

# Factores críticos de (in)sucesso do sistema mandatário português de GSST

**“O trabalho mata mais gente do que as guerras”  
(ILO, 2005:5)**

**A. Santos, E. Rebelo, M. Almeida e J. Mendes**  
**ACT/Faculdade de Economia da Universidade do Algarve**  
**ICSLM Congress**  
**24.11.2016, Covilhã, Portugal**

## Gatilho

**115 acidentes de trabalho mortais ocorridos em Portugal continental em 2014 (cerca de 85% dos 135 investigados pela ACT) ocorreram em estabelecimentos com os serviços de segurança e saúde no trabalho organizados**

## Questão de partida

**Considerando a ineficácia do sistema mandatário português de gestão da segurança e saúde no trabalho na prevenção dos acidentes de trabalho, e tendo em conta os seus principais componentes, quais são os factores críticos do insucesso desse sistema?**

## Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho (SGSST)

Conjunto de componentes interligados ou de elementos interactuantes, organizados para criar uma política de SST e assegurar a consecução dos seus objectivos (ILO, 2001).

- **Voluntários** - Não diretamente ligados ao cumprimento dos requisitos legais, embora em regra os observem (ILO-OSH:2001 guidelines on OSHMS, British Standards Institution standards BS 8800:2004 e BS OSHAS 18001:2007, NP 4397:2008 - Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho – Requisitos, etc.)
- **Mandatários** – decorrentes da legislação e cuja aplicação é fiscalizada pelas inspecções do trabalho (ou, em alguns países, pelas inspecções de SST)

## SGSST mandatário nacional (Lei 102/2009)

- **Planeamento da SST:**
  - De acordo com os princípios gerais de prevenção (PGP) (art. 15/2)
  - Como sistema coerente que integre (arts. 15/2/b e 73-B/1/a) :
    - evolução da técnica,
    - organização do trabalho,
    - condições de trabalho,
    - relações sociais e influência de fatores ambientais
    - avaliação dos riscos e decorrentes medidas de prevenção
  - Planos e programas de:
    - prevenção dos riscos profissionais (art. 73-B/1/c)
    - emergência interna, incluindo 1.ºs socorros, combate a incêndios e evacuação de instalações (art. 73-B/1/d)
    - formação e promoção da SST (art. 73-B/1/m)

## SGSST mandatário nacional (Lei 102/2009)

- **Organização e implementação da SST:**
  - Organização dos serviços de SST de acordo com as modalidades previstas na lei (arts. 15/10 e 73-110)
  - Ter em conta 3.ºs que também possam estar expostos e a coordenação entre vários empregadores no mesmo local de trabalho (art. 15/7 e 16)
  - Identificar os perigos em todas as actividades e fases (concepção das instalações, processos de trabalho, seleção de equipamentos, matérias-primas, produtos, etc.) de modo a eliminá-los ou reduzir o seu efeito (art. 15/2/c )
  - Avaliar os riscos e elaborar os respetivos relatórios (art. 73-B/1/b)
  - Implementar as medidas de prevenção e protecção adequadas (art. 73-B/1/o)

## SGSST mandatário nacional (Lei 102/2009)

- **Organização e implementação da SST (cont.):**
  - Incorporar a avaliação dos riscos em todas as actividades, a qual deve ser a base das medidas de prevenção (arts. 15/2/d e 15/3)
  - Organizar os locais de trabalho, equipamentos e processos de acordo com os PGP (art. 73-B/1/e)
  - Combater os riscos na origem (art. 15/2/e)
  - Assegurar que a exposição a agentes químicos, físicos, biológicos e psicossociais não constitua risco para a SST (art. 15/2/f)
  - Adaptar o trabalho aos trabalhadores (art. 15/2/g)
  - Adaptar o trabalho à evolução técnica (art. 15/2/h)
  - Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso (art. 15/2/i)
  - Priorizar as medidas de protecção coletiva relativamente às individuais (art. 15/2/j)

## SGSST mandatário nacional (Lei 102/2009)

- **Organização e implementação da SST (cont.):**
  - Desenvolver actividades de promoção da saúde, vigiar a saúde dos trabalhadores e assegurar a realização dos exames médicos (arts. 15/8, 44-46, 73-B/1/g e 103-110)
  - Estabelecer a estrutura interna de 1.ºs socorros, combate a incêndios e evacuação de instalações (arts. 15/9, 73.º-B/1/i and 75)
  - Assegurar especial protecção ao património genético (arts. 41-47 e 72)
  - Consultar os trabalhadores no domínio da SST (arts. 18 e 73-B/1/n)
  - Dar informação e instruções adequada aos trabalhadores em matéria de SST (arts. 15/2/l, 15/4, 15/6, 15/10, 19, 73-B/1/l e 73-B/1/n)
  - Assegurar formação adequada aos trabalhadores em SST (arts. 15/4, 15/5, 15/10, 20 e 73-B/1/m)
  - Disponibilizar e preservar os equipamentos de protecção individual e a instalação e conservação da sinalização de segurança (art. 73-B/1/f)



