INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

CARLOS COTTA RODRIGUES

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho

Coordenador da Divisão Técnica de Engenharia de Incêndio do Instituto de Engenharia

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

A estatística de incêndios, entendida em países evoluídos, como alavanca para a evolução e mudanças necessárias no setor de prevenção e proteção contra incêndios é, constantemente, relegada a último plano no Brasil.

Vamos mostrar como tais dados estatísticos são impactantes nos custos das instalações de sistemas de proteção contra incêndio, bem como uma boa e confiável fonte de dados pode orientar as Engenharia e Arquitetura, além de despertar interesse dos governantes e de toda a sociedade.

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

1-Capacitação profissional

2-Certificação de pessoas (projetistas e instaladores)

3-Certificação de produtos e sistemas

4-Comissionamento de instalações - “PERFORMANCE”

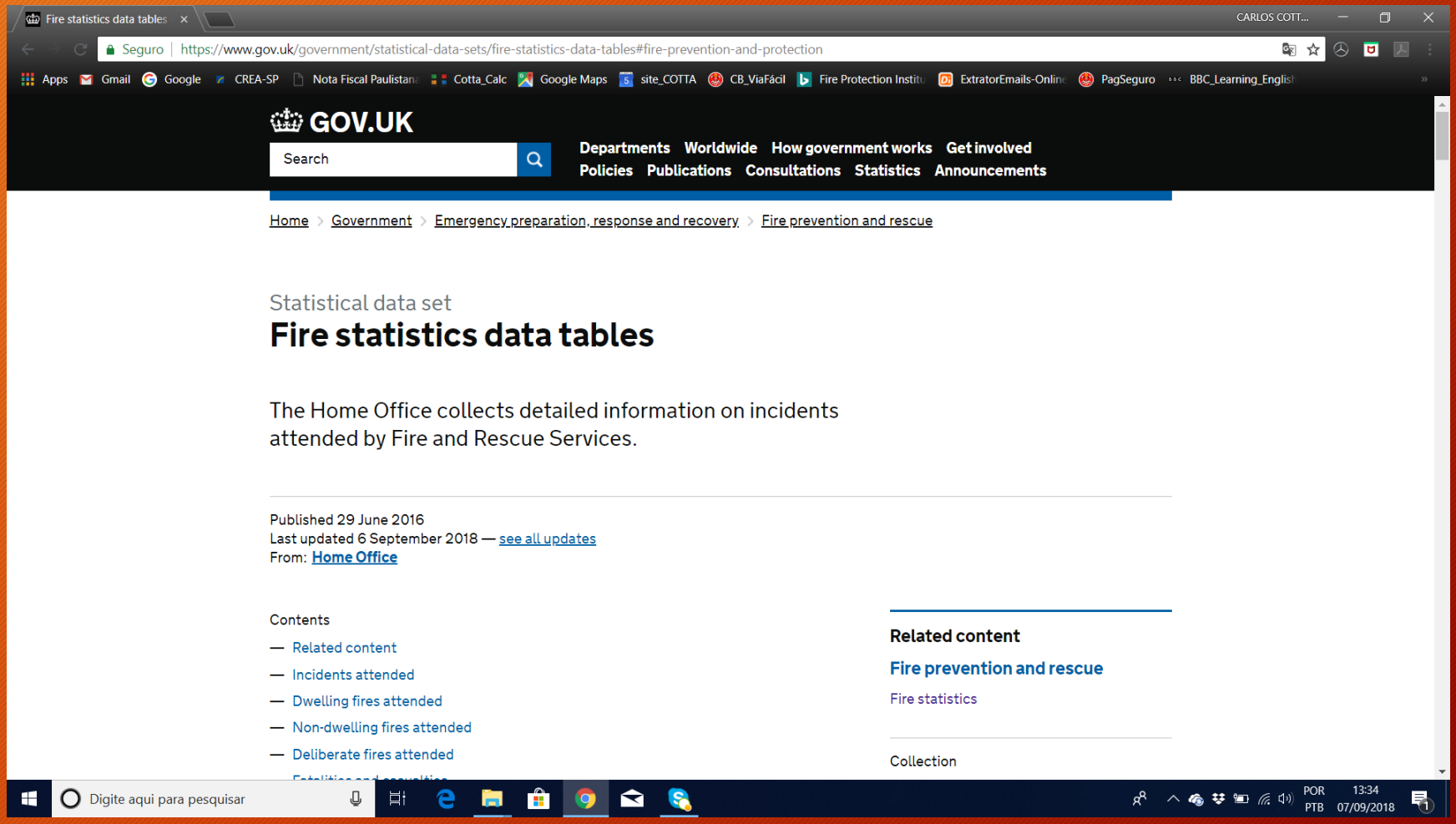
5-Manutenção e testes de sistemas instalados - “PERFORMANCE”

