



# XVII Congreso Internacional Gallego-Portugués de Psicopedagogía

IV Congreso de la A.C.I.P.

Manuel Peralbo, Alicia Risso, Alfonso Barca, Juan Carlos Brenlla, Bento Duarte,  
Leandro Almeida y Anabela Cruz-Santos



A Coruña, 2023

Facultad de Ciencias de la Educación

Actas del XVII Congreso Internacional Gallego-Portugués de Psicopedagogía /IV  
Congreso de la Asociación Científica Internacional de Psicopedagogía

(A Coruña, 30, 31 de agosto y 1 de septiembre de 2023)

Editores:

Manuel Peralbo <<https://orcid.org/0000-0002-0013-3423>>

Alicia Risso <<https://orcid.org/0000-0001-6955-363X>>

Alfonso Barca <<https://orcid.org/0000-0002-0618-8273>>

Bento Duarte <<https://orcid.org/0000-0001-5394-5620>>

Leandro Almeida <<https://orcid.org/0000-0002-0651-7014>>

Juan Carlos Brenlla <<https://orcid.org/0000-0003-0686-3934>>

Anabela Cruz Santos <<https://orcid.org/0000-0002-9985-8466>>



Colabora: Vicerreitoría de Política Científica, Investigación e Transferencia

Universidade da Coruña

Edición: Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións  
<[www.udc.gal/publicacions](http://www.udc.gal/publicacions)>

Colección: Cursos \_congresos \_simposios, n.º CCS-158

N.º de páxinas: xii + 2160

DOI: : <https://doi.org/10.17979/spudc.000026>

Handle (URL do RUC): <http://hdl.handle.net/2183/34553>



Suporte básico de vida no 9.º ano: Da motivação dos alunos para intervir na comunidade

Jorge Bonito (0000-0002-5600-0363)<sup>1,3</sup>,

Maria Aurora Boné (0000-0002-4549-5313)<sup>2</sup>,

Maria João Loureiro (0000-0002-5041-8689)<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigação em Educação e Psicologia, Universidade de Évora, Portugal,

<sup>2</sup>Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Beja, Portugal, <sup>3</sup>Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, Universidade de Aveiro, Portugal

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UIDB/00194/2020. Autor de contacto: Jorge Bonito – Email: [jbonito@uevora.pt](mailto:jbonito@uevora.pt).

## Resumo

Perante uma paragem cardiorrespiratória extra-hospitalar (PCREH), a reanimação cardiopulmonar (RCP) executada por *bystanders* revela maior eficácia do que qualquer outra intervenção terapêutica. O treino de alta qualidade de *bystanders* em RCP é, atualmente, recomendado a nível global, em função da confiança e da proficiência que promove na atuação em PCREH. Em Portugal, no ano letivo de 2015-2016, é iniciado o ensino do suporte básico de vida (SBV) na disciplina Ciências Naturais do 9.º ano de escolaridade, uma inovação que surge na senda das indicações emanadas pelo Conselho Europeu de Ressuscitação. O estudo que se apresenta objetivou conhecer os fatores que contribuem para a intervenção em PCREH. Trata-se de um estudo de natureza descritiva, transversal e analítica, do tipo *survey*. Desenvolveu-se com uma amostra representativa de 1215 alunos do 10.º ano à qual foi aplicado um questionário original. Os resultados revelam que a motivação destes alunos para intervir é elevada. Verifica-se que o sexo masculino apresenta maior motivação para intervir. Os alunos estão sensíveis ao tema e interessados e disponíveis para aprender. Reconhecem a importância da temática e a sua pertinência social. A motivação para intervir varia na razão direta das perceções dos

alunos sobre a sua formação prática recebida e das percepções sobre a aquisição de competências e, na razão inversa dos conhecimentos teóricos. Conclui-se que é necessário investir no aumento de competências dos alunos, em SBV, para que estes se sintam motivados e confiantes para intervir perante uma PCREH.

*Palavras-chave:* Suporte básico de vida, motivação para intervir, ensino básico, *bystander*.