## SGSST mandatário nacional (Lei 102/2009)

- **Avaliação, monitorização e feedback:**
  - Recolher e organizar os dados requeridos pelas comunicações e notificações obrigatórias (arts. 73-B/1/p e 112)
  - Elaborar as participações obrigatórias em caso de acidente de trabalho ou doença profissional (arts. 73-B/1/q e 111)
  - Coordenar ou acompanhar auditorias e inspecções internas (art. 73-B/1/r)
  - Analisar as causas dos acidentes de trabalho e doenças profissionais e elaborar os respectivos relatórios (art. 73-B/1/s)
  - Recolher e organizar elementos estatísticos relativos à SST (art. 73-B/1/t)
  - Manter atualizados, para efeitos de consulta, os seguintes elementos (art. 73-B/2):
    - Resultados das avaliações de riscos profissionais
    - Lista de acidentes de trabalho
    - Relatórios sobre acidentes de trabalho
    - Lista das situações de baixa por doença e do número de dias de ausência ao trabalho
    - Lista das medidas, propostas ou recomendações formuladas pelo serviço de segurança e de saúde no trabalho
  - Manter a documentação relativa às actividades de SST disponível para consulta pela ACT durante 5 anos (art. 73-B/5)

## Hipóteses de investigação

- **H1** – A dimensão do empregador (em termos do n.º de pessoas ao seu serviço, volume de negócios, VAB ou capital social) ou do estabelecimento (em termos do n.º médio de empregados e/ou de outros trabalhadores no local) são preditores negativamente correlacionadas do n.º total de acidentes de trabalho nos respectivos estabelecimentos
- **H2** - O sector de actividade económica principal de um determinado estabelecimento explica o seu n.º total de acidentes de trabalho
- **H3** - A organização de programas de prevenção de riscos profissionais e de programas de promoção de saúde num determinado estabelecimento contribui, *ceteris paribus*, para a diminuição do n.º total de acidentes de trabalho nesse estabelecimento.
- **H4** - *Ceteris paribus*, quanto maior a % de trabalhadores de um determinado estabelecimento que tenham estado envolvidos em actividades e acções de SST (e.g. formação, informação, consulta, promoção da saúde e exames de saúde) menor será o n.º total de acidentes de trabalho ocorridos nesse estabelecimento

## Hipóteses de investigação

- **H5** - *Ceteris paribus*, quanto maior o n.º de trabalhadores envolvidos nas atividades da estrutura interna de 1.ºs socorros, combate a incêndios e evacuação de instalações de um determinado estabelecimento, menor o n.º total de acidentes de trabalho ocorridos nesse estabelecimento
- **H6** – A modalidade dos serviços de SST (e.g. interna, comum ou externa) de um dado estabelecimento, explica o n.º total de acidentes de trabalho nesse estabelecimento
- **H7** – O n.º de trabalhadores temporários num dado utilizador explica o n.º total de acidentes de trabalho nos seus estabelecimentos, i.e., *ceteris paribus*, quanto maior o n.º de trabalhadores temporários utilizados por um utilizador, maior o n.º total de acidentes de trabalho nos seus estabelecimentos
- **H8** - O aumento do número de trabalhadores sindicalizados num determinado empregador contribui, *ceteris paribus*, para a diminuição do número total de acidentes de trabalho nos seus estabelecimentos

## Hipóteses de investigação

- **H9** - O n.º total de acidentes de trabalho num determinado estabelecimento é, *ceteris paribus*, tanto maior quanto maior for o n.º de horas efectivamente trabalhadas pelos trabalhadores do empregador nesses estabelecimento
- **H10** - Os estabelecimentos que expõem os seus trabalhadores a um maior n.º de diferentes factores de risco apresentam, *ceteris paribus*, um maior n.º total de acidentes de trabalho
- **H11** - Os estabelecimentos que apresentam um maior nível de cobertura de factores de risco por medidas de prevenção apresentam, *ceteris paribus*, um menor n.º total de acidentes de trabalho