6-Ouvidoria Técnica e transparência

7-”Big Data” e estatística científica

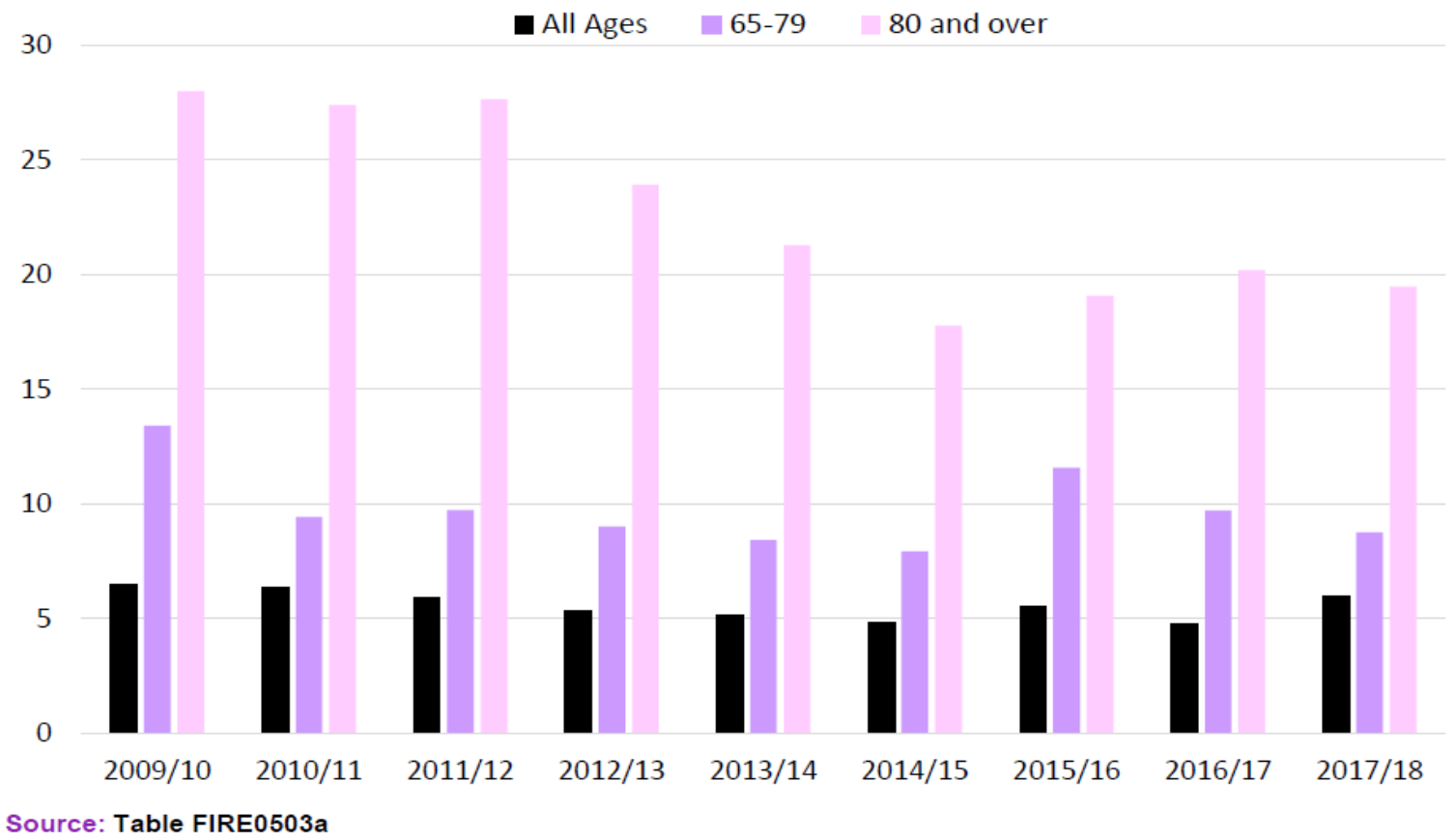
INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

