade dos cuidados de saúde por eles prestados à população da Região Autónoma da Madeira.

## EXPLORAÇÃO CONCEPTUAL

### Inovação em saúde:

Amabile et al<sup>3</sup> definiram inovação como a implementação bem sucedida, dentro de uma organização, de ideias criativas oriundas dessa organização ou de outro lugar.

De acordo com Monteiro,<sup>2</sup> a Unidade que passa por um processo de decisão sobre uma inovação, atravessa várias fases, desde obter o conhecimento, desenvolver uma reação, decidir aceitar ou rejeitar a inovação, implementá-la e por fim confirmar a ideia sobre a inovação. Segundo Everett Rogers citado por Monteiro,<sup>2</sup> este processo divide-se em cinco etapas: conhecimento, persuasão, decisão, implementação e confirmação.

Numa empresa, inovar é um processo evolutivo, complexo e interativo, pois envolve muitos autores e fontes de informação, dentro e fora dela. Inovamos quando melhoramos tecnologia existente, adotamos novas tecnologias, introduzimos novos métodos de trabalho, utilizamos novas matérias-primas, criamos novos produtos e serviços, entramos em novos mercados e atraímos novos clientes ou abastecemos novas fontes de abastecimentos.<sup>4</sup>

A inovação tem sido vista e reconhecida como central para o êxito das organizações. Segundo Edquist, citado por Marques, et al<sup>4</sup> a inovação tem sido identificada como fator chave na construção de vantagens competitivas e na realização dos níveis até então inatingíveis de produto, serviço e qualidade de desempenho. Mais recentemente, também Naranjo, et al<sup>5</sup> salientam a importância da inovação versus imitação na motivação das empresas para lançarem novos produtos e se tornarem pioneiras no mercado, considerando a cultura organizacional um dos fatores determinantes no apoio à inovação das organizações.

Segundo Fagerberg,<sup>6</sup> é importante distinguir invenção de inovação, considerando a invenção como a primeira ocorrência de uma ideia e a inovação como a primeira comercialização dessa ideia. Para este autor, por vezes – como no caso da biotecnologia – a invenção e a imitação estão tão ligadas que é difícil distinguir uma da outra como no caso da biotecnologia.<sup>6</sup>

A modernização de sectores e indústrias que, segundo Monteiro,<sup>2</sup> se faz através de introdução de inovações, constitui atualmente um dos alvos políticos e de investimentos nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento.

O objetivo de promover a inovação no sector da saúde é melhorar a prevenção, diagnóstico e tratamento, bem como a educação, a pesquisa e a consciência pública.<sup>4</sup>

Uma forma legítima e inovadora de responder às necessidades que hoje não são atendidas pelo Estado ou pelo mercado, encontra-se no papel das organizações do terceiro sector em ajudar na melhoria da saúde geral da população, bem como a sua participação específica na prestação de cuidados de saúde.<sup>4</sup>

De acordo com Shoham et al, 2012, citados por Marques, et al,<sup>4</sup> o sucesso e sobrevivência das organizações num mundo turbulento, onde as mudanças no ambiente externo são muitas vezes rápidas e violentas, exigem uma disponibilidade para aprender com os êxitos e fracassos do passado mas, acima de tudo, uma orientação para o futuro, não necessariamente fazendo “mais do mesmo”, mas tentando reproduzir as condições em que se basearam os sucessos do passado, e ao mesmo tempo, melhorando o seu nível de desempenho no futuro. De facto, além de uma abertura à inovação per se, as organizações devem possuir uma cultura profundamente enraizada, propícia à inovação ativa.<sup>4</sup>

#### A simulação como forma de inovar em saúde:

A simulação médica tem surgido nos últimos anos como uma verdadeira revolução no ensino médico e no treino de profissionais e equipas de saúde, como se constata pela quantidade crescente de centros de simulação criados e pelo destaque progressivo que tem vindo a conquistar na literatura médica.<sup>7</sup>

Este treino de competências através da simulação é hoje o *gold standard* internacional na formação de estudantes, profissionais e equipas de saúde. Consiste na combinação das melhores tecnologias robóticas e de informação com a área biomédica e educacional, utilizando simuladores com respostas clínica e fisiopatológica fidedignas, em tempo real, perante a atuação experiencial do formando. Este treino em ambientes de simulação realistas é, como defendem Shapiro et al,<sup>8</sup> não só exequível como de extrema importância para o aperfeiçoamento do trabalho em equipa, constituindo assim uma metodologia educacional promissora para a melhoria de competências e comportamentos no contexto clínico.