Basic life support in 9th grade: Motivating students to intervene in the community

#### Abstract

In the presence of an out-of-hospital cardiac arrest (OHCA), cardiopulmonary resuscitation (CPR) performed by bystanders is more effective than any other therapeutic intervention. The high-quality training of bystanders in CPR is currently recommended globally, due to the confidence and proficiency it promotes in performing OHCA. In Portugal, in the 2015-2016 school year, the teaching of basic life support (BLS) begins in the Natural Sciences subject of the 9<sup>th</sup> grade, an innovation that arises in the wake of the indications issued by the European Resuscitation Council. The present study aimed to know the factors that contribute to the intervention in OHCA. This is a descriptive, cross-sectional and analytical survey-type study. It was developed with a representative sample of 1215 10<sup>th</sup> grade students to which an original questionnaire was applied. The results reveal that these students' motivation to intervene is high. It appears that males are more motivated to intervene. Students are sensitive to the topic and interested and available to learn. They recognize the importance of the theme and its social relevance. Motivation to intervene varies in direct proportion to students' perceptions of their practical training received and perceptions of skills acquisition, and inversely to theoretical knowledge. It is concluded that it is necessary to invest in increasing the skills of students in BLS, so that they feel motivated and confident to intervene in a OHCA.

*Keywords:* Basic life support, motivation to intervene, basic education, bystander

A tentativa de recuperar uma pessoa que parara de respirar é tão antiga quanto as artes de cura (Bonito, 2023). Apesar dos avanços nas ciências da ressuscitação, a paragem cardiorrespiratória extra-hospitalar (PCREH) continua a constituir um problema de saúde pública mantendo-se baixas as taxas de sobrevivência (AHA, 2020a). O aumento desta taxa pode acontecer através da realização da cadeia de sobrevivência (CdS) (Peberdy et al., 2010). Segundo Breckwold et al. (2009), cerca de 70% das PCREH são presenciadas por familiares, amigos ou por outros *bystanders* (a pessoa que presencia a PCR). Como tal, no período crítico que decorre entre a PCR e a chegada do serviço de socorro poderiam atuar os *bystanders*. Durante os minutos iniciais da PCR ainda existe oxigénio no sangue e nos pulmões e a realização de RCP pode aumentar as possibilidades da sobrevivência até três vezes, evitando a morte biológica, por lesão irreversível dos órgãos vitais (Böttiger, Grabner & Bauer, 1999; Sasson et al., 2010). A RCP realizada por *bystanders* é mais eficaz do que qualquer outra intervenção terapêutica após uma PCREH (Böttiger & Van Aken, 2015). A aplicação destas medidas, enquanto é aguardada a desfibrilhação, resulta numa taxa de sobrevivência média de 3%-4%, o que associa favoravelmente o suporte básico de vida (SBV) e a sobrevida, independentemente do tempo de desfibrilhação (Waalewijn et al., 2002). As diretrizes da *American Heart Association (AHA)* sublinham que a ação rápida, o treino adequado, o uso de tecnologia e esforços coordenados podem contribuir para o aumento da sobrevivência a uma PCR (Monsieurs et al., 2015). Segundo Monsieurs et al. (2015), cerca de 90% das PCREH são fatais, muitas vezes, porque os *bystanders* desconhecem como iniciar a RCP ou porque recebem atuar erradamente. Neste sentido, as últimas diretrizes da AHA (2020b) destacam a necessidade de treino de alta qualidade tanto para profissionais de saúde como para *bystanders*. Este treino é promotor da confiança e da proficiência para a atuação em caso de PCR. Quem sofre uma PCREH depende da assistência da comunidade e, em função disso, os leigos necessitam reconhecer a PCR, pedir ajuda e realizar RCP até à chegada dos serviços de emergência (ERC, 2018).

O *European Patient Safety Foundation*, o *European Resuscitation Council*, o *The International Liaison Committee on Resuscitation* e o *World Federation of Societies of Anesthesiologists* desenvolveram e apresentaram a declaração *Kids Save Lives* (Böttiger & Van Aken, 2015) acerca do treino de crianças em idade escolar, em todo o mundo. O

projeto integra, também, a celebração do Dia Europeu do Reinício do Coração, em 16 de outubro, fundado com o apoio do Parlamento Europeu. A iniciativa pretende consciencializar, globalmente, que todos podem aprender RCP. Atualmente, em alguns países, a educação de crianças em RCP está legislada, enquanto que em outros, existem iniciativas locais e regionais. São 6 os países europeus nos quais a educação em RCP está prevista por lei: *a)* Bélgica, *b)* Dinamarca, *c)* França, *d)* Itália, *e)* Portugal e *f)* Reino Unido. Em 23 países, esta educação está recomendada.

