



A simulação como ferramenta de desenvolvimento de competências

Sandra Campaniço Cavaleiro, Catarina Gomes & Miguel Pereira Lopes

IX Simpósio de Comportamento Organizacional

24 de Maio de 2018, Instituto Politécnico de Tomar





Agenda

- Enquadramento teórico e hipóteses de investigação
- Metodologia
- Resultados
- Trabalho desenvolvido e próximos passos
- Conclusões



Enquadramento teórico e hipótese de investigação

Relevância do estudo

- Contexto militar implica treinar em condições quase reais e contornar constrangimentos financeiros, logísticos e de pessoal (Kerry, 2013)
- Treino militar pode ser realizado em contexto simulado ou contexto real
- Obtenção do máximo rendimento da utilização de um simulador implica identificar as competências por eles desenvolvidas, analisando sistematicamente as tarefas realizadas



Avaliar o potencial dos simuladores da Marinha Portuguesa para o desenvolvimento de competências



Enquadramento teórico e hipóteses de investigação

Treino em contexto simulado

- Treino de equipas militares nem sempre possível em condições reais devidos a custos elevados, perigos associados, tempos disponível ou esforços envolvidos na preparação e realização do treino (Moskaliuk, Bertram & Cress, 2013)
- Treino em contexto simulado como alternativa a treino em contexto real (Salas, Rosen, Weaver, Held & Weissmuller, 2009)
- Simulação entendida como “*representação artificial (e quase sempre simplificada) de um processo complexo do mundo real com suficiente fidelidade para atingir um objectivo particular, como o treino ou testes de desempenho*” (Datta, Upadhyay & Jaideep, 2012, p. 167)



Enquadramento teórico e hipóteses de investigação

Treino em contexto simulado

- Treino simulado em contexto militar cria situações críticas para o desempenho militar e aquisição de competências imprescindíveis para o cumprimento de operações de defesa (Grossman & Salas, 2013)
- Necessidade de cenários de operação para garantia do sucesso e desempenho melhorado da equipa (Bertram, Moskaliuk & Cress, 2015) e garantia da segurança, eficácia, desenvolvimento organizacional e sobrevivência dos elementos da equipa (Salas, Rosen, Held & Weissmuller, 2009)



Enquadramento teórico e hipóteses de investigação

Treino em contexto simulado

- Inúmeras mais-valias do treino em contexto simulado (Tichon, 2007; Moskaliuk, Bertram & Cress, 2013; Taylor & Barnett, 2013):
 - Representação realística do ambiente;
 - Promoção da comunicação entre os indivíduos;
 - Plataformas disponíveis para o treino adaptam-se a diferentes situações;
 - Diferentes oportunidades de debriefing e feedback;
 - Esquemas de treino, condições de segurança, transporte e logística diferentes dos ambientes reais mas modificáveis a custos inferiores
- Um simulador de treino corresponde a *“um meio virtual através do qual vários tipos de conhecimento, competências e atitudes podem ser adquiridas”* (Håvold, Nistad, Skiri & Ødegård, 2015, p. 137)



Enquadramento teórico e hipóteses de investigação

Treino em contexto simulado

- Necessidade de correspondência entre o que é treinado e a realidade através de análise e identificação do que se pode obter através do treino simulado (Grossman & Salas, 2013)
- Treino simulado permite envolvimento dos participantes, contribuindo para desenvolver modelos mentais precisos do que é esperado e de como devem responder, acompanhado de feedback adequado (Salas, Wilson, Burke, Wightman & Howse, 2006)
- Baixo nível de competências não-técnicas pode contribuir para probabilidade acrescida de erro e ocorrência de evento adverso, podendo um bom nível destas competências contribuir para a minimização da ocorrência de acidentes (Flin & Maran, 2015)



Enquadramento teórico e hipóteses de investigação

Treino em contexto simulado

- Necessidade de correspondência entre o que é treinado e a realidade através de análise e identificação do que se pode obter através do treino simulado (Grossman & Salas, 2013)
- Operar em contexto militar e participar em missões complexas implica conhecimentos, competências e aptidões que vão para além do nível individual, implicando equipas que funcionem nesses ambientes complexos (Shuffler, Pavlas & Salas, 2012)



Enquadramento teórico e hipóteses de investigação

Treino em contexto simulado

Hipótese 1

A aquisição de competências através de treino simulado é independente do simulador utilizado

Hipótese 2

O treino em contexto simulado contribui positivamente para a aquisição de competências não-técnicas



Metodologia

Amostra



População alvo: todas as guarnições de unidades navais, totalizando 1729 militares (219 oficiais, 403 sargentos, 1107 praças)