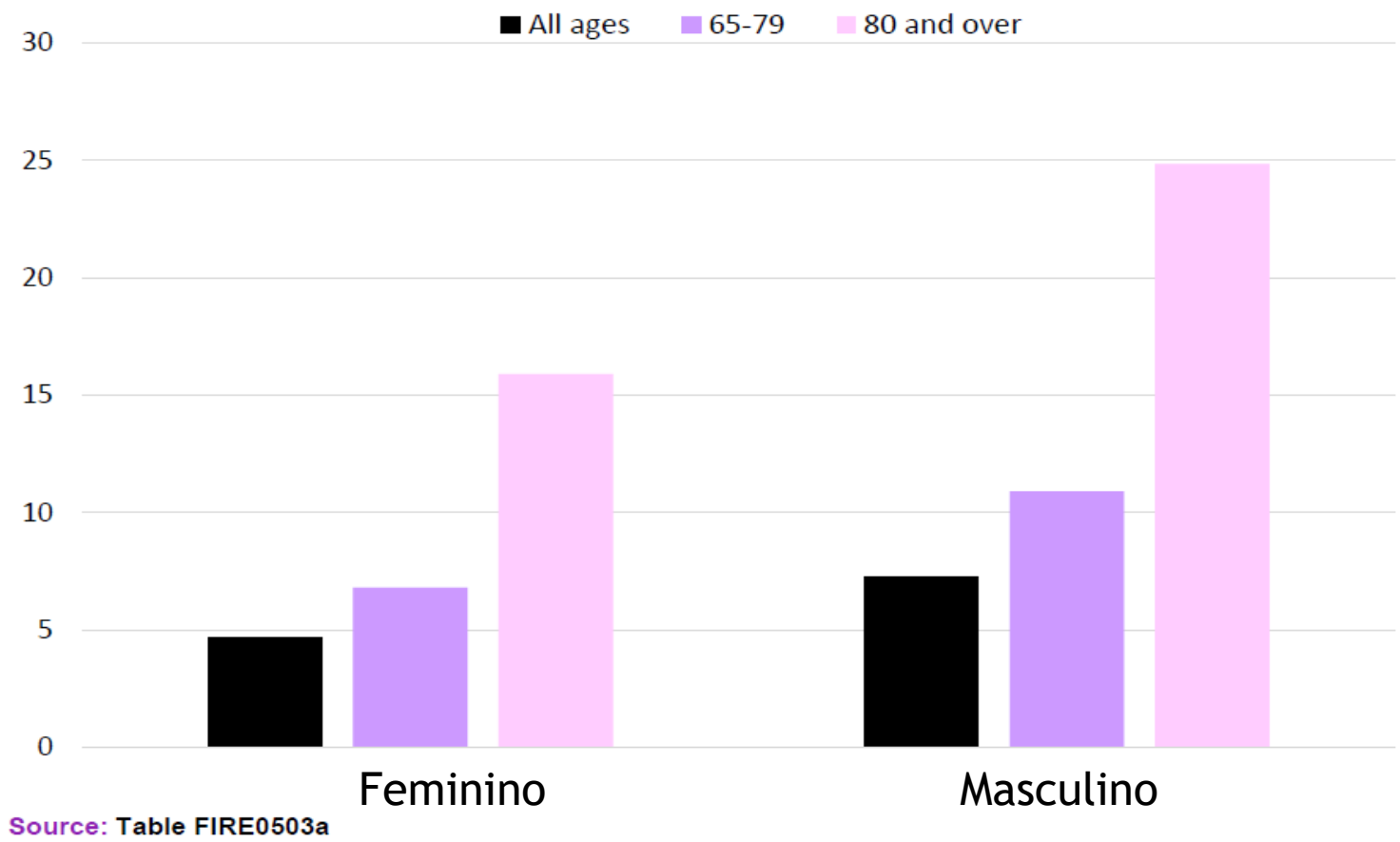
Número de mortes por milhão de pessoas – faixa de idades