A escola apresenta-se como uma instituição que tem a oportunidade de contribuir para a educação integral dos alunos e, como tal, de lhes possibilitar a capacitação ao nível do SBV. A capacitação de alunos na área da ressuscitação, em Portugal, aconteceu através das Metas Curriculares da disciplina de Ciências Naturais (Bonito et al., 2014), do 9.º ano, que introduzem, pela primeira vez no ensino básico, a aprendizagem obrigatória do SBV, vindo a ser confirmada pelas Aprendizagens Essenciais (DGE, 2018). Segundo Bohn et al. (2012), o treino de escolares com idade igual ou superior a 12 anos, de 2 horas/ano, tende a revelar-se eficaz na aquisição de competências em SBV. As crianças destas faixas etárias revelam uma atitude positiva em relação à aprendizagem da temática e os professores necessitam ser treinados com vista a maximizar o potencial destes alunos. Stroobants et al. (2014) arguem que tanto as crianças em idade escolar como os seus professores são elementos multiplicadores da RCP em ambientes privados e públicos, o que concorre para um aumento da taxa de ressuscitação por leigos. A capacitação em RCP deve implementar-se transversalmente desde a educação pré-escolar até ao ensino universitário e as habilidades em RCP devem concordar com a idade dos alunos (Greif et al., 2021).

Segundo McCarthy et al. (2018), o aumento da motivação dos leigos para realização de RCP poderá contribuir para o aumento das taxas de sobrevivência de PCREH. A motivação dos leigos pode ser influenciada pela frequência de sessões de treino de RCP, orientadas por um instrutor e/ou autoinstrução, com *feedback* em tempo real ou após as práticas para melhoria das habilidades de RCP (Saraç & Ok, 2010). O aumento das habilidades de RCP pode ser alcançado pelo uso de combinações de estratégias de treino, de dispositivos de *feedback* durante o treino de socorristas leigos (Baldi et al., 2019), pela

orientação auditiva através de música ou metrónomo, no caso de o *feedback* auditivo não estar disponível (Hafner, Jou, & Wang, 2015; Hong et al., 2016), com frequência de cursos de reforço de aprendizagem com intervalos inferiores a dois anos (Hsieh et al., 2018; Saraç & Ok, 2010).

Apesar do aumento do acesso à formação por leigos, verifica-se uma resistência na realização de RCP por alguns destes, em função de fatores que impedem a intervenção, em caso de PCREH, nomeadamente o medo em contrair infeção, de se sentir incapaz, de estar sujeito a implicações legais, de causar danos e do medo em geral, em especial se a vítima for uma criança (Savastano, 2011). Kanstad, Nilsena, e Fredriksenb (2011) referem que jovens noruegueses, com idades compreendidas entre os 16-19 anos, apresentam motivação para realizar SBV porém, constituem impedimentos à sua atuação os cenários realistas de PCREH, o facto de a vítima ser um membro da família, ser uma criança ou um consumidor de substâncias psicoativas intravenosas. Segundo Finke et al. (2018) estudantes do sexo feminino apresentaram maior motivação para o treino de SBV e para dar resposta à PCREH, apresentam melhor nível de conhecimentos teóricos, melhor efeito multiplicador no treino de familiares e amigos em SBV. Os alunos do sexo masculino manifestam mais confiança na proficiência em SBV e executam compressões torácicas mais profundas.

A capacitação de leigos revela-se fundamental, porém, de pouco valerá se os indivíduos não forem altruístas, omitindo o uso de uma cidadania ativa e participada. O trabalho que se apresenta procurou conhecer a motivação de alunos do 10.º ano para intervir em caso de PCREH.

## **Método**

### **Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e analítico, do tipo *survey*, que pretende conhecer a motivação para intervir no caso PCREH.

### **População e amostra**

A população é formada pelos alunos, de ambos os sexos, matriculados no 10.º ano nos cursos científico-tecnológicos, no ano letivo de 2019-2020. Trata-se de uma

amostragem não probabilística accidental (Fortin, 2009; Maroco, 2003). Para a decisão do tamanho da amostra foi utilizado como critério o nível de significância e o erro amostral ( $e$ ) proposto por Gailmard (2014), i.e., um nível de confiança (IC)  $\geq$  de 95%, com um  $e \leq$  5%, sendo a amostra representativa da população. Obtiveram-se 1215 respostas válidas. Para IC = 99% tem-se  $e = 3.67\%$ .

