

Proceedings Book



Guimarães. Portugal

International
Symposium on
Occupational
Safety and
Hygiene
12-13 feb '15



Raposeira, T. C., Silvestre, M. H., Marques, P. H., 2015.
"Accidents with Firefighters Combating Forest Fires in the District of Santarém"
in: SPOSHO, Proceedings Book - International Symposium on Occupational Safety and
Hygiene 2015, Guimarães, Portugal, 12 e 13 Feb 2015.
ISBN: 978-989-98203-3-3 ; Depósito Legal: 370216/14
Page 288, 289 and 290

Sinistralidade dos Bombeiros no Combate a Incêndios Florestais no Distrito de Santarém

Accidents with Firefighters Combating Forest Fires in the District of Santarém

RAPOSEIRA, Tiago Catrola¹; SILVESTRE, Mário Henriques²; MARQUES, Paulo Henrique dos¹

¹ ISLA – Instituto Superior de Gestão e Administração – Santarém, Portugal

² ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil – Comando Distrital de Santarém, Portugal

Abstract

The following paper is part of the Final Project of BSc in Work Safety Engineering. After the summer of 2013, during which eight firefighters lost their lives while fighting forest fires in Portugal, it became urgent to evaluate the accident rates of firefighters in this kind of mission. Because there is no known study in this area, it was proposed to the District Relief Operations Command a study of accidents in the District of Santarém, and this proposal was swiftly accepted. The data were collected from the Personal Accident Preliminary Reports, since January 2006 to December 2013, in order to analyse statistically and to assess the most common risks, for subsequent proposal of the measures necessary to their elimination or mitigation. We intended to study the relationship between accidents and the number of occurrences and / or the time the fire happened, as well as between accidents and the average duration of fire, among others. Descriptive results show that the majority of accidents occur in the afternoon, at the fire, being caused by falls, and a large part of these happens when leaving the car. It is also noted that, mostly, these accidents occur in the phase of initial attack to fire. It is also noted that the majority of accidents occur in the age group between 21 and 25 years of age and involving firefighters with 1 to 5 years of effective service.

Keywords: Risk Evaluation; Accidents; Firefighters; Combat; Forest Fires.

1. INTRODUÇÃO

«No combate aos incêndios florestais presenciam-se por vezes situações extremas, onde se perspetivam enormes danos, justificando assim um esforço maior na tentativa de controlar a situação. Essa motivação, combinada com o elevado stress e desgaste físico, induz os elementos numa maior exposição ao risco, ignorando que a tragédia mais provável que dali pode advir é um acidente com a própria equipa. No combate aos incêndios florestais, como em qualquer operação de socorro, a segurança das equipas é um elemento central e prioritário. Existem riscos inerentes à função de combatente que são impossíveis de eliminar. Contudo, a redução através de um maior conhecimento, proteção e menor exposição é possível» (Martins, 2013).

A conhecida exposição dos bombeiros à diversidade de riscos ocupacionais gera acidentes de trabalho, de viação e doenças súbitas. Em particular, aquando da exposição ao Teatro de Operações (TO) no combate a incêndios, essa exposição ao sobre-esforço e às temperaturas, gera stress térmico (Quintal, 2012), que potencia os acidentes e doenças súbitas.

Os acidentes com bombeiros, durante as operações de combate aos incêndios florestais, podem ser reduzidos ou evitados se forem cumpridas as regras e os procedimentos de segurança. A segurança individual dos combatentes baseia-se na conjugação de diversos fatores, nomeadamente bons conhecimentos dos riscos e cumprimento dos procedimentos de segurança, bem como na aquisição e uso de equipamentos de proteção individual adequados (Escola Nacional de Bombeiros, 2006).

A investigação dos acidentes com combatentes, relacionados com os incêndios florestais, é uma prática comum noutros países, como EUA, Canadá e Austrália. As lições aprendidas dessas investigações desenvolveram de técnicas de treino e combate e regras operacionais que passaram a ser de aplicação universal. Na Europa, existe também a necessidade de melhorar e desenvolver a investigação desses acidentes, por forma a aumentar a cultura de segurança baseada na nossa realidade (Viegas, 2009).

2. METODOLOGIA

Os dados foram recolhidos do modelo de “Relatório Preliminar sobre Acidentes Pessoais” da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), da qual se tratou estatisticamente a informação referente aos acidentes com bombeiros em incêndio florestal no Distrito de Santarém, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2013.