Source: **Table FIRE0503a**

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

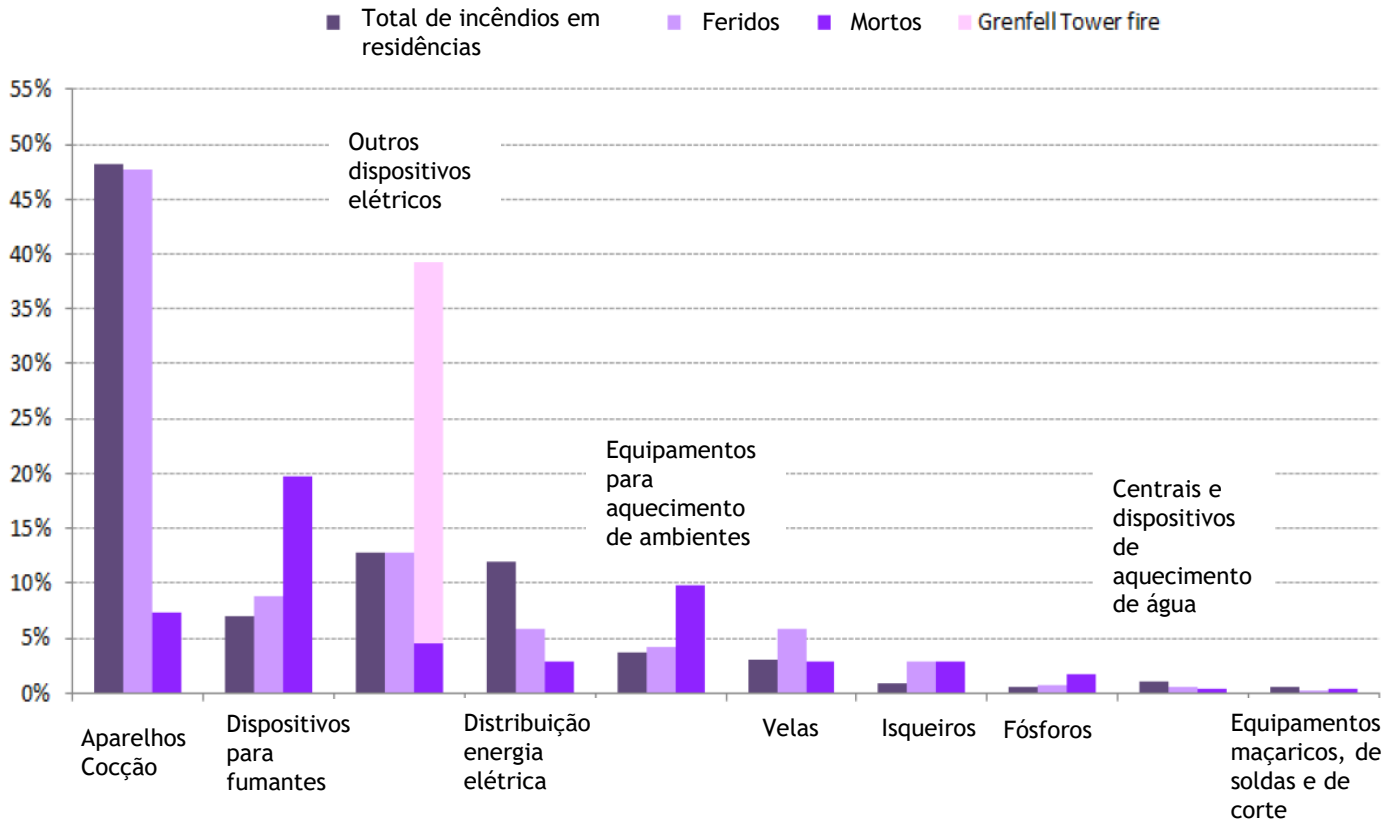
Taxa de mortes por milhão de pessoas – gêneros



Source: Table FIRE0503a

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Maiores causas de incêndios - residências



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Grenfell Tower Fire

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Caso Grenfell Tower – considerações à sociedade

From the Grenfell Tower fire for example, on 29 January 2018, a further victim, who had initially survived the fire, passed away in hospital. As a result, a figure of 72 fatalities from the fire has been widely cited in the media and the Grenfell Tower inquiry honoured her memory at the commemoration hearings. However, at the time of writing the Metropolitan Police had not yet added her to the official list of fatalities from the fire pending the results of a coroner's report which will determine whether her death was a direct result of the fire or caused by her pre-existing medical condition. She, therefore, remains counted in the list of non-fatal casualties.