### **Instrumento de recolha de dados e sua validação**

Foi elaborado um questionário original formatado em suporte informático. Procedeu-se à pilotagem, seguindo-se as indicações de Carmo e Ferreira (2008), Hill e Hill (2009) e Moreira (2009) quanto à sua apresentação. O instrumento está constituído pelas dimensões “Informação sociodemográfica” e “Intervir na comunidade”. Na primeira dimensão foram elaboradas perguntas de identificação, pretendendo-se a recolha de informação sobre o sexo, a idade, o ano de conclusão do 9.º ano e o nome do agrupamento de escolas que o aluno frequentava. A análise da variável “sexo” permite aferir as diferenças entre os dois grupos. Na segunda dimensão avaliam-se as conceções dos alunos acerca da intervenção em SBV na comunidade, mediante 5 itens. Nesta dimensão criou-se uma última pergunta, com escala ordinal, de modo que os alunos, tendo por matriz de referência uma escala de 10 pontos [de 1 (“muito fracamente motivado”) a 10 (“altamente motivado”)], se posicionassem em função da sua motivação para intervir em SBV. A matriz do questionário foi submetida a um painel de cinco jurados e considerados os seus contributos (Boné et al., 2020). O questionário piloto foi aplicado a uma amostra de 134 alunos (56% do sexo feminino) que frequentavam o 10.º ano em 2018-2019 em três escolas, não incluídas na amostra. O questionário foi aplicado *online* no formato *Google Forms*.

### **Análise da informação**

A informação recolhida através dos inquéritos por questionário foi tratada e analisada fazendo uso de técnicas de análise quantitativas e qualitativas. A informação recolhida na plataforma *Google Forms* foi exportada sob o suporte .xls, tendo o ficheiro sido importado diretamente para o *Software IBM SPSS Statistics 24*. Os dados foram tratados e analisados através de técnicas de análise descritiva e inferencial.



## Resultados e Discussão

### Dimensão “Informação sociodemográfica”

Cerca de 59.3% dos respondentes são do sexo feminino, i.e., 4.5 pontos percentuais acima da média relativa às alunas matriculadas no 10.º ano, a nível nacional. A média das idades é de 15.8 anos, a mediana e moda de 16, com um desvio-padrão de .72 anos. A idade mínima é de 14 anos e a máxima de 19.

### Dimensão “Intervenção na comunidade”

Quisemos saber se os alunos já tinham intervindo numa situação real de PCR, de obstrução da via aérea (OVA) e de posição lateral de segurança (PLS) (Tabela 1). Aproximadamente 9.2% ( $f=111$ ) dos alunos refere que já assistiu a uma PCR e 13.1% ( $f=159$ ) já terá observado a uma OVA e uma PLS.

#### Tabela 1

*Intervenção em situações reais na comunidade. N = 1215*

Pergunta	PCR <i>f</i> (%)	OVA <i>f</i> (%)	PLS <i>f</i> (%)
Não, por outro motivo	33 (2.7)	33 (2.7)	69 (5.7)
Não, porque não estive na presença de uma PCR / OVA	1071 (88.1)	1023 (84.2)	987 (81.2)
Não, porque não me senti confiante no caso que presenciiei.	42 (3.5)	45 (3.7)	51 (4.2)
Sim	69 (5.7)	114 (9.4)	108 (8.9)

*Nota:* Elaboração própria

Da análise do parâmetro “Não, por outro motivo”, no que se refere à PCR, OVA e PLS, é revelado pelos participantes que nunca estiveram perante as situações apresentadas, apesar de o questionário apresentar essa opção de resposta. Quanto à PLS, três alunos expõem que havia alguém mais habilitado para o efeito e terá sido esse indivíduo a efetuar a manobra.

Na Tabela 2 expõem-se os resultados referentes a constrangimentos que inibem o aluno de atuar numa emergência real. Cerca de 27.5%, consideram que o maior impedimento seria a hipótese de o paciente ter uma doença contagiosa; 24.3% dos alunos

refere que estar perante um acidente traumático aparatoso, com outras lesões; e 8.8% refere o facto de a vítima ser um familiar. Um estudo realizado por Kanstad, Nilsena, e Fredriksenb (2011) identifica constrangimentos à atuação em SBV, apresentando-se, algumas, coincidentes com as encontradas neste estudo, especificamente o facto de a vítima ser um familiar.