Com o objetivo de caracterizar a sinistralidade no Distrito de Santarém, identificou-se a tipologia dos acidentes, a sua origem bem como as consequências físicas e gravidade das mesmas (sendo considerado acidente grave aquele de que resulte baixa superior a 3 dias, e ligeiros os restantes acidentes). Identificou-se também o período horário em que é mais frequente a ocorrência de acidentes, e em que fase do incêndio ocorreram (Ataque Inicial ou Ataque Ampliado).

Além da descrição do fenómeno, pretendeu-se também verificar se existe alguma relação entre a sinistralidade e o número de incêndios e/ou o horário do incêndio, bem como entre a sinistralidade e a duração média de incêndio. Para o efeito, foi feita estatística exploratória para futura averiguação da relação destes acidentes com o número total de ocorrências, o horário do incêndio, o tempo médio de duração de incêndio e número de combatentes – com recurso às ferramentas EXCEL e SPSS.

3. RESULTADOS E DISCUSÃO

No período e no Distrito em estudo, ocorreram 410 acidentes com bombeiros, sendo que, destes, 149 foram em ocorrências de incêndios florestais. A distribuição destes acidentes com incêndios florestais, foi a seguinte:

- Acidentes segundo a tarefa efetuada (Fig. 1) - 127 acidentes ocorreram no local de incêndio; 10 no quartel, em operações de manutenção de viaturas; 7 em acidente de viação, a caminho do local de incêndio; 2 em acidente de viação, no local de incêndio; 2 em ações de formação e 1 caso de doença súbita no local do incêndio.
- Origem das Lesões (Tab. 1) - 91 acidentes por queda; 21 por inalação de fumos; 14 por cansaço/exaustão; 9 por acidente de viação; 8 por contacto térmico; 3 por lesão ocular; 2 por reação alérgica e 1 por eletrização.
- Danos Físicos - nos 149 acidentes registaram-se 41 traumatismos; 32 entorses; 21 intoxicações; 16 queimaduras; 12 exaustões; 8 fraturas; 4 escoriações; 3 lesões oculares; 2 mortes, uma por acidente de viação e outra por doença súbita; 2 luxações; 2 reações alérgicas; 2 lombalgias; 1 corte; 1 dificuldade respiratória; 1 eletrização e 1 esmagamento.