## Metodologia

- **Dados** – disponibilizados pela ACT/GEP, respeitantes às respostas dadas (até 11 de janeiro de 2016) por 327.505 empregadores (relativamente a 337.230 estabelecimentos) aos “Anexos 0” e “Anexo D” do RU de 2014. Foram sucessivamente expurgados os dados respeitantes aos estabelecimentos que, em 2014: não tinham trabalhadores (44 989); não tiveram acidentes de trabalho (266 899); não tiveram acidentes de trabalho mortais (25,238); não tinham serviços de segurança (2) e/ou saúde (3) no trabalho organizados; e não entregaram o “Anexo 0” (1).
- **Amostra** - 98 estabelecimentos (de 95 empregadores) com serviços de SST organizados onde se verificaram acidentes de trabalho mortais em 2014. Nestes estabelecimentos ocorreram 1 824 acidentes de trabalho em 2014 (1 709 não-mortais e 115 mortais).
- **Método de análise dos dados** – regressão linear múltipla. Os parâmetros do modelo foram estimados através do Método dos Mínimos Quadrados com a correcção da Heterocedasticidade de White
- **Software econométrico utilizado** - EViews7, Version 7.1, Enterprise Edition

## Metodologia

- **Variável dependente (VD)** – TWRA (n.º total de acidentes de trabalho ocorridos no estabelecimento)
- **Variáveis independentes (VI) consideradas e processo de selecção:**
  - Inicialmente consideradas = 50:
    - **1.ª FASE** - Excluídas por terem **poder explicativo individual** estatisticamente não significativo ( $p > \alpha = 0,05$ ): EMTEMP, EMPERSER, EMMAXWKHR, EMFSC, EMNSC, ESCHERSKFAC, ESEMCYWRK, ESPSYRSKFAC, EMGVA, ESBIORSKFAC, EMNP, ESMSDRSKMEA, EMHRPABS, ESPSYRSKMEA, EMUNIWRK, EMBV, ESPHYRSKMEA, ESCHERSKMEA, ESTOTRSKMEA, ESOTHRKMEA, ESOTHRSKFAC;
    - **1.ª FASE** - Excluídas por serem categorias **dummy de referência** (com menor *p value*) de uma (VI qualitativa): ESSAFSHA (ESORMOSAF), ESHEASHA (ESORMOHEA ), ESTESE (ESACSE)
    - **2.ª FASE** - Excluídas por **coliniedade séria** com (VI quantitativa com maior coeficiente de correlação com a VD):
      - ESCOVINFOAC: ESCOVTRAIAC, ESCOVRKMEA, ESCOVCONSAC, EMCVT, ESCOVHEAPRAC, ESBIORSKMEA, EMCOSHM
      - ESAVPERSER: EMSC, ESHRWRK, ESAVEE, EMCPER, EMHRNPABS
      - ESPHYRSKFAC: ESMSDRSKFAC, ESCOVHEAEXA

## Metodologia

- **Variáveis independentes (VI) consideradas e processo de selecção (cont.):**
  - Incluídas no modelo completo (não restrito) = 12 (ESAVPERSER, ESSAFEXT, ESPHYRSKFAC, ESSESE, ESSAFINT, ESRSKPREV, ESPRSE, ESHEAPROM, ESHEAEXT, ESAVOTWRK, ESCOVINFOAC, ESHEAINT)
  - Incluídas no modelo restrito (estatisticamente significativas, i.e., com  $p < \alpha = 0,05$ ) = 5:
    - ESAVPERSER – N.º médio de pessoas (incluindo trabalhadores do empregador, de empresas subcontratadas, trabalhadores temporários e trabalhadores independentes) que trabalharam no estabelecimento
    - ESSAFEXT – Estabelecimento com serviço de segurança no trabalho externo
    - ESPHYRSKFAC – N.º total de diferentes factores de risco físico a que se encontram expostos os trabalhadores do estabelecimento
    - ESSAFINT – Estabelecimento com serviço de segurança no trabalho interno
    - ESSESE – Estabelecimento do sector secundário (indústria transformadora ou construção)

## Resultados

Table 1 - Resultados da estimação do modelo de regressão linear múltipla, teste à restrições de exclusão e RESET test (Ramsey, 1969) à má-especificação do modelo

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.827801	2.489222	-1.939482	0.0555
ESAVPERSER	0.025439	0.005157	4.932954	0.0000
ESSAFEXT	12.381490	3.196669	3.873248	0.0002
ESPHYRSKFAC	0.525782	0.150563	3.492099	0.0007
ESSAFINT	-9.101567	2.613574	-3.482421	0.0008
ESSESE	7.737859	3.806042	2.033046	0.0449
$R^2_R$	0.803659			
Sum Squared Resid (SQR <sub>R</sub> )	32,718.88			
F Teste	$F = 0.647 < F_{(7;85)}^{0.05} = 2.119 ; p = 0.977$			
Ramsey RESET test	FITTED <sup>2</sup> ( $p$ -value = 0.6998 > $\alpha = 0.05$ )			

- O modelo restrito explica cerca de 80,4% da variabilidade do n.º total de acidentes de trabalho nos estabelecimentos;
- As variáveis removidas do modelo completo não são conjuntamente significativas;
- Não há evidências de má-especificação.