### Tabela 1

*Constrangimentos que impedem de atuar numa situação de emergência. N = 2490*

Contextos	N	%
A vítima ser um familiar	219	8.8
A vítima ser um amigo	186	7.5
Falta de máscara de ventilação	483	19.4
Suspeita que a vítima pudesse ter uma doença contagiosa	684	27.5
No local existirem muitos observadores	186	7.5
A vítima sofrer um acidente traumático aparatoso, com outras lesões	606	24.3
Outro constrangimento	126	5.1

*Nota.* Dados. Elaboração própria.

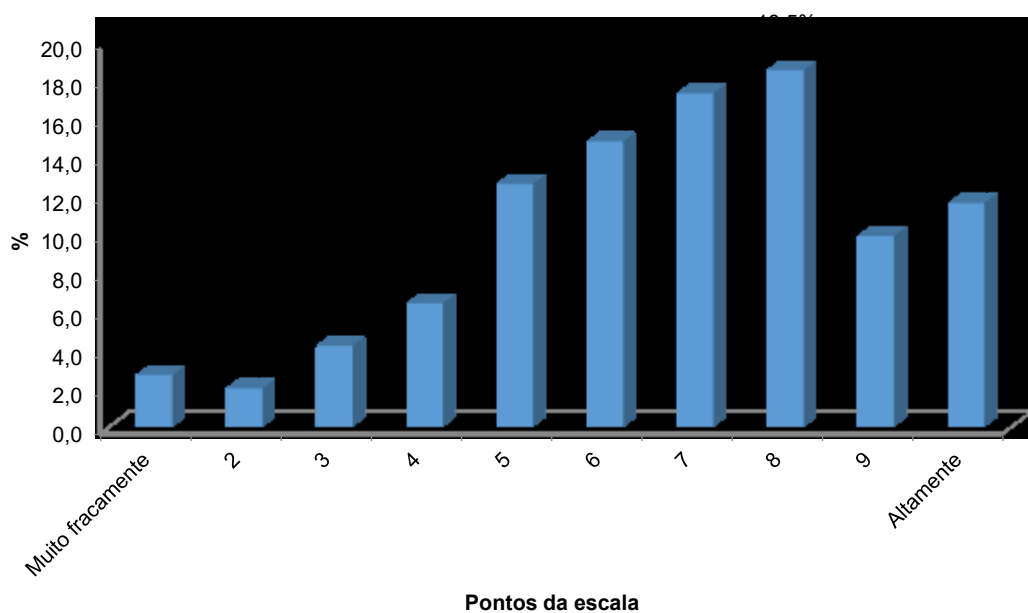
Os participantes revelam uma panóplia de fatores considerados constrangimentos à atuação, como “outro constrangimento”, nomeadamente: *a)* “a pessoa morrer nas minhas mãos”; *b)* “falta de preparação”; *c)* “ficar em estado de choque” *d)* não conhecer a vítima; *e)* “não conseguir fazer corretamente”; *f)* “não se sentir capacitada para tal”; *g)* “nervosíssimo”; *h)* “possíveis perigos para mim e para o paciente”; *i)* “senti que os meus conhecimentos não eram suficientes”; *j)* “ser uma mulher”; *k)* “tenho medo de fazer pior”. Entre os impedimentos à intervenção dos participantes, estão algumas das avançadas por Kanstad, Nilsena e Fredriksenb (2011), particularmente, o facto de a vítima ser um membro da família ou uma criança e o receio de contrair infeção e de se sentir incapaz de atuar de forma correta, como indica Savastano (2011).

Foi solicitado aos estudantes que avaliassem a sua motivação para intervir em SBV, colocando-se numa escala intervalar de 10 pontos (em que o valor 1 corresponde a “muito

fracamente motivado” e o valor 10 traduz “altamente motivado”). Os resultados apresentam-se no gráfico da Figura 1.

### Figura 1

Motivação para intervir em SBV.  $N = 1215$

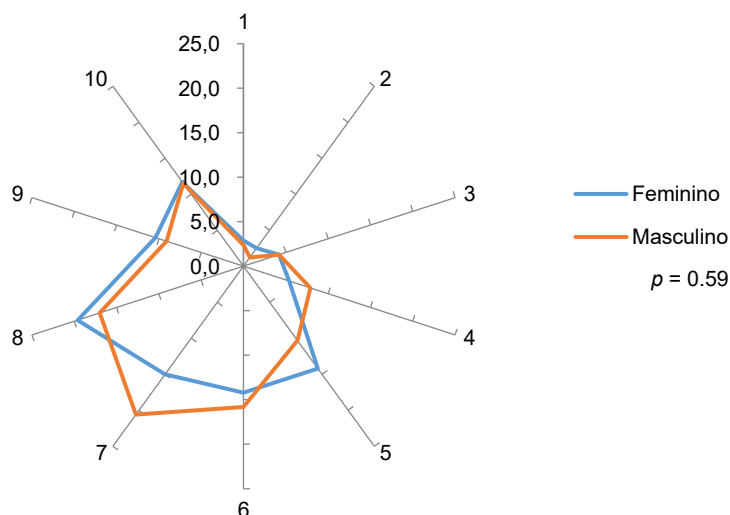


*Nota.* Dados. Elaboração própria.