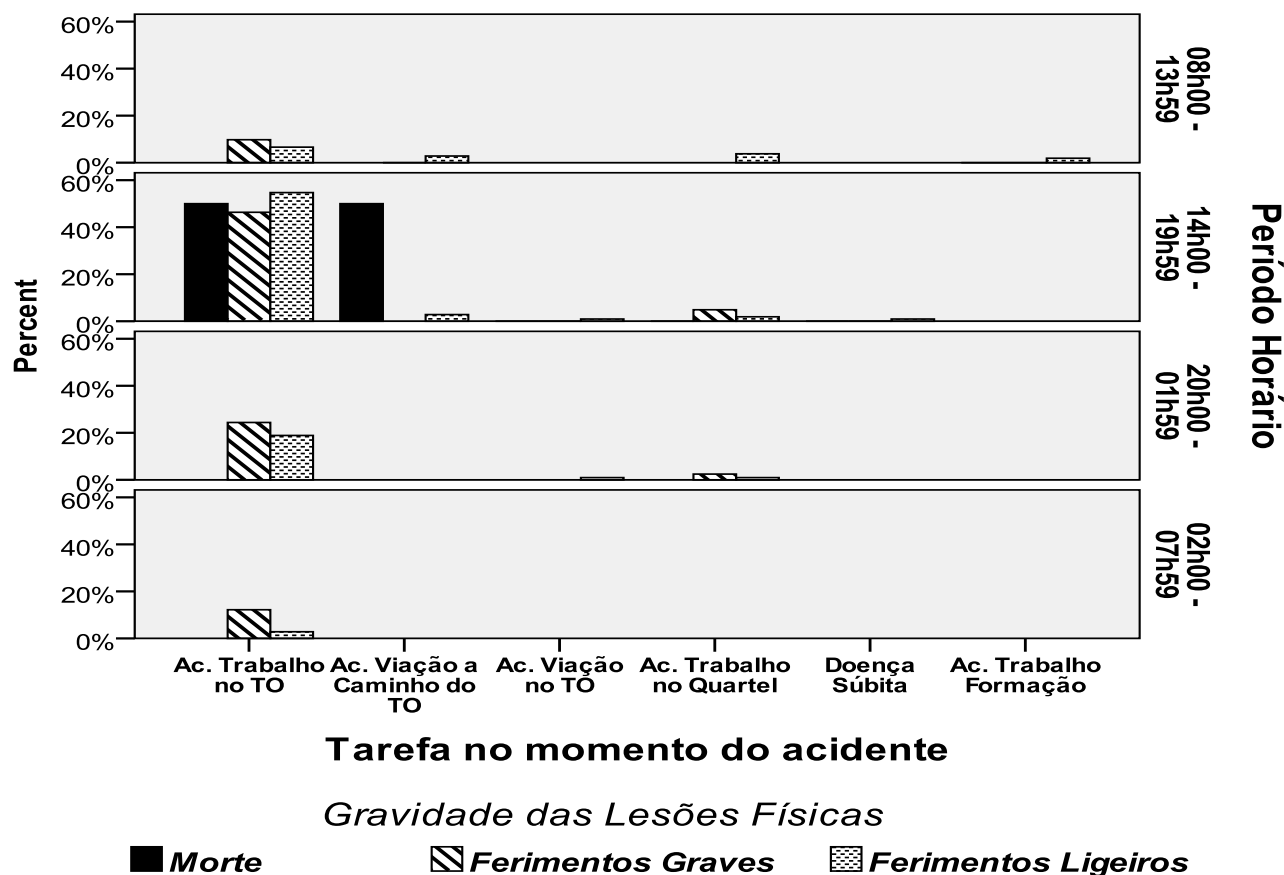


Figura 1 – Distribuição dos 149 acidentes por gravidade das lesões, momento acidente e período horário

Tabela 1 - Origem das lesões por período horário, de 2006 a 2013

		Origem das Lesões								Total
		Queda	Acidente de Viação	Inalação de Fumos	Cansaço	Contacto Térmico	Lesão Ocular	Alergia	Eletrização	
Período Horário	08h00 - 13h59	11	3	1	0	0	2	2	1	20
	14h00 - 19h59	49	5	15	12	6	1	0	0	88
	20h00 - 01h59	25	1	5	0	2	0	0	0	33
	02h00 - 07h59	6	0	0	2	0	0	0	0	8
Total		91	9	21	14	8	3	2	1	149

Destes dados, verifica-se que o maior número de lesões são provocadas por quedas, inalação de fumos e cansaço (Tab.1). Especificamente em relação às quedas, foi determinado que quase metade delas ocorreu ao sair das viaturas, na chegada ao local de incêndio.

Conhecendo esta atividade, pode afirmar-se que a distribuição dos acidentes predominantemente no período da tarde (Fig. 1) é coincidente com a distribuição das ocorrências de incêndio, visto que cerca de metade dos incêndios ocorrem de tarde. Dos gráficos constantes na Fig.1 resulta que as lesões, independentemente da gravidade, se concentraram à tarde e ocorreram em acidente de trabalho no teatro de operações. Com efeito, um maior número de ocorrências significa um maior empenhamento de bombeiros nas operações de combate, o que aumenta a probabilidade de acidente. Tendo em conta a distribuição dos acidentes e da gravidade das lesões, pela ocupação específica no momento do acidente e pelo período horário (Fig. 1), verifica-se que, tanto as mortes como os ferimentos graves, se concentraram à tarde, o que corrobora a hipótese de existir uma relação direta entre o número de ocorrências de incêndio e o número de acidentes, por um maior número de ocorrências implicar o aumento número de bombeiros expostos a riscos de acidente.

Conhecendo esta atividade - a fase de Ataque Inicial ao incêndio é aquela em que há uma intervenção mais musculada e com movimentações no terreno mais enérgicas - pode-se interpretar que a ocorrência de mais de metade dos acidentes na fase de Ataque Inicial (Fig. 2), coincide com a tentativa de neutralizar o incêndio no mais curto período de tempo. Em relação à distribuição pelas classes etárias (Fig. 3), como o maior número de combatentes está entre os 18 e os 35 anos, a ocorrência da maioria dos acidentes nestas faixas etárias está dentro do que se esperava, visto que são os elementos que se encontram maioritariamente na linha da frente de combate.

