

INDICADORES DE RISCO DA SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO

Definition of Safety Indicators in Construction



Cristina Reis
Assistente
Departamento de Engenharia
crisreis@utad.pt



Alfredo Soeiro
Professor Associado
Secção de Construções Cívicas
avsoeiro@fe.up.pt

Resumo

O estudo baseou-se na análise de dados de acidentes de trabalho e nas estatísticas de acidentes na construção. Os dados recolhidos foram obtidos em várias fontes incluindo Inspeção-Geral do Trabalho, estatísticas oficiais, empresas de construção, empresas responsáveis pela coordenação de segurança, empresas responsáveis pela fiscalização, polícia, associações profissionais e outras publicações. Da análise dos dados obtidos dos acidentes de trabalho ocorridos nos anos 2000, 2001 e 2002, obtiveram-se indicadores de risco importantes. Esses indicadores de risco estão relacionados com as probabilidades de ocorrência de acidentes de trabalho na construção. Estes indicadores poderão ser uma base de dados importantes para os responsáveis pela segurança na construção, fundamentalmente na fase de obra. Com a conclusão deste estudo pretende-se elaborar uma ferramenta útil no planeamento da fiscalização e da coordenação de segurança e utilizar estes indicadores de risco.

Palavras-chave: Indicadores de risco, acidentes de trabalho na construção, segurança na construção e probabilidade de ocorrência.

Abstract

The study is based on the data analysis and in the statistics of accidents in building construction sites. The collected data was obtained from several sources including the Labour Inspection Office, official statistics, construction companies, firms in charge of

safety's coordination, companies responsible for supervision, police, professional associations and other publications. The analysis of the obtained data related with construction accidents that happened in the years 2000 until 2002, originated indicators about important risks related with the probability of occurrence of accidents in construction sites. These risk indicators may create an important database for the management of safety in construction. A major possible benefit, after the conclusion of the study, is a proposal about improving the working conditions and the consequent decrease in the number of accidents in construction sites.

Keywords: Risk indicators, construction accidents, construction safety and probability of occurrence

1 Introdução

Este estudo baseia-se na análise dos acidentes de trabalho relevantes ocorridos no sector da construção no ano 2000. Com esta amostragem de acidentes mortais e graves pretende-se obter alguns indicadores de risco relacionados com a ocorrência de acidentes. Estes indicadores de risco são definidos em função da probabilidade de ocorrência de acidentes e da natureza das causas destes acidentes.

O objectivo do estudo é de obter indicadores de risco que permitam alertar a entidade fiscalizadora e os coordenadores de segurança para os factores preponderantes dos acidentes. Esta sensibilização poderá contribuir para a

diminuição dos acidentes de trabalho no sector da construção.

2 Indicadores de Risco

Uma primeira fase consistiu na análise dos processos de acidentes de trabalho elaborados pelos organismos oficiais. Os resultados da análise permitiram classificar diversos factores em termos de importância absoluta e relativa na ocorrência destes acidentes.

Estes factores foram adoptados por análise específica dos registos disponíveis sobre estes acidentes. A seguir pretende-se elaborar uma análise probabilística e um estudo estatístico com base na correlação entre estes factores. Apresentam-se nos quadros seguintes aqueles que se afiguram mais significativos de acordo com esta análise.

Foram estudados duzentos e oito acidentes graves ou mortais. Neste estudo para o ano de 2000 utilizaram-se os dados do Instituto Nacional de Estatística. De acordo com estes valores o número de trabalhadores na construção em 2000 foi de 331856.

3 Identificação dos Indicadores de Risco

No quadro 1 apresenta-se a nacionalidade dos trabalhadores sinistrados. A maior parte são trabalhadores de nacionalidade Portuguesa. O Índice de Incidência é de aproximadamente 58% para os trabalhadores de nacionalidade Portuguesa ano [1]. Para as outras nacionalidades não foi possível calcular este índice por falta de informação sobre a população em causa.

Quadro 1 – Nacionalidade dos trabalhadores por acidente [2]

Nacionalidade	
Portuguesa	192
Brasileiro	3
Ucrânia	7
Roménia	1
República da Moldavia	1
Angolano	1
República de Benin	2
Estrangeiro (desconhecido)	208
Total	

Outro indicador de risco potencialmente relevante é o dia da semana em que ocorrem os acidentes. No quadro 2 apresenta-se a distribuição ao longo dos vários dias da semana.