A média apresenta um valor de 6.71, a mediana o de 7.00 e a moda de 8, com desvio-padrão de 2.217. No gráfico que a seguir se apresenta (Figura 2) estão distribuídos os resultados pelos dois sexos. A maior motivação para intervir é revelada pelo sexo masculino, numa diferença de .1 ponto percentual, relativamente às alunas, sem significado estatístico. Este resultado opõe-se ao encontrado por Finke et al. (2018), que revela uma maior motivação para responder à PCREH pelos escolares do sexo feminino.

**Figura 6**

Motivação para intervir em SBV, em função da variável “sexo”. N = 1215



Nota. Dados. Elaboração própria.

Com o objetivo de se determinar as variáveis em estudo que se revelam preditores da motivação para intervir (MpI) na comunidade em SBV, utilizaram-se resultados do estudo de Boné et al. (2023), relativos às perceções sobre a formação teórica e prática, sobre os conhecimentos teóricos e sobre as perceções de aquisição de competências e recorreu-se à utilização do modelo de regressão logística (Tabela 3).

**Tabela 3**

ANOVA<sup>a</sup> para a variável MpI

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	76.368	4	19.092	3.920	.004 <sup>b</sup>
Residual	5892.492	1210	4.870		
Total	5968.859	1214			

<sup>a</sup> *Dependent Variable:* q130. <sup>b</sup> Modelo: (Intercetar), Perceções sobre a formação prática, Perceções sobre a formação teórica, Conhecimentos teóricos, Perceções sobre a Aquisição de Competências.

Nota. Dados. Elaboração própria.

**Tabela 4**

*Modelo de regressão logística para a variável MpI*

Parâmetros	Unstandardized		Standardized	t	Sig.
	Coefficients		Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
Intercetar	6.001	.809		7.422	<.000***
Perceções sobre a formação prática (PsFP)	.201	.070	.113	2.845	.005**
Perceções sobre a formação teórica (PsFT)	.106	.080	.049	1.329	.184
Conhecimentos teóricos (CT)	-.038	.016	-.132	-2.360	.018*
Perceções sobre a aquisição de competências (PsAC)	.140	.061	.092	2.292	.022*

Variável dependente: MpI. Modelo: (Intercetar), Perceções sobre a formação prática, Perceções sobre a formação teórica, Conhecimentos teóricos, Perceções sobre a Aquisição de Competências. \*. Correlação significativa. \*\*. Correlação muito significativa. \*\*\*. Correlação altamente significativa.

*Nota.* Dados. Elaboração própria.

A equação estimada, a partir dos elementos da Tabela 4, é dada por:

$$MpI = 6.001 + .201PsFP + .106 PsFT - .038CT + .140PsAC$$

Analisando os coeficientes padronizados  $\beta$ eta, é revelado que a MpI em SBV varia na razão direta das perceções sobre a formação prática recebida ( $\beta = .021M$ ;  $p$ -value = .005) e, da mesma forma, na razão direta das perceções sobre a aquisição de competências ( $\beta = .140$ ;  $p$ -value = .022) e na razão inversa dos conhecimentos teóricos (CT). Os efeitos da variável “perceções sobre a formação teórica recebida” (PsFT) não se revelam significativos. Sublinha-se que, globalmente, o modelo de regressão tem significado estatístico ( $p$ -value = .04).

### Conclusões

Conclui-se que a motivação para intervir em PCREH é de 6.71 (numa escala de 1-10), sendo maior no sexo masculino. Quanto maior for a perceção acerca da formação prática recebida e a aquisição de competências em SBV, independentemente dos

conhecimentos teóricos, maior é a motivação para intervir na comunidade em caso de emergência. Este resultado aponta para o defendido por Greif et al. (2021), McCarthy et al. (2018) e Saraç e Ok (2010). Os alunos revelam, entre as barreiras à atuação, o facto de a vítima ser um elemento da sua família ou uma criança, o receio de contrair infeção e de se sentir incapaz para atuar corretamente.