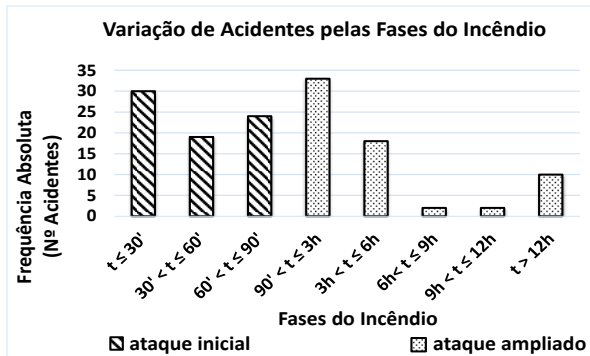


Figura 2 –
Variação dos acidentes pelas fases do incêndio

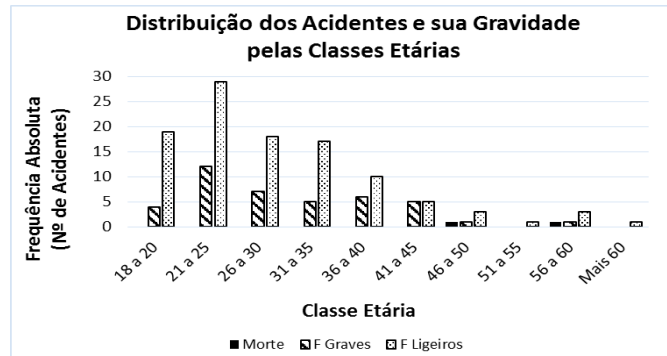


Figura 3 –
Distribuição do nº e gravidade dos acidentes, pelas classes etárias

Por outro lado, analisando a distribuição dos acidentes pela antiguidade como bombeiro, verifica-se que uma grande porção dos acidentes ocorre com bombeiros com menos anos de serviço efetivo. Coincidentemente, discriminando os acidentes pelo posto hierárquico na estrutura dos Bombeiros, os bombeiros de 3ª classe registam o maior número absoluto de acidentes. Existindo maioritariamente bombeiros de 3ª classe nas operações de combate a incêndios florestais, então estes são expostos em maior número ao risco de acidente, pelo que também é espetável que registem o maior número absoluto de acidentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi sentida grande dificuldade na recolha das informações constantes no Modelo de Relatório Preliminar de Acidentes Pessoais da Autoridade Nacional de Proteção Civil, pois esse documento é demasiado simples e vago para a recolha das informações tidas como pertinentes para um estudo de sinistralidade, por essa razão, foi elaborada uma proposta de melhoria ao documento existente por forma a sistematizar e padronizar a recolha da informação de acordo com as Classificações Europeias para Acidentes de Trabalho do Eurostat (Eurostat, 2001). Aproveitou-se também para propor à Autoridade Nacional de Proteção Civil um modelo tipo de Relatório de Investigação de Acidentes Pessoais com Bombeiros.

Quanto à sinistralidade com bombeiros no distrito de Santarém, de uma forma sintética, verifica-se que a maioria dos acidentes ocorre no período da tarde, no local do incêndio, sendo originados por quedas, e destas uma grande parte é na saída das viaturas. Verifica-se também que, maioritariamente, estes acidentes ocorrem na fase do Ataque Inicial aos Incêndios, ainda que os incêndios com maior sinistralidade sejam os com duração entre 90 minutos e as três horas. Verifica-se ainda que a maioria dos Acidentes ocorre na faixa etária entre os 21 e os 25 anos de idade e em bombeiros com 1 a 5 anos de serviço efetivo.

Os dados apurados neste estudo vão ser utilizados pelo Comando Distrital de Operações de Socorro de Santarém da ANPC para melhorar as ações de formação em segurança no combate a incêndios florestais, por forma a prevenir as principais lesões identificadas, nomeadamente por quedas das viaturas, inalação de fumos e cansaço.

O presente estudo pretende igualmente servir como ponto de partida para novos estudos que abarquem esta temática da sinistralidade com bombeiros no combate a incêndios florestais e para que se consiga ter um conhecimento e uma visão concreta da tipologia da sinistralidade a que os bombeiros portugueses estão sujeitos, permitindo desta forma contribuir para a segurança destes operacionais.

5. AGRADECIMENTOS

É devido reconhecimento ao Comando Distrital de Operações de Socorro de Santarém da Autoridade Nacional de Proteção Civil, pela colaboração na realização deste estudo.

REFERENCIAS

- Escola Nacional de Bombeiros (2006). *Manual de Combate a Incêndios Florestais para Equipas de Primeira Intervenção*. Sintra: ENB.
- Eurostat (2001). *Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho - Metodologia*. Luxembourg: European Commission.
- Martins, S. (2013). *Segurança e Eficiência no Combate aos Incêndios Florestais*. Lisboa: Vórtice.
- Quintal, P. d. (2012). *Caracterização do Stresse Térmico no Combate a Incêndios e Avaliação de Sistemas de Arrefecimento Individual*. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade de Coimbra.
- Viegas, D. X. (2009). *Recent Forest Fire Related Accidents in Europe*. Luxembourg: European Commission - Joint Research Centre - Scientific and Technical Reports.