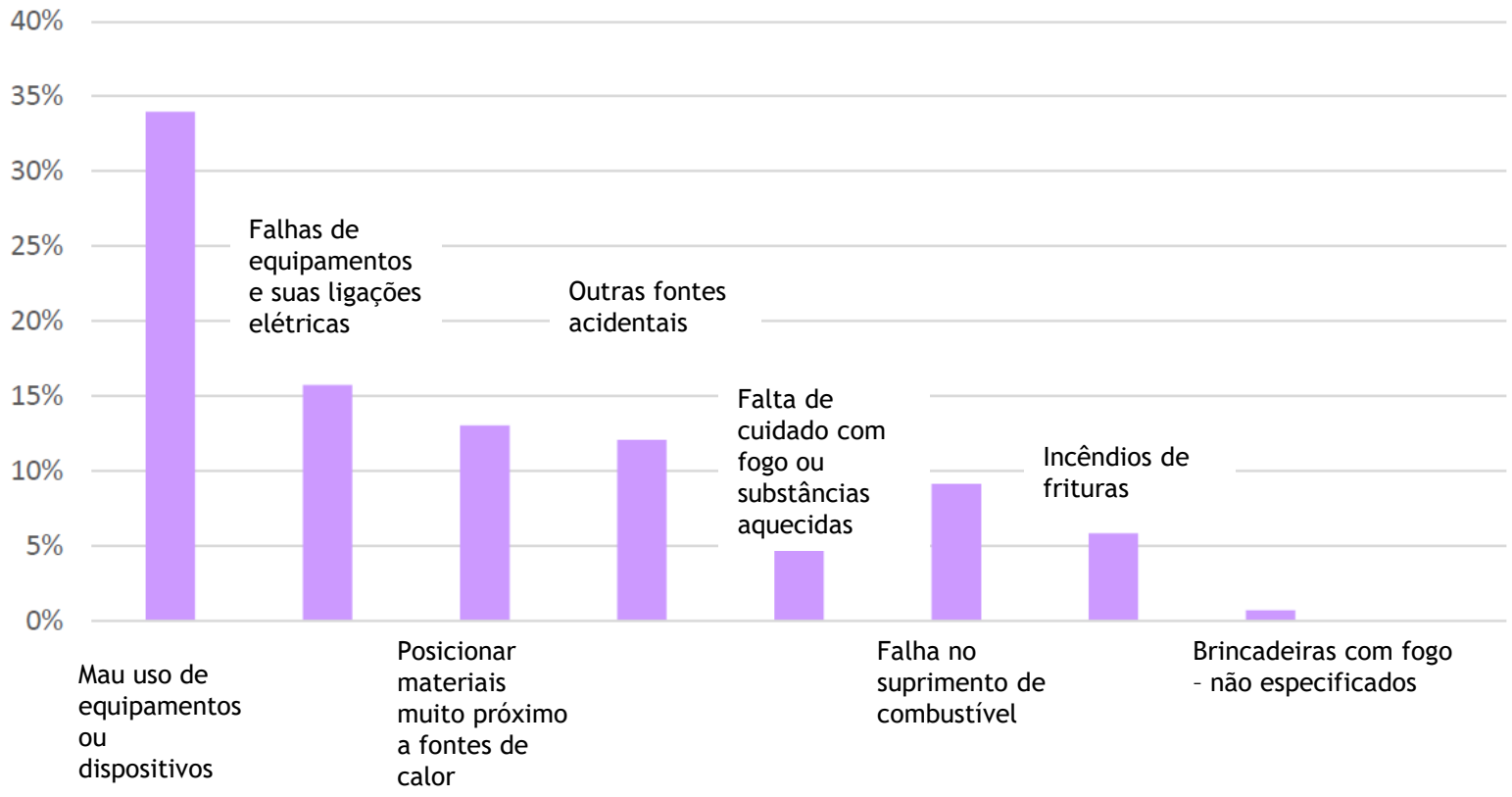
---

[1] For more information about historical trends in fires and fire-related fatalities and a discussion of factors that may have contributed to the trends see our focus on trends in fires and fire-related fatalities publication.
[2] Detail on the fatalities and non-fatal casualties from the Grenfell Tower fire can be found in Box 1: The Grenfell Tower Fire in chapter 4 here: https://www.gov.uk/government/statistics/fire-and-rescue-incident-statistics-england-year-ending-march-2018