Trata-se pois de uma resposta inovadora aos problemas sensíveis e difíceis de abordar, de erro médico e treino em contextos críticos, complexos ou raros.<sup>9</sup> A capacidade de, num ambiente controlado, repetível e aferível, reproduzir e amplificar de modo inteiramente interativo e em tempo real, gestos, procedimentos e atos médicos perante diferentes estados fisiológicos e patológicos, com fidedignidade humana e sem risco para os doentes, constitui uma poderosa ferramenta de educação médica contínua e de aprendizagem experiencial. De acordo com Decker S et al,<sup>10</sup> para que tudo isto seja possível é necessário haver planeamento estratégico, uma vez que, apesar de a simulação dotar os formadores de novas oportunidades educativas, o seu potencial máximo não pode ser alcançado até que aqueles adquiram os conhecimentos e capacidades necessárias para utilizar esta estratégia formativa, desenvolvendo cenários realistas e desenhando e validando métodos de teste fidedignos. Em última instância, é preciso ter em conta, tal como referido por Gaba DM,<sup>11</sup> que o futuro da simulação vai depender do compromisso da comunidade de saúde e da sua capacidade de ver que a utilização desta ferramenta contribui para a melhoria dos cuidados em saúde e da segurança dos doentes.<sup>11</sup>

#### EXPERIÊNCIA DE SIMULAÇÃO CLÍNICA

##### O Centro de Simulação Clínica da Madeira (CSCM)

Monteiro,<sup>2</sup> na sua tese de doutoramento e com base num artigo publicado por Everett Rogers, divide o percurso do processo de inovação em duas fases: a fase de início – que começa com a captação de informação, conceptualização e planeamento da

adoção da inovação e termina com a adoção ou não, da inovação – e a fase de implementação, responsável pela difusão da utilização da inovação.

#### Percurso do nosso processo de inovação:

##### Fase de início:

A 1 de março de 2011 foi criado um projeto tendo em vista a implementação de um Centro de Simulação Clínica no Hospital Dr. Nélio Mendonça; logo no início, foi nomeado o Doutor Pedro Ramos, Diretor do Serviço de Urgência, como coordenador do projeto.

O processo iniciou-se com recolha de informação, conceptualização e planeamento da adoção da inovação. Nessa altura, o projeto foi desenvolvido e apresentado pela Direção Clínica, em parceria com o Conselho de Administração do SESARAM-EPE, a concurso público para atribuição de verbas disponibilizadas pelo Fundo Social Europeu para formação dos profissionais de saúde. A candidatura foi aprovada e selecionada para execução.

Neste projeto, foram definidos os seguintes objetivos:

- Permitir o treino de boas práticas, com programas atrativos e escaláveis para as várias especialidades, com especial destaque para os contextos críticos e a prestação de cuidados em ambiente multidisciplinar, com equipas complexas;
- Contribuir para a obtenção de resultados positivos significativos no *outcome* dos doentes e a excelência nos serviços de saúde prestados aos mesmos;
- Permitir a acreditação e certificação de competências clínicas e capacidades não técnicas em redes científicas internacionais;
- Garantir a sua auto-sustentabilidade, assegurando, através de equipas próprias, o desenvolvimento técnico e científico do Centro, com atividades regulares que mobilizassem recursos financeiros da indústria farmacêutica, de fundos nacionais e internacionais de apoio à inovação e dos formandos que assim obtivessem ações qualificadas de formação contínua.

O projeto foi financiado pelo Programa Operacional de Valorização do Potencial Económico e Coesão Territorial da Região Autónoma da Madeira (programa INTERVIR+), custando, a sua execução, um valor total de 1.844.080,01 euros, comparticipados em 85% (1.567.468,01 euros) pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER). A restante comparticipação, no valor de 276.612 euros, foi assegurada pelo SESARAM-EPE. O projecto



**Figura 1:** Planta do Centro de Simulação Clínica do Hospital Dr. Nélio Mendonça.



**Figura 2:** Simulador HPS, presente no Centro de Simulação Clínica da Madeira

ficou concluído a 20 de dezembro de 2013, com a entrega do relatório final.

No âmbito do projecto, foram adquiridos todos os equipamentos para as salas de simulação, incluindo os manequins/simuladores, sistema informático, audiovisual, módulos educativos e ainda as obras de adaptação (Fig. 1).

O Centro de Simulação Clínica da Madeira (CSCM) foi assim equipado com simuladores de alta-fidelidade da Medical Education Technologies, Inc.™ (METI®), com o *software* Müse, e com o *software* de integração dos simuladores, aprendizagem/gestão da formação clínica, e gestão do centro de simulação clínica, o “LearningSpace”.

O simulador HPS (Human Patient Simulator) é o simulador mais avançado do mundo, desenvolvido para cenários de bloco operatório e cuidados intensivos. Apresenta-se como um simulador completo, construído com sofisticados modelos fisiológicos; dispõe de elevado nível de autonomia e características avançadas, incluindo reconhecimento de e resposta a fármacos, troca de gases respiratórios (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>), administração de anestésicos e integração completa com monitores de sinais vitais reais (Fig. 2).