Quadro 2 – Distribuição dos acidentes pelos dias da semana [2]

Dias da semana	
Segunda-feira	31
Terça-feira	41
Quarta-feira	30
Quinta-feira	44
Sexta-feira	35
Sábado	26
Domingo	1
Total	208

Desta análise depreende-se que os acidentes têm uma maior incidência à terça-feira e quinta-feira. O sábado é um dia potencialmente perigoso uma vez que tem valores altos e é um dia de trabalho ocasional.

No quadro 3 apresenta-se a distribuição dos acidentes pelos doze meses.

Quadro 3 – Distribuição dos acidentes ao longo do ano [2]

Meses	
Janeiro	21
Fevereiro	12
Março	21
Abril	6
Maior	23
Junho	22
Julho	27
Agosto	22
Setembro	18
Outubro	20
Novembro	11
Dezembro	5
Total	208

Constata-se que os acidentes são mais frequentes nos meses de verão. A razão destes valores elevados pode ser o facto de trabalhadores laborarem mais horas do que normal.

Quadro 4 – Distribuição dos acidentes segundo a faixa etária dos trabalhadores [2]

Idade	
Até 18 anos	6
19 até 24	27
25 até 30	30
31 até 35	26
36 até 40	26
41 até 45	24
46 até 50	18
51 até 55	14
56 até 60	16
61 até 65	7
Superior a 65	9
Desconhecidos	5

Total 208

No quadro 4 apresenta-se a distribuição por idades dos sinistrados. Depreende-se que a maior parte dos acidentes envolveram trabalhadores com idade compreendida entre os 19 e 45 anos. Este facto pode levar a concluir que à medida que os trabalhadores vão adquirindo experiência profissional estes estão mais preocupados com a segurança.

Quadro 5 – Distribuição dos acidentes segundo as horas dos acidentes [2]

Horas	Acidentes
8h até 10h	33
10h até 12h	36
12h até 14h	19
14h até 16h	58
16h até 18h	40
18h até 20h	13
20h até 8h	7
Desconhecido	2
Total	208

No quadro 5 apresentam-se os períodos horários em que os acidentes ocorrem. Pela análise do quadro verifica-se que 28% dos acidentes ocorrem nas duas horas consecutivas ao almoço. Este facto pode dever-se ao consumo de bebidas alcoólicas, o que afecta o seu estado de concentração. Em termos gerais 66% dos acidentes acontecem entre as 14h e as 20h, o que leva a concluir que o período da tarde é mais propício a acidentes que o da manhã.

Quadro 6 – Distribuição dos acidentes segundo o tempo de serviço [2]

Tempo de Serviço	Acidentes
Até 1 semana	14
De 1 semana até 1 mês	39
De 1 mês até 6 meses	44
De 6 meses a 1 ano	23
De 1 ano até 3 anos	22
De 3 anos até 5 anos	14
De 5 anos até 10 anos	13
Mais de 10 anos	11
Jornaleiro	2
Pensionista	2
Desconhecido	24
Total	208

No quadro 6 estão os dados sobre a antiguidade dos trabalhadores na empresa. Verifica-se que 67% dos acidentes acontecem com trabalhadores que trabalham há menos de seis meses. Apenas 5% dos acidentes se dão com trabalhadores com uma experiência profissional superior a 10 anos. Excluindo os casos de jornaleiros e os pensionistas, observa-se que

cerca de 86% dos acidentes são casos em que a experiência profissional pode ir até cinco anos. No caso dos trabalhadores até um ano de trabalho na empresa percentagem de acidentes é de 66%.

Outro indicador de risco a considerar é o tipo de situação contratual. Pelo quadro 7 constata-se que 50% dos acidentes de trabalho ocorrem com trabalhadores efectivos. Os restantes casos de acidentes são com trabalhadores contratados a prazo, à jorna, ilegais ou com situação desconhecida.

Quadro 7 – Distribuição dos acidentes segundo a situação contratual [2]

Situação no emprego	Acidentes
Efectivo	103
Contrato a termo certo	12
Contrato a termo incerto	3
Contrato a prazo	28
Serviço ocasional / jornaleiro	6
Desconhecido	34
Trabalhador sub contratado	1
Trabalhador por conta de outrem	7
Trabalhador em nome individual	2
Fase experimental	5
Ilegal	7
Total	208

Outro aspecto considerado foi o das subcontratações. No quadro 8 verifica-se que 48% dos acidentes acontecem com empresas subcontratadas ou ilegais. Ressalta desta apreciação que a subcontratação deve ser controlada. Os acidentes com empreiteiros são expressivos e totalizam 38%. De notar que três dos acidentes são situações em que o empregador é o dono de obra.