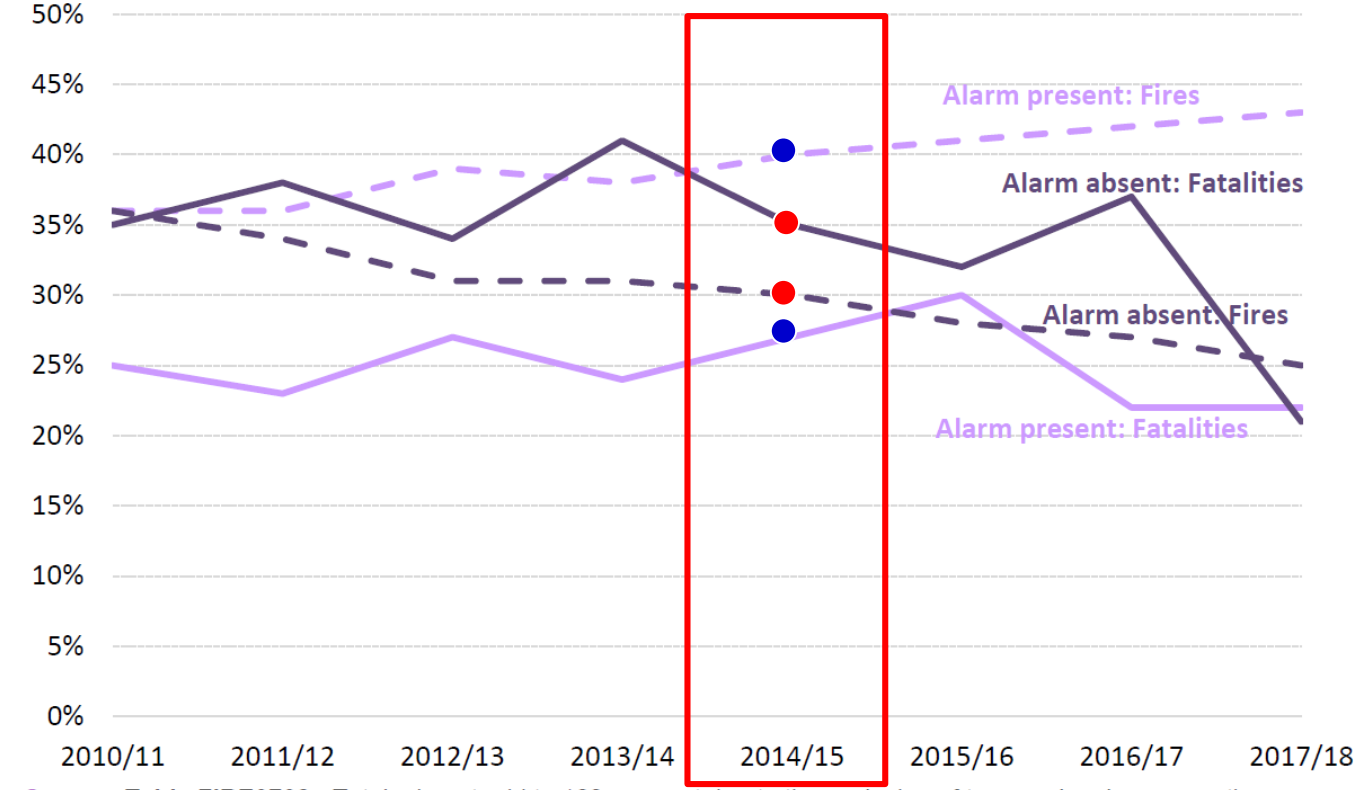
O incêndio no Grenfell Tower ocorreu em 14 de junho de 2017. Em 29 de janeiro de 2018 uma das vítimas morreu no hospital. Das 72 vítimas noticiadas não foi confirmada pela Polícia Metropolitana. Motivo: a causa morte não pode, ainda, ser confirmada como resultado direto do incêndio ou doença pré-existente.

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Causa e material de propagação de incêndios - residenciais