## Discussão e principais conclusões

- **H1 - Deve ser parcialmente rejeitada.** Só é verdadeira em relação ao poder explicativo da dimensão do estabelecimento medido em termos do n.º médio de pessoas que nele trabalharam.
- **H2 - Não deve ser rejeitada.** O sector de actividade económica principal do estabelecimento tem poder explicativo estatisticamente significativo para o n.º e acidentes de trabalho nele ocorridos.
- **H3 - Deve ser rejeitada.** Embora haja uma correlação negativa entre a organização de programas de promoção de saúde e programas de prevenção de riscos profissionais nos estabelecimentos e o n.º total de acidentes de trabalho no estabelecimento (como esperado), nem uma nem o outra têm poder explicativo estatisticamente significativo para a VD, pelo que não se encontram incluídas no modelo restrito.

## Discussão e principais conclusões

- **H4 - Deve ser parcialmente rejeitada.** Apesar da correlação negativa existente entre a variável “nível de cobertura das ações de informação” e o n.º total de acidentes de trabalho, a primeira não tem poder explicativo, com significância estatística, para a VD. Relativamente ao impacto na VD da percentagem de trabalhadores de um determinado estabelecimento que foi objecto de acções de formação, de consulta e de promoção da saúde, as conclusões que poderiam ser retiradas foram prejudicadas pela colinearidade séria entre as correspondentes variáveis independentes e a variável ESCOVINFOAC (que ditou a sua não-inclusão daquelas no modelo restrito).
- **H5 – Deve ser rejeitada,** porque a correspondente variável “n.º de trabalhadores afectos à estrutura interna de 1.ºs socorros, combate a incêndios e evacuação de instalações” apresentou um poder explicativo individual estatisticamente não significativo para a VD ( $p\text{-value} = 0.1234$ ).
- **H6 - Deve ser parcialmente rejeitada:** não deve ser rejeitada no que diz respeito à modalidade de organização dos serviços de segurança implementada nos estabelecimentos (as categoria dummy ESSAFINT e ESSAFEXT têm poder explicativo estatisticamente significativo sobre a VD); e deve ser rejeitada em relação à modalidade de organização dos serviços de saúde no trabalho implementada nos estabelecimentos (porque as correspondentes categorias dummy não têm poder explicativo estatisticamente significativo para a VD).

## Discussão e principais conclusões

- **H7 - Deve ser rejeitada.** Apesar de a variável correspondente “n.º de trabalhadores temporários ao serviço do empregador no final do ano” apresentar uma correlação positiva com a VD (como esperado), ela não tem nenhum poder explicativo individual estatisticamente significativo para a VD ( $p\text{-value} = 0.051 > \alpha = 0.05$ ).
- **H8 - Deve ser rejeitada.** Além da inesperada correlação positiva da correspondente variável “n.º de trabalhadores do empregador sindicalizados no final de outubro” com a VD, ela não tem poder explicativo individual estatisticamente significativo sobre a VD ( $p\text{-value} = 0.4853$ ).
- **H10 - Deve ser parcialmente rejeitada.** Só é verdadeira relativamente à exposição dos trabalhadores a factores de risco físico (e.g. ruídos, vibrações, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, iluminação, ambiente térmico, utilização de máquinas e equipamentos de trabalho e outros agentes físicos).
- **H9 e H11 - As conclusões que poderiam ser retiradas foram prejudicadas pela colinearidade séria** entre as correspondentes variáveis e outras variáveis independentes com maior coeficiente de correlação com a VD (e que ditaram a não-inclusão dessas correspondentes variáveis no modelo).