Quadro 8 – Distribuição dos acidentes segundo o tipo de contratação da empresa [2]

Tipo de empregador	Acidentes
Empreiteiro	80
Sub-empreiteiro	94
Sub-sub-empreiteiro	5
Dono de obra	3
Trabalhador contratado ao dia	1
Gerente da empresa	2
Empresário em nome individual	3
Desconhecidos	20
Total	208

No quadro 9 apresenta-se a distribuição dos acidentes segundo a dimensão da empresa. Observa-se que 47% dos acidentes ocorrem em

micro empresas, ou seja, empresas com um máximo de dez trabalhadores. Surge a seguir o grupo das pequenas empresas com 26%, aonde o número de trabalhadores varia de dez a cinquenta. Ou seja, as micro e pequenas empresas são responsáveis por 73% dos acidentes. Parece evidente que quanto maior é a dimensão da empresa mais eficaz é o sistema de prevenção

Quadro 9 – Distribuição dos acidentes segundo a dimensão da empresa [2]

Empresas	
Acidentes	
Micro empresa (máximo 10 trabalhadores)	98
Pequena empresa (mais de 10 e até 50)	54
Média empresa (mais de 50 e até 200)	21
Grande empresa (mais de 200 trabalhadores)	13
Empresário em nome individual	2
Desconhecido	20
Total	208

Quadro 10 – Distribuição dos acidentes segundo a existência do Plano de Segurança [2]

Plano de Segurança	
Acidentes	
Existe	38
Existe, mas está adaptado à obra	19
Existe, mas não foi cumprido	16
Não Existe	113
Desconhecido	22
Total	208

No quadro 10 apresenta-se o levantamento da situação relativa ao indicador de risco que representa a ausência dum elemento afecto à segurança. Em 48% dos acidentes analisados

não existe qualquer trabalhador afecto à segurança. Só em vinte obras existe a figura do coordenador de segurança. Em sessenta e duas obras não é conhecida a existência de planos de segurança. Ao juntar este valor ao 48% já mencionados verifica-se que cerca de 80% das obras não tinha qualquer elemento encarregado da segurança.

Quadro 11 – Distribuição dos acidentes segundo a existência de trabalhadores afectados à segurança

Pessoal afecto à Segurança	
Acidentes	
Coordenador de segurança	20
Técnico de segurança	4
Encarregado de segurança	19
Não tem	100
Desconhecido	65
Total	208

4 Conclusão

Depois de analisados os duzentos e oito acidentes de trabalho na construção apresentaram-se algumas conclusões relativamente aos indicadores de risco potencialmente relevantes. Pretende-se que este levantamento contribua para a diminuição de acidentes graves e mortais na construção. Neste grupo centos e trinta dos acidentes são mortais, sendo os restantes graves.

As conclusões principais têm a ver com a dimensão das empresas e com a existência de recursos humanos ligados à prevenção. As empresas de pequena e média dimensão precisam de mais fiscalização e apoio de modo a melhorarem os padrões de segurança. Das lacunas evidentes são a ausência de coordenador de segurança e de planos de segurança adequados nas obras com acidentes.

Existem ainda outros factores como os de carácter sazonal como os períodos de verão e os períodos de inverno. Estes dois factores conjugados levam a pensar que seria vantajoso nos períodos de verão um descanso mais longo após o almoço. Outro aspecto é o da antiguidade na empresa e verifica-se que grande parte dos acidentes ocorre até aos seis meses de trabalho. Outro aspecto importante é o da subcontratação que deve obedecer a regras específicas relativas à segurança. Este estudo prossegue com a ampliação desta análise aos anos de 2001 a 2003. Espera-se que surjam modificações nas importâncias absolutas

e relativas destes indicadores de risco. Podem ainda surgir outros indicadores de risco também importantes que venham ainda a reflectir a correlação entre os diversos factores analisados. Este estudo de correlações pode ver a apresentar outras conclusões adicionais que venham a criar cenários mais completos propícios à ocorrência de acidentes.

Referências

- [1] Cristina Reis. *Análise económica da segurança na construção -Estudo de alguns casos*. FEUP, 1999.
- [2] Cristina Reis. Elementos de preparação da Dissertação Doutoramento, FEUP.
- [3] Cristina Reis, Alfredo Sociro. *Learn With the Accidents in the Building Construction*. International Conference on Construction Project Management Systems: The Challenge of the Integration. São Paulo, Brasil. 25 a 28 de Março de 2003.