O simulador METIman oferece mais realismo e precisão clínica na simulação, respondendo às intervenções dos formandos de forma fisiológica e fidedigna. É constituído pelas funcionalidades essenciais de um simulador de alta-fidelidade para o ensino pré e pós graduado: controlo *wireless*, resistente, com modelo fisiológico integrado, permitindo assim equipar um centro de competências com um simulador e não com um manequim (Fig. 3).

O iStan é um simulador de corpo inteiro, totalmente *wireless*, que incorpora fluidos, sistemas elétricos e pneumáticos para proporcionar uma vasta lista de ambientes de aprendizagem. Representa um adulto com 1,83 m de altura e pesa aproximadamente 60

kg devidamente distribuídos e com graus de liberdade realistas na coluna cervical, braços, pernas e ancas (Fig. 4).

Para além destes simuladores de adultos, o Centro foi também equipado com modelos pediátricos e simuladores de corpo parcial para a região pélvica e abdominal (Fig. 5).

O CSCM foi inaugurado em setembro de 2012, fruto do desejo de inovação e da aposta contínua no treino, educação, formação e diferenciação dos profissionais, bem como na melhoria nos cuidados em saúde. Pretendeu-se, com este Centro, apostar na formação contínua pré e pós-graduada dos profissionais de saúde, e lançar as bases para a realização de projetos de investigação nas diferentes áreas através da simulação médica, possibilitando o treino e ao mesmo tempo a avaliação das várias componentes teórica, técnica e comportamental, sem comprometer a segurança do doente.

#### Fase de implementação:

O Centro em apreciação, é um centro de simulação de alta tecnologia, sendo possível, através dos seus simuladores, desenvolver trabalhos na área da simulação relacionados com a Medicina Interna, Pediatria, Anestesiologia, Cardiologia, Urgência e Emergência, Obstetrícia e Ginecologia, Cuidados Intensivos, Trauma, Emergência e Catástrofe, Enfermagem, Cirurgia, procedimentos minimamente invasivos e área pré-hospitalar.

Logo no início do seu funcionamento, foi criado um regulamento interno, com definição de objetivos, funcionamento, condições de acesso e permanência, direitos e deveres dos frequentadores.

Desde a sua abertura, sob a direção do Doutor Pedro Ramos e com a colaboração de uma equipa constituída por coordenadores de enfermagem, uma equipa de enfermagem fixa e instrutores/formadores das respetivas áreas de especialização, foram



**Figura 3:** Simulador METIman, presente no Centro de Simulação Clínica da Madeira.



**Figura 4:** Simulador iStan, presente no Centro de Simulação Clínica da Madeira.

realizados oito cursos em 2012, dez em 2013 e 56 em 2014. Os cursos, destinados não só a médicos internos em formação específica ou no ano comum, mas também a especialistas, enfermeiros, leigos, bombeiros e forças de segurança pública, abrangeram áreas diversificadas, desde a traumatologia, catástrofe e reanimação, à anestesiologia, pediatria, ginecologia, medicina interna e cirurgia (Tabela 1).

Foram, assim, realizados cursos de ATLS (*Advanced Trauma Life Support*), TEAM (*Trauma Evaluation and Management*), ATCN (*Advanced Trauma Care for Nurses*), Suporte Básico de Vida no adulto e na criança, ACLS (*Advanced Cardiovascular Life Support*), MRMI (*Medical Response Major Incidents*), MUSEC (*Modular Ultrasound ESTES Course*), Curso Básico de Laparoscopia em Ginecologia, *Workshop* de Pequena Cirurgia, Técnicas em Cuidados Intensivos e Curso de Técnicas Invasivas em Medicina Interna.

Tendo em conta a pertinência e mais-valia da simulação como forma de aprendizagem e evolução na prática clínica, foram também criados cursos de abordagem teórico/prática de cenários em simulação na anestesiologia, medicina interna e enfermagem, nos quais, a uma breve exposição teórica inicial se segue a parte prática com manequins para aplicação dos conhecimentos.

Surge assim, a 26 de junho de 2014, o 1º Curso de Simulação Clínica em Medicina Interna, organizado pelo Serviço de Medicina Interna do Hospital Central do Funchal, sob coordenação da primeira autora. Este curso nasce da necessidade de melhorar a prática clínica, reconhecendo que, tal como referido por Linda Kohn, 1999, citada por Matos FM et al,<sup>12</sup> o erro existe e faz parte da existência humana, não podendo ser evitado apenas com o esforço individual. A simulação emerge, desta forma, como meio de aprendizagem através da troca de impressões críticas sobre

comportamentos nos cenários criados, sem que se comprometa a integridade do doente real.<sup>13</sup>

Este curso tem como seu objetivo máximo não só o treino de capacidades técnicas, mas fundamentalmente o aprimorar das capacidades não técnicas, cuja importância é explorada durante o *debriefing* final e, por isso mesmo, destina-se tanto a médicos internos como a especialistas de Medicina Interna.