População disponível: todos os militares de guarnições de unidades navais que participaram em planos de treino em 2016 e 2017

**Taxa de resposta:
100%**

Amostra: 120 formadores/avaliadores de dois simuladores da Marinha Portuguesa e militares das guarnições de unidades navais



Instrumento de medida

Task and training requirements analysis methodology (TTRAM) (Scott & Bruce, 1995) – Potencial do simulador como ferramenta de treino

Recolha de dados

Aplicação de questionário a formadores/avaliadores dos simuladores e militares das guarnições de unidades navais, garantindo-se o anonimato das respostas e confidencialidade dos dados obtidos

Análise estatística

Avaliação do potencial do simulador como ferramenta de treino por comparação das frequências de resposta para cada simulador

Fiabilidade dos resultados avaliada com o alfa de Cronbach



Características demográficas

- Género: 79% masculinos, 21% femininos
- Faixa etária: 55% <30 anos; 30% 30-40 anos; 14% 41-50 anos; 1% >50 anos
- Categoria: 32% oficial; 24% sargento; 45% praça
- 88% com participações anteriores em treino em território nacional; 55% com participações anteriores em treino no estrangeiro



Teste de hipóteses de investigação

Hipótese 1 – A aquisição de competências é independente do simulador utilizado

- Diferenças entre os dois grupos na variação do nível de dificuldade da tarefa, resumo do treino no final da sessão, fornecimento de sinais sensoriais de movimento, reprodução de características operacionais e funcionais (ex. avisos de ameaça ou de avaria), medição específica do desempenho, possibilidade de debriefing, treino de tarefas coordenadas coordenação com outras equipas, intensificação do treino com a evolução do treino
- Um dos simuladores contribui para um melhor desenvolvimento de competências e de trabalho em equipa do que outro



Próximos passos

- Teste da 2ª hipótese de investigação
- Identificação do tipo de competências desenvolvidas por cada um dos simuladores
- Identificação de melhorias a serem introduzidas nos esquemas de treino actuais com base no desenvolvimento de competências não-técnicas



Referências

- Datta, R., Upadhyay, K. K. & Jaideep, C. N. (2012). Simulation and its role in medical education. *Medical Journal Armed Forces India* 68(2): 167-172. DOI: 10.1016/S0377-1237(12)60040-9
- Flin, R. & Maran, N. (2015). Basic concepts for crew resource management and non-technical skills. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 29: 27-39
- Grossman, G. & Salas, E. (2011). The transfer of training: What really matters. *International Journal of Training and Development* 15(2): 103-120. DOI: 10.1111/j.1468-2419.2011.00373.x
- Håvold, J. I., Nistad, S., Skiri, A. & Ødegård, A., 2015. The human factor and simulator training for offshore anchor handling operators. *Safety Science* 75: 136-145. DOI: 10.1016/j.sci.2015.02.001
- Moskaliuk, J., Bertram, J. & Cress, U. (2013). Training in virtual environments: Putting theory into practice. *Ergonomics* 56(2): 195-204. DOI: 10.1080/00140139.2012.745623
- Salas, E., Rosen, M. A., Weaver, S. J., Held, J. D. & Weissmuller, J. J. (2009). Guidelines for performance measurement in simulation-based training. *Ergonomics in Design* 17(4): 12-18. DOI: 10.1177/1046878108326734
- Salas, E., Wilson, K. A. & Burke, C. S. & Wightman, D. C. (2006a). Does Crew Resource Management training work? An update, an extension, and some critical needs. *Human Factors* 48(2): 392-412. DOI: 10.1518/00187200677724444
- Shuffler, M. L., Pavlas, D. & Salas, E. (2012). "Teams in the military: A review and emerging challenges". In Janice H. Laurence and Michael D. Matthews (Eds.) *The Oxford Handbook of Military Psychology* (pp. 282-310). DOI: 10.1093/oxfordhb/9780195399325.013.0106
- Taylor, G. S. & Barnett, J. S. (2013). Evaluation of wearable simulation interface for military training. *Human Factors* 55(3): 672-690. DOI: 10.1177/0018720812466892
- Tichon, J. G. (2007). Using presence to improve a virtual training environment. *Cyberpsychology & Behavior* 10(6): 781-787. DOI: 10.1089/cpb.2007.0005



A simulação como ferramenta de desenvolvimento de competências

Sandra Campaniço Cavaleiro, Catarina Gomes & Miguel Pereira Lopes

IX Simpósio de Comportamento Organizacional

24 de Maio de 2018, Instituto Politécnico de Tomar