## Discussão e principais conclusões

- **Preditores do n.º total de acidentes de trabalho ocorridos nos estabelecimentos com serviços de SST organizados onde ocorreram acidentes de trabalho mortais (com efeitos estatisticamente significativos, para o nível de significância convencional de  $\alpha = 0.05$ ):**
  - Dimensão do estabelecimento (em termos do número médio de pessoas que aí trabalham, incluindo trabalhadores do empregador, trabalhadores de subcontratados, trabalhadores temporários e trabalhadores independentes);
  - Modalidade de organização dos serviços de segurança implementada no estabelecimento;
  - N.º de diferentes factores de risco físico a que estão expostos os trabalhadores do estabelecimento; e
  - Sector de actividade económica principal do estabelecimento

## Discussão e principais conclusões

- Variáveis **sem poder explicativo** (ao nível de significância estatística convencional de  $\alpha = 0.05$  de ) para o n.º total de acidentes de trabalho ocorridos nos estabelecimentos:
  - Modalidade de organização dos serviços de saúde no trabalho implementada no estabelecimento;
  - Nível de cobertura das ações informações realizadas no estabelecimento;
  - Dimensão do estabelecimento (em termos de n.º médio de outros trabalhadores que aí trabalharam, i.e., trabalhadores de subcontratados, trabalhadores temporários e trabalhadores independentes);
  - Organização de programas de promoção da saúde no estabelecimento; e
  - Organização de programas de prevenção de riscos profissionais no estabelecimento.

## Discussão e principais conclusões

- Dimensão do estabelecimento (em termos do n.º médio de pessoas que nele trabalham):
  - *Ceteris paribus*, quanto maior for a dimensão de um estabelecimento (em termos do n.º médio de pessoas que lá trabalham), maior será o seu n.º total de acidentes de trabalho.
  - O aumento de uma pessoa no número médio de pessoas que trabalham num determinado estabelecimento irá induzir, *ceteris paribus*, um aumento de 0,025439 no n.º total de acidentes de trabalho ocorridos nesse estabelecimento.

## Discussão e principais conclusões

- Modalidade de organização dos serviços de segurança implementada no estabelecimento:
  - A implementação de serviços externos de segurança no trabalho em determinado estabelecimento (ao invés da modalidade de referência), é susceptível de originar, *ceteris paribus*, um aumento de 12,4 no n.º total de acidentes de trabalho nesse estabelecimento;
  - A opção pela implementação de serviços internos de segurança no trabalho num dado estabelecimento (em vez da modalidade de referência), é susceptível de induzir, *ceteris paribus*, uma diminuição de 9.1 no n.º total de acidentes de trabalho ocorridos nesse estabelecimento.

## Discussão e principais conclusões

- N.º de diferentes factores de risco físico a que se encontram expostos os trabalhadores no estabelecimento:
  - Os estabelecimentos em que os trabalhadores estão expostos a um maior número de diferentes factores de risco físico apresentam, *ceteris paribus*, um maior n.º total de acidentes de trabalho;
  - O aumento de um unidade no n.º de diferentes factores de risco físicos a que os trabalhadores se encontram expostos num determinado estabelecimento induz, *ceteris paribus*, um aumento de aproximadamente 0,53 no n.º total de acidentes de trabalho ocorridos nesse estabelecimento.



## Discussão e principais conclusões

- Sector de actividade económica principal do estabelecimento:
  - Estabelecimentos cujo sector de actividade económica principal é o sector secundário (estabelecimentos da indústria transformadora ou estaleiros de construção) apresentam, *ceteris paribus*, um n.º total de acidentes de trabalho superior ao registado em estabelecimentos dos sectores primário ou terciário;
  - A alteração de um estabelecimento do sector primário ou terciário para o sector secundário induz, *ceteris paribus*, um aumento de cerca de 7,7 no n.º total de acidentes de trabalho ocorridos nesse estabelecimento.

## Implicações políticas

- A eficácia do sistema mandatário português de GSST na prevenção dos acidentes de trabalho depende, sobretudo, da extensão com que as autoridades públicas competentes, decisores políticos e demais actores do sistema nacional de prevenção dos riscos profissionais focam a sua atenção e recursos, nas seguintes linhas de actuação:
  - Suporte técnico, *in situ*, para melhorar a eficácia dos SGSST nos locais de trabalho (em detrimento da mera fiscalização do cumprimento de aspectos formais);
  - Campanhas de informação e de sensibilização sobre a gestão dos riscos profissionais e as modalidades de serviços de SST e respectivos requisitos;
  - Fiscalização do cumprimento da legislação relativa à avaliação dos riscos, implementação de medidas de prevenção e funcionamento dos serviços de SST;
  - Reforço da fiscalização dos grandes estabelecimentos, em particular dos sectores da indústria transformadora e da construção.

Obrigado pela sua atenção!



[antonio.santos@act.gov.pt](mailto:antonio.santos@act.gov.pt)