Pretende-se, com o curso, o enriquecimento pessoal e profissional, tanto dos formandos como dos formadores, facilitando o diálogo sem barreiras e a melhoria contínua dos cuidados em saúde. Assim, foram criados cenários com que os internistas se deparam no dia-a-dia, em ambiente de urgência, utilizando neste contexto casos de pneumonia de aspiração, sépsis, edema agudo do pulmão, exacerbação de asma e paragem cardiorrespiratória entre outros. Antecipadamente é fornecida aos formandos literatura adequada, sob a forma de um manual de aprendizagem, contendo protocolos de abordagem das diferentes situações.

O curso está dividido numa parte teórica inicial, em que é feita uma breve exposição sobre cada tema, com duração máxima total de 30 minutos, seguida de uma parte prática, que consiste no treino em cenários de simulação. À parte teórica inicial, segue-se o contato dos formandos com os simuladores, para que se familiarizem com as suas respostas e tenham conhecimento das suas potencialidades, de modo a que, posteriormente, a simulação possa ser o mais realista e proveitosa possível.

Os formandos são, então, agrupados aleatoriamente em pares que passarão rotativamente por três cenários com simuladores, que decorrem simultaneamente. Cada cenário tem a duração de 60 minutos, sendo 15 dedicados à abordagem prática do caso simulado e os restantes 45 ao *debriefing* final. Neste cenário simulado estão presentes: um operador, que se certifica de que



**Figura 5:** Simulador pediátrico BabySIM, à esquerda, e simulador de corpo parcial – zona pélvica, à direita, presentes no Centro de Simulação Clínica da Madeira.

**Tabela 1:** Cursos realizados no CSCM, participantes e número total de formações, em 2014.

Cursos	Participantes Pré-graduados	Participantes Pós-graduados	Participantes Leigos	Número Total de Formações
Workshop First Catastrophe Trauma Madeira	37	0	0	1
Suporte Básico de Vida Adulto	0	6	22	3
Suporte Básico de Vida Adulto/ Pediátrico	0	0	9	1
ACLS	17	2	0	1
ATLS	0	16	0	1
ATCN	0	16	0	1
Prática Clínica em Ginecologia e Obstetrícia	22	0	0	4
Curso de Simulação Clínica em Anestesia	0	12	0	3
Curso Técnicas Invasivas em Medicina Interna	0	20	0	1
Formação sobre Catástrofe	30	0	0	1
Formação sobre Triagem Manchester	30	0	0	1
Curso de Simulação Clínica de Alta fidelidade na Abordagem da Vítima de Trauma Adulto	0	174	0	6
Curso de Abordagem Teórico/Prática de cenários em Simulação	28	0	0	5
Curso de Simulação Clínica em Medicina Interna	0	24	0	4
Formação Drenagem Torácica	0	10	0	1
TEAM- Trauma Evaluation and Management	37	0	0	1
Curso Básico de Laparoscopia em Ginecologia	0	12	0	1
Curso Simulação de Situações Críticas no Adulto/Criança	0	24	0	2
Fórum de Intensivistas	0	25	0	1
MUSEC	0	16	0	1
Curso de Via Aérea Difícil em Pediatria	0	0	0	1
Formação teórico/prática sobre o Ébola	0	111	0	9
Curso de Emergências Médicas	0	17	0	1
Workshop de Pequena Cirurgia	8	0	0	1
Formação de Monitorização Dinâmica Avançada	0	15	0	1
Curso Internacional de Instrutor MRMI	0	26	0	1
Curso Internacional de MRMI	0	65	0	1
Curso de Reanimação Neonatal em Simulação	0	6	0	1
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>597</b>	<b>31</b>	<b>56</b>

os simuladores funcionam corretamente e apresentam o encaixe de respostas adequado, procedendo ainda à gravação das imagens; e dois formadores, um que permanece junto do operador, conduzindo o caso clínico e monitorizando as atitudes dos formandos, podendo também intervir na simulação como familiar do doente, e outro que funciona como facilitador e permanece junto dos formandos durante o todo o desenrolar da situação. Após o encerramento do caso, determinado por um dos formadores e que acontece após uma sequência de atitudes e tarefas, procede-se ao *debriefing*, que se inicia com o visionamento das imagens gravadas durante o desenrolar do cenário e

que vão servir de ponto de partida para a discussão e reflexão. O *debriefing* tem aqui um papel de relevo, ocupando por isso a maior parte do tempo destinada a cada cenário. Durante o *debriefing*, os formadores partem de uma série de questões que levam os formandos a explorar os seus sentimentos e atitudes durante a simulação, e tentam, a partir daí, ajudá-los a perceber os seus fundamentos e os diversos aspetos a melhorar. Tudo isto se processa num ambiente de confiança e à-vontade, com o intuito de aprendizagem e melhoria coletiva. Segundo Rudolph JW et al,<sup>13</sup> o *debriefing* surge como forma de melhoria na efetividade profissional, através da prática reflexiva.