### Referências

- AHA – American Heart Association. (2020a). *Cardiac arrest. About cardiac arrest*. <https://www.heart.org/en/health-topics/cardiac-arrest/about-cardiac-arrest>.
- AHA – American Heart Association. (2020b). *Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 6: resuscitation education science*. <https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/resuscitation-education-science>.
- Baldi, E., Cornara, S., Contri, E., Epis, F., Fina, D., Zelaschi, B., Dossena, C., Fichtner, F., Tonani, M., Maggio, M., Zambaiti, & E., Somaschini, A. (2017). Real-time visual feedback during training improves laypersons' randomized controlled manikin study. *Canadian Journal of Emergency Medical Care*, 19, 480-87. <https://doi.org/10.1017/cem.2016.410>.
- Boné, M., Loureiro, M. J., & Bonito, J. (2020). Perceções de alunos sobre a aprendizagem do suporte básico de vida no 9.º ano de escolaridade: do questionário. In L. Sebastião, & H. Rebelo (Eds.), *IV Encontro Nacional de Jovens Investigadores em Educação: Livro de atas* (pp. 57-66). Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/30562>.
- Boné, M., Loureiro, M. J., & Bonito, J. (2023). Quality learning in basic life support in Portuguese basic education school: a study with 10<sup>th</sup> grade students. *Societies*, 13(6), 147. <https://doi.org/10.3390/soc13060147>.
- Bohn, A., Van Aken, H. K., Mollhoff, T., Wienzek, H., Kimmeyer, P., Wild, E., Döpker, S., Lucas, R. P., & Weber T.P. (2012). Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective

cohort study. *Resuscitation*, 83(5), 619-625.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.01.020>.

Bonito, J. (2023). Revisitando antigos métodos de ventilação artificial: contributos para o ensino do suporte básico de vida. In J. B. Lopes, J. P. Cravino et al. (Eds.), *Relatos e investigação de práticas de ensino de ciências e tecnologia* (pp. 402-412). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Bonito, J., Morgado, M., Silva, M., Figueira, D., Serrano, M., Mesquita, J., & Rebelo, H. (2014). *Metas curriculares. Ensino básico. Ciências naturais 9.º ano*. Ministério da Educação e Ciências – Direção-Geral da Educação. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/metas\\_curriculares\\_ciencias\\_naturais\\_9\\_ano\\_0.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/metas_curriculares_ciencias_naturais_9_ano_0.pdf).

Böttiger, B. W., Grabner, C., Bauer, H., Bode, C., Weber, T., Motsch, J., & Martin, E. (1999). Long term outcome after out-of-hospital cardiac arrest with physician staffed emergency medical services: The Utstein style applied to a midsized urban/suburban area. *Heart*, 82(6), 674-679.  
<http://dx.doi.org/10.1136/hrt.82.6.674/>.

Böttiger, B. W., & Van Aken, H. (2015). Kids save lives – Training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the world health organization (WHO). *Resuscitation*, 94, A5–A7.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.005/>.

Breckwoldt, J., Schloesser S., & Arntz H. R. (2009). Perceptions of collapse and assessment of cardiac arrest by bystanders of out-of-hospital cardiac arrest (OOHCA). *Resuscitation*, 80, 1108-1113.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2009.06.028>.

Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da investigação. Guia para a autoaprendizagem* (2.ª ed.). Universidade Aberta.

DGE – Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais. Articulação com o perfil dos alunos. 9.º ano. 3.º ciclo do Ensino básico. Ciências naturais*. <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>.