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

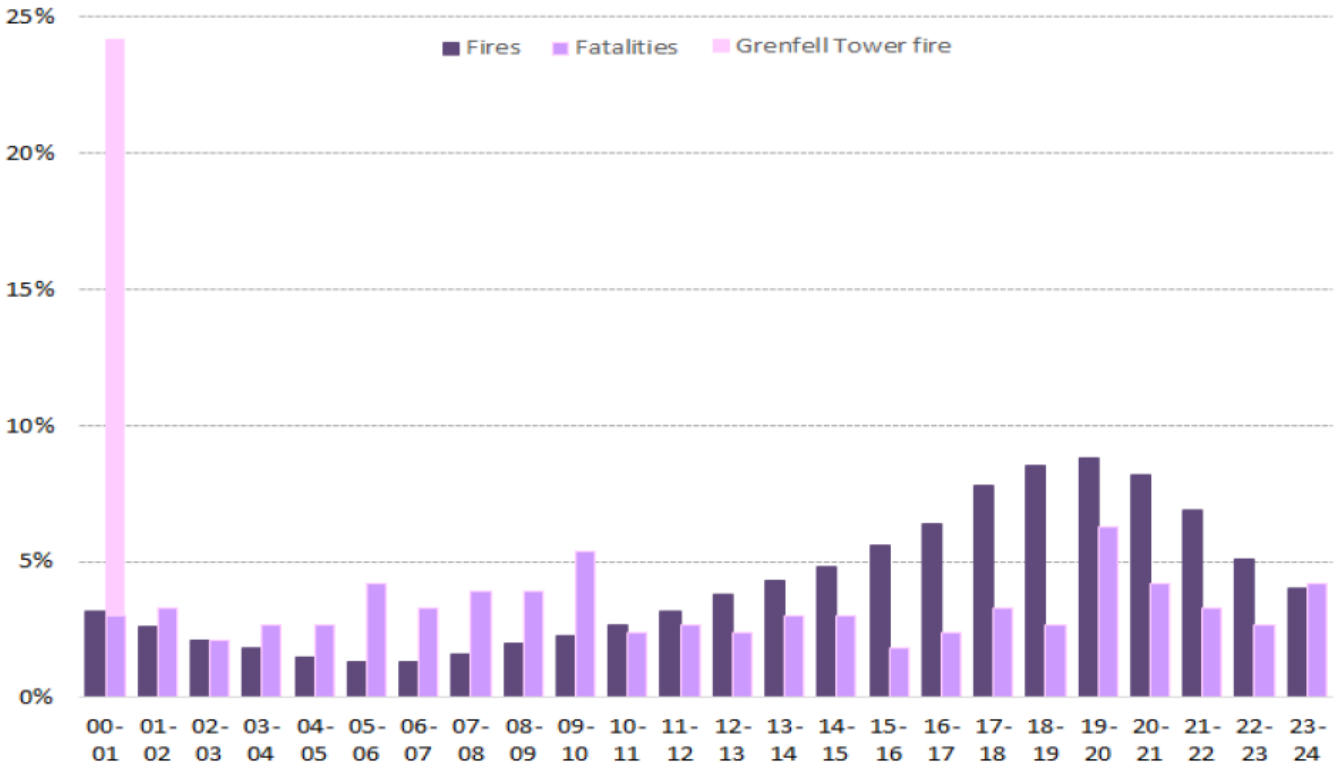


Source: Table FIRE0702 - Totals do not add to 100 per cent due to the exclusion of two smoke alarm operation categories: "present, operated but did not raise the alarm" and "present, but did not operate".

2014/2015 = 40% de todos os incêndios com detecção resultaram em 27% das mortes, sendo que 30% de todos os incêndios sem detecção resultaram em 35% das mortes.