**Tabela 2:** Dados gerais dos Cursos de Simulação Clínica em Medicina Interna. (IAC - Interno do Ano Comum, IFE - Interno de Formação Específica, AG - Assistente Hospitalar)

Cursos	Duração (horas)	Número de Formadores	Número de Formandos			
			IAC	IFE	AH	TOTAL
1 - Junho 2014	7	4	0	6	0	6
2 - Julho 2014	7	4	0	6	0	6
3 - Setembro 2014	5	4	0	2	4	6
4 - Dezembro 2014	5	5	0	0	6	6
5 - Janeiro 2015	5	6	0	0	6	6
6 - Março 2015	5	6	0	2	4	6
7 - Maio 2015	5	6	6	0	0	6
8 - Maio 2015	5	6	9	1	0	10
9 - Junho 2015	5	6	2	4	0	6
<b>TOTAL</b>			<b>17 (29,3%)</b>	<b>21 (36,2%)</b>	<b>20 (34,5%)</b>	<b>58 (100,0%)</b>

De acordo com os mesmos autores, este é assim um processo rigoroso de auto-reflexão que ajuda os formandos a reconhecer e resolver dilemas clínicos e comportamentais, postos a descoberto pela simulação e sob a orientação do formador. Pretende-se, com o chamado *debriefing with good judgment*, levar os formandos a compreender e explorar os seus comportamentos mais e menos corretos, sem ter uma atitude demasiado criticista/negativista ou permissiva, de modo a que reconheçam os aspetos a melhorar, sem se sentirem inferiorizados, em prol da aprendizagem e evolução coletiva. De acordo com Rudolph JW et al,<sup>13</sup> esta abordagem compreende três elementos: (a) o modelo conceptual que advém da ciência cognitiva e que vai conduzir as ações dos formandos; (b) a curiosidade do formador que age como detetive e estimula o interesse do formando em desconstruir as suas conceções e tentar procurar e questionar a origem dos seus comportamentos; (c) e um terceiro elemento que consiste na técnica conversacional através da qual se trazem à tona os julgamentos do formador e as estruturas de construção dos formandos. O objetivo é conseguir, através de uma observação objetiva dos auto-julgamentos subje-

tivos das atitudes dos formandos, fazê-los reconhecer e resolver as falhas, sem que se crie tensão ou sentimentos de superioridade/inferioridade entre as duas partes, mantendo uma relação de confiança e uma evolução mútua.<sup>13</sup>

No fim da simulação, os formandos são convidados a responder a um inquérito de satisfação sobre o curso, com vista à melhoria contínua da formação.

Desde o primeiro Curso de Simulação Clínica em Medicina Interna, a 26 de junho de 2014, já se realizaram, até 31 de junho de 2015, 9 cursos, cada um com uma média de 6 formandos, perfazendo um total de 58 profissionais, entre internos e especialistas.

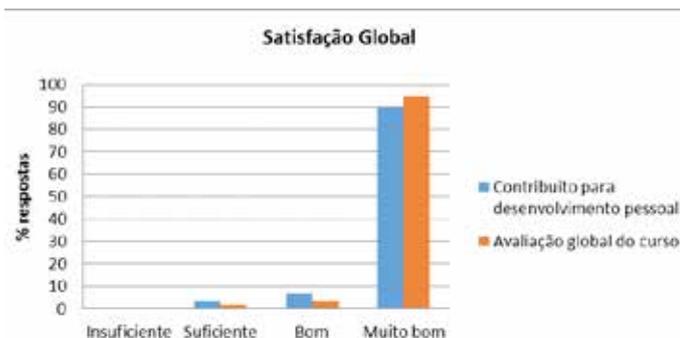
#### Casuística dos Cursos de Simulação Clínica em Medicina Interna:

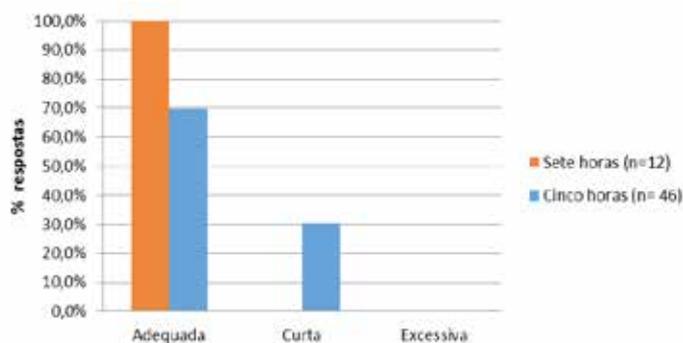
Com o objetivo de caracterizar a atividade da equipa de formação nos Cursos de Simulação Clínica em Medicina Interna, a amostra dos formandos, o seu grau de satisfação e a prestação dos formadores, foram analisados os dados relativos aos cursos realizados no período de um ano, compreendido entre junho de 2014 e junho de 2015.