- ERC – European Resuscitation Council. (2018). *Bringing resuscitation to the world*.  
<https://www.erc.edu/>.
- Finke, S. R., Schroeder, D. C., Ecker, H., Wingen, S., Hinkelbein, J., Wetsch, W. A., Köhler, D., & Böttiger, B. W. (2018). Gender aspects in cardiopulmonary resuscitation by schoolchildren: A systematic review. *Resuscitation*, 125, 70-78.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.01.025>.
- Fortin, M. (2009). *O Processo de investigação: Da conceção à realização* (5.ª Ed.). Lusociência – Edições Técnicas e Científicas.
- Gailmard, S. (2014). *Statistical modeling and inference for social science*. Cambridge University Press.
- Greif, R., Lockey, A., Breckwoldt, J., Carmona, F., Conaghan, P., Kuzovlev, A., Pflanzl-Knizacek, L., Sari, F., Shammet, S., Scapigliati, A. Turner, N., Yeung, J., & Monsieurs, K. (2021). European resuscitation council guidelines 2021: Education for resuscitation. *Resuscitation*.  
<https://www.cprguidelines.eu/assets/guidelines/RESUS-8909-Education.pdf>.
- Hafner, J. W., Jou, A. C., Wang, H., & Bleess, B. B. (2015). Death before disco: the effectiveness of a musical metronome in layperson cardiopulmonary resuscitation training. *Journal of Emergency Medicine*, 48, 43-52.  
<https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2014.07.048>.
- Hill, M. M. & Hill, A. (2009). *Investigação por questionário* (2.ª ed.). Edições Sílabo.
- Hong, C. K., Hwang, S. Y., Lee, K. Y., & Kim, Y. S. (2016). Metronome vs. popular song: a comparison of long-term retention of chest compression skills after layperson training for cardiopulmonary resuscitation. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 32, 145-152. <https://doi.org/10.1177/1024907916023003>.
- Hsieh, M. J., Chiang, W. C., Jan, C. F., & Lin H. Y. (2018). The effect of different retraining intervals on the skill performance of cardiopulmonary resuscitation in laypeople-A three-armed randomized control study. *Resuscitation*, 128, 151-157.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.05.010>.



- Kanstad, S., Nilsen, K., & Fredriksen, K. (2011). CPR knowledge and attitude to performing bystander CPR among secondary school students in Norway. *Resuscitation*, 82(8), 1053-1059. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2011.03.033>.
- McCarthy, J. J., Carr, B., Sasson, C., Bobrow, B. J., Callaway, C. W., Neumar, R. W., Ferrereira, J. M., Garvey, J. L., Ornato, J. P., Gonzales, L., Granger, C. B., Kleinman, M. E, Bjerke, C., Nichol, G.; American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; Board of Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, & Mission: Lifeline Resuscitation Subcommittee (2018). Out-of-Hospital cardiac arrest resuscitation systems of care: A scientific statement from the american heart association. *Circulation*, 137(21), e645-e660. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000557>.
- Maroco, J. (2003). *Análise estatística com utilização do SPSS* (2.<sup>a</sup> edição). Edições Sílabo.
- Monsieurs, K. G., Nolan, J. P., Bossaert, L. L., Greif, R., Maconochie, I. K., Nikolaos, N. I., Perkins, G. D., Soar, J., Truhlář, A., Wyllie, J., Zideman, D. A., & ERC Guidelines Writing Group (2015). European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015. *Resuscitation*, 95, 1-80. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.038>.
- Moreira, J. M. (2009). *Questionários: teoria e prática*. Almedina.
- Peberdy, M. A., Callaway, C. W., Neumar, R. W., Geocadin, R. G., Zimmerman, J. L., Donnino, M., Gabrielli, A., Silvers, M., Zaritsky, A. L., Raina, C., Terry L., Hoeke, V., & Kronick, S. L. (2010). Part 9: Post-cardiac arrest care 2010 American heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, 122(18, suppl 3), S768-S786. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.971002>.
- Saraç, L., & Ok, A. (2010). The effects of different instructional methods on students' acquisition and retention of cardiopulmonary resuscitation skills. *Resuscitation*, 81(5), 555-61. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2009.08.030>.

- Sasson, C., Rogers, M. A., Dahl, J., & Kellermann, A. L. (2010). Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circulation Cardiovascular Quality and Outcomes*, 3, 63-81. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.109.889576>.
- Savastano, V. V. (2011). Cardiopulmonary resuscitation in real life: the most frequent fears of lay rescuers. *Resuscitation*, 82(5), 568-571. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.12.010>.
- Stroobants, J., Monsieurs, K., Devriendt, B., & Dreezen, C. (2014). Schoolchildren as BLS instructors for relatives and friends: impact on attitude towards bystander CPR. *Resuscitation*, 85(12), 1769-1774. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.10.013>.
- Waalewijn, R. A., Nijpels, M. A., Tijssen, J. G., & Koster, R. W. (2002). Prevention of deterioration of ventricular fibrillation by basic life support during out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 54(1), 31-36. [https://doi.org/10.1016/S0300-9572\(02\)00047-3](https://doi.org/10.1016/S0300-9572(02)00047-3).