#### Métodos

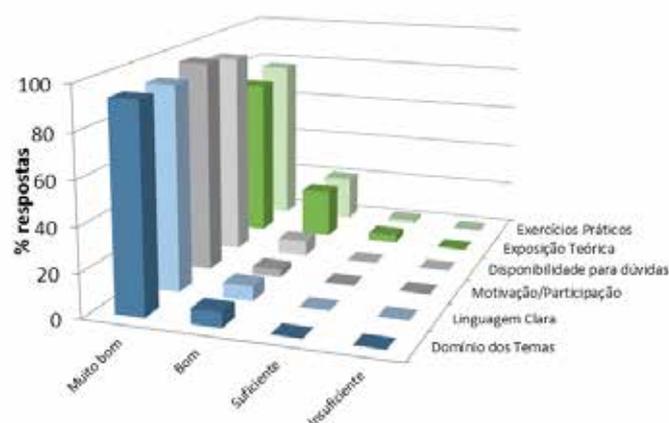
Os dados foram colhidos aquando da inscrição dos formandos no curso (grau de diferenciação) e após a realização do curso (satisfação), através de inquérito anónimo. O inquérito apresenta catorze itens de classificação numérica (1-Insuficiente; 2-Suficiente; 3-Bom; 4-Muito Bom) que incidem sobre o conteúdo programático, os meios técnico-pedagógicos utilizados, os formadores, a duração da atividade, o contributo que esta teve para o desenvolvimento pessoal dos formandos e termina com uma pergunta de resposta livre em que os formandos têm a oportunidade de comentar, criticar ou apresentar sugestões úteis para melhoria de futuras ações de formação.

A análise estatística dos resultados foi feita através do programa informático SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 20.0. Foi usado o teste exato de Fisher e considerados estatísti-

**Figura 6:** Avaliação da satisfação global dos formandos.



**Figura 7:** Avaliação comparativa da duração do curso entre o grupo de 5 horas e o de 7 horas.



**Figura 9:** Avaliação dos formadores do Curso de Simulação Clínica em Medicina Interna.

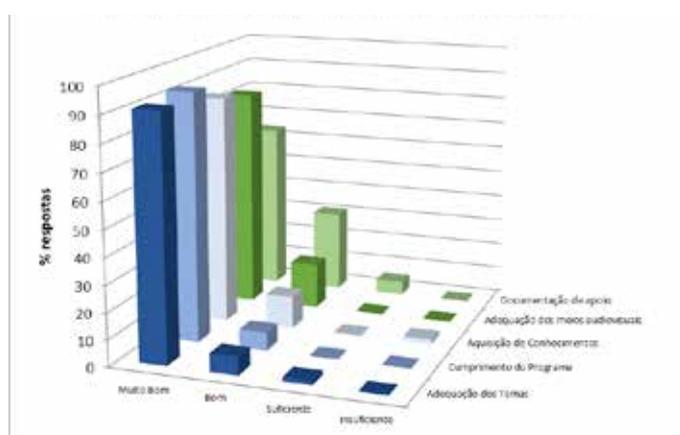
camente significativos valores de  $p < 0,05$ .

## Resultados e Discussão

No período compreendido entre o primeiro curso ocorrido a 26 de junho 2014 e o dia 31 de junho 2015, foram realizados nove cursos de Simulação Clínica em Medicina Interna. Participaram, no total, cinquenta e oito médicos com diferentes níveis de diferenciação - dezassete (29,3%) eram Internos do Ano Comum (IA-C's), vinte e um (36,2%) Internos da Formação Específica (IFE) e vinte (34,5%) Assistentes Hospitalares (AH) (Tabela 2). Cada curso decorreu em média com seis formandos. Neste primeiro ano de atividade da equipa de formação em Simulação Clínica, o elevado número de cursos realizados e de médicos envolvidos é revelador não só da motivação e capacidade de trabalho dos formadores, como também do interesse suscitado entre os profissionais do Serviço de Medicina Interna.

Analisando os resultados dos inquéritos realizados, verificámos que 94,8% dos formandos avaliaram globalmente o Curso de Simulação Clínica em Medicina Interna como Muito Bom, 3,4% como Bom e apenas 1,7% como Suficiente (Tabela 3; Fig. 6). Relativamente ao contributo deste curso para o seu desenvolvimento pessoal, os resultados foram igualmente positivos, com a maioria dos formandos a considerar ter sido Muito Bom (89,7%) e apenas uma minoria Bom (6,9%) e Suficiente (3,4%) (Fig. 6).

A duração dos cursos, foi inicialmente de 7 horas (08h00 - 15h00),



**Figura 8:** Avaliação do conteúdo programático do Curso de Simulação Clínica em Medicina Interna.

tendo sido reduzida para 5 horas (08h00 - 13h00) no sentido de otimizar a articulação entre a equipa formadora e os profissionais do CSCM, bem como para se adaptar melhor às disponibilidades dos formandos. Na globalidade, a maioria dos formandos considerou a duração do curso adequada (75,9%), sendo que apenas uma pequena parte a considerou curta (24,1%) (Tabela 3; Fig. 7). Analisando comparativamente as respostas dos formandos, verificámos que um número superior de formandos considerou a duração curta no grupo das 5 horas, relativamente ao grupo das 7 horas (30,4% vs 0,0%,  $p < 0,005$ ) (Fig. 7).

Relativamente à avaliação do conteúdo programático dos cursos, os formandos mostraram-se, em geral, muito satisfeitos com a adequação dos temas (91,4%), o cumprimento do programa (93,1%) e a aquisição de novos conhecimentos (86,2%) (Tabela 3; Fig. 8). Estes resultados apontam para a importância que a Simulação tem não só para o treino de competências mas também para a aquisição de novos conhecimentos.

Os resultados mostram também que os formandos ficaram muito satisfeitos com os meios audiovisuais disponíveis no CSCM (Muito bom - 82,8%; Bom - 17,0%), não tendo havido respostas negativas. Por sua vez, a documentação de apoio fornecida foi considerada suficiente por 5,2% dos formandos, sendo que os restantes consideraram boa (31,0%) ou muito boa (63,8%) (Fig. 8).

Relativamente à avaliação dos formadores, os resultados foram igualmente muito satisfatórios, a maioria dos formandos (93,1%) considerou haver um "Muito Bom" domínio dos temas por parte dos formadores, assim como a utilização de uma linguagem clara durante a formação. A opinião foi unânime em relação à capacidade de motivação e estimulação da participação (Muito Bom - 96,6%; Bom - 3,4%). O tempo dedicado à exposição teórica e aos exercícios práticos com os simuladores, foi considerado suficiente em 3,4% e 1,7% respetivamente; Bom em 22,4% e 20,7% e muito bom em 74,1% e 77,6% dos formandos (Fig. 9).

## Conclusão

A inovação em saúde é um processo fundamental para a evolução e sucesso das instituições e profissionais de saúde, de modo a assegurar a auto-sustentabilidade dos serviços prestados, sem comprometer a sua qualidade e a segurança dos doentes.

**Tabela 3:** Resultados dos inquérios de satisfação dos formandos.

AVALIAÇÃO DO CURSO DE SIMULAÇÃO EM MEDICINA INTERNA													
	Conteúdo Programático			Meios técnico-pedagógicos		Formadores						Satisfação Global	
	Adequação dos Temas	Aquisição de Conhecimentos	Cumprimento do Programa	Contributo para desenvolvimento pessoal	Avaliação global do Curso	Domínio dos temas	Linguagem clara	Capacidade motivar/estimar participação	Disponibilidade para dúvidas	Tempo dedicado à exposição teórica	Tempo dedicado a exercícios práticos	Contributo para desenvolvimento pessoal	Avaliação global do Curso
Insuficiente	0 (0,0%)	1 (1,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Suficiente	1 (1,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (3,4%)	1 (1,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (3,4%)	1 (1,7%)	2 (3,4%)	1 (1,7%)
Bom	4 (6,9%)	7 (12,1%)	4 (6,9%)	4 (6,9%)	2 (3,4%)	4 (6,9%)	4 (6,9%)	2 (3,4%)	4 (6,9%)	13 (22,4%)	12 (20,7%)	4 (6,9%)	2 (3,4%)
Muito Bom	53 (91,4%)	50 (86,2%)	54 (93,1%)	52 (89,7%)	55 (94,8%)	54 (93,1%)	54 (93,1%)	56 (96,6%)	54 (93,1%)	43 (74,1%)	45 (77,6%)	52 (89,7%)	55 (94,8%)
TOTAL	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)	58 (100,0%)

Duração			
	5 horas	7 horas	TOTAL
Excessiva	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Curta	14 (30,4%)	0 (0,0%)	14 (24,1%)
Adequada	32 (69,6%)	12 (100,0%)	44 (75,9%)
TOTAL	46 (100,0%)	12 (100,0%)	58 (100,0%)

A simulação clínica surge assim como aposta inovadora, sendo atualmente o *gold standard* internacional na formação de estudantes, profissionais e equipas de saúde. Através da combinação das melhores tecnologias robóticas e de informação com a área biomédica e educacional, permite o treino e a formação em áreas sensíveis, complexas e contextos críticos.

O Centro de Simulação Clínica da Madeira surgiu como resposta a esta necessidade de inovação e de crescimento constante, tendo sido equipado com simuladores de alta fidelidade e *software* apropriado, recursos físicos e humanos, tendo apresentado desde a sua inauguração em setembro de 2012, uma extensa e variada atividade formativa, com realização de cursos para várias especialidades, com especial destaque para prestação de cuidados em ambiente multidisciplinar, tendo sido alcançados todos os objetivos inicialmente traçados.

O serviço de Medicina Interna, sob a coordenação da primeira autora, tem sido presença assídua no CSCM, com a realização de vários cursos, destacando-se os Cursos de Simulação Clínica em Medicina Interna, que priorizam a aquisição de competências não técnicas, com recurso a técnicas de *debriefing* específicas.

Estes cursos, num total de nove, com formação de 58 profissionais, vieram comprovar a aposta do serviço nesta vertente da formação, que se traduziu por uma satisfação global máxima entre os 90 e os 95%, tanto em termos de organização do curso, como em termos de contributo para o desenvolvimento pessoal por parte dos formandos, que se traduz numa melhoria dos serviços de saúde prestados e *outcome* dos doentes.

A elevada satisfação com a prestação dos formadores, vem realçar, também, o cumprimento das estratégias formativas em simulação e a eficácia da comunicação, a par com a dedicação de todos os profissionais envolvidos, com o objetivo comum do enriquecimento pessoal e coletivo. ■

*Proteção de Seres Humanos e Animais: Os autores declaram que não foram realizadas experiências em seres humanos ou animais.*

*Direito à Privacidade e Consentimento Informado: Os autores declaram que nenhum dado que permita a identificação do doente aparece neste artigo.*

*Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho*

*Fontes de Financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo*

*Correspondência: mlbraza@hotmail.com*

*Recebido: 05.07.2015*

*Aceite: 24.08.2015*

## Bibliografia

1. Crisp N, Berwick D, Kickbusch I, Bos W, Antunes JL, Barros PP, et al. Um futuro para a saúde, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; 2014.
2. Monteiro MH. A Adopção da eHealth nos Hospitais Públicos em Portugal - 1996 – 2007 (Tese de doutoramento). [consultado em Jan 2015] Disponível em: <http://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/3861/1/UTL-ISCSP-MHM-2011-Janeiro-CS-AP-TESE.pdf>
3. Amabile TM, Conti R, Coon H, Lazenby J, Herron M. Assessing the work environment for creativity. *Acad Manag J* 1996; 39:1154–84.
4. Marques CS, Marques CP, Nogueira F, Guerry C, Andrade S. Facets and outcomes of healthcare service innovation: a study of catholic service providers in Northern Portugal. *Int J Innov Learn*, 2013; 4: 1-22.

5. Naranjo J, Jiménez D, Sanz-Valle R. Innovation or Imitation? the role of organizational culture. *Manag Decis.* 2011; 49; 55-7.
6. Fagerberg J. *Innovation: a guide to the literature*, Oslo: Centre for Technology, Innovation and Culture; 2003.
7. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Technology-Enhanced Simulation for Health Professions Education: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA* 2011;306: 978-88.
8. Shapiro MJ, Morey JC, Small SD, Langford V, Kaylor CJ, Jagminas L et al. Simulation based teamwork training for emergency department staff: does it improve clinical team performance when added to an existing didactic teamwork curriculum? *Qual Saf Health Care* 2004;13:417-21.
9. Gluck PA. Medical Error Theory. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2008;35:11-17.
10. Decker S, Sportsman S, Puetz L, Billings L. The Evolution of Simulation and Its Contribution to Competency. *J Contin Educ Nurs* 2008;39:74-80.
11. Gaba DM. The Future Vision of Simulation in Healthcare. *Sim Healthcare* 2007;2:126-35.
12. Matos FM, Gomes AS, Costa FJ, Silva IS, Carvalhas J. Importância da Simulação no Treino de Equipa para Eventos Críticos em Obstetrícia: Resultados da Primeira Fase do Plano Nacional de Educação Médica Contínua. *Acta Med Port* 2012;25:64-7.
13. Rudolph JW, Simon R, Dufresne RL, Raemer DB. There's No Such Thing as "Nonjudgmental" debriefing: A Theory and Method for debriefing with Good Judgment. *Simul Healthcare* 2006;1:49-55.