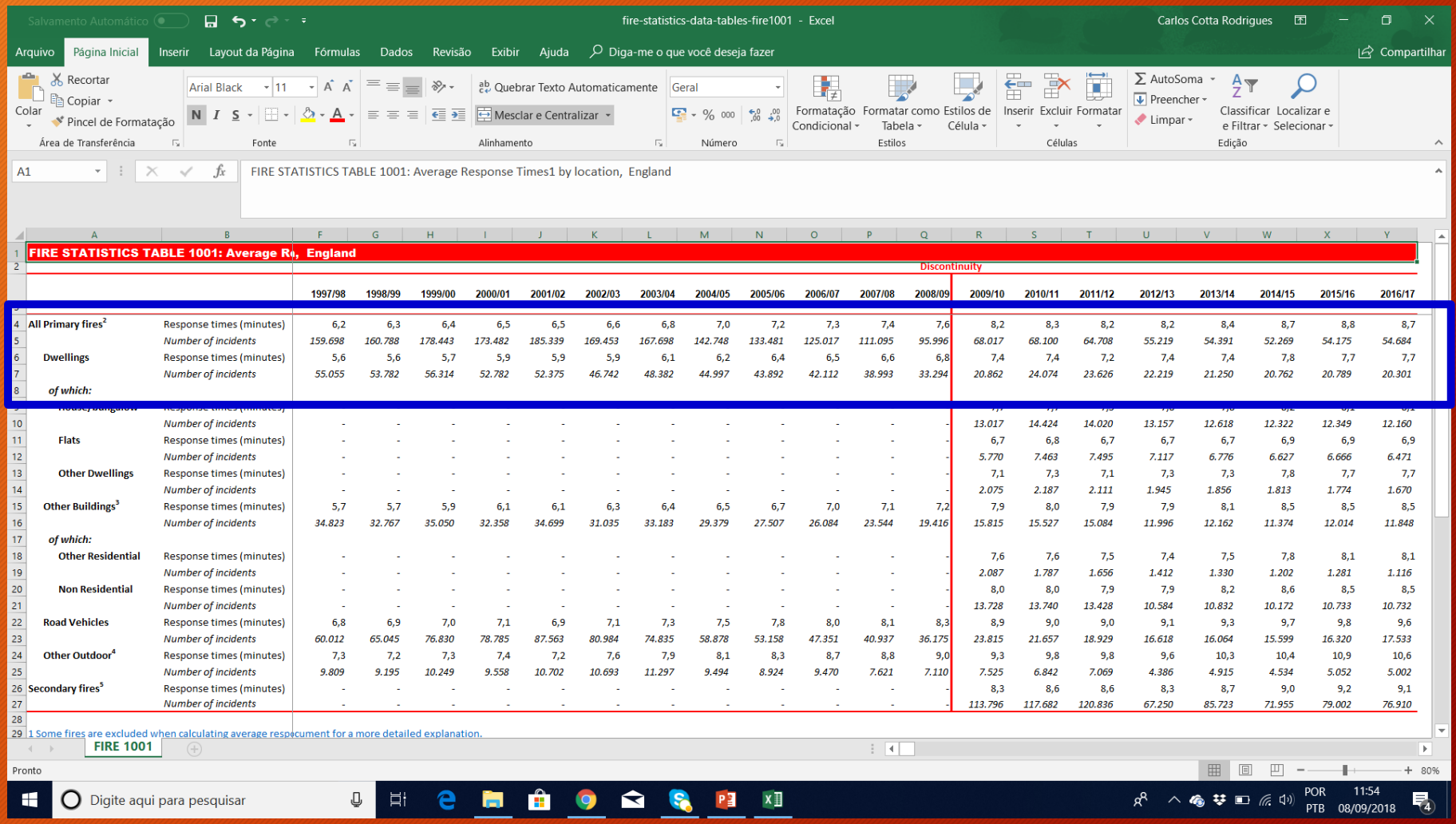
INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Horário dos incêndios – 2017/2018



Source: Table FIRE0801

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



Salvamento Automático — fire-statistics-data-tables-fire1001 - Excel — Carlos Cotta Rodrigues

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibir | Ajuda | Diga-me o que você deseja fazer | Compartilhar

Colar | Recortar | Copiar | Pincel de Formatação | Área de Transferência | Arial Black | 11 | Fonte | Quebrar Texto Automaticamente | Mesclar e Centralizar | Alinhamento | Geral | Número | Formatação Condicional | Formatar como Tabela | Estilos de Célula | Estilos | Inserir | Excluir | Formatar | Células | AutoSoma | Preencher | Limpar | Classificar e Filtrar | Localizar e Selecionar | Edição

A1 — FIRE STATISTICS TABLE 1001: Average Response Times1 by location, England

FIRE STATISTICS TABLE 1001: Average Re, England

Discontinuity

		1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
All Primary fires[2]	Response times (minutes)	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,3	7,4	7,6	8,2	8,3	8,2	8,2	8,4	8,7	8,8	8,7
	Number of incidents	*159.698*	*160.788*	*178.443*	*173.482*	*185.339*	*169.453*	*167.698*	*142.748*	*133.481*	*125.017*	*111.095*	*95.996*	*68.017*	*68.100*	*64.708*	*55.219*	*54.391*	*52.269*	*54.175*	*54.684*
Dwellings	Response times (minutes)	5,6	5,6	5,7	5,9	5,9	5,9	6,1	6,2	6,4	6,5	6,6	6,8	7,4	7,4	7,2	7,4	7,4	7,8	7,7	7,7
	Number of incidents	*55.055*	*53.782*	*56.314*	*52.782*	*52.375*	*46.742*	*48.382*	*44.997*	*43.892*	*42.112*	*38.993*	*33.294*	*20.862*	*24.074*	*23.626*	*22.219*	*21.250*	*20.762*	*20.789*	*20.301*
of which:																					
House/Bungalow	Response times (minutes)																				
	Number of incidents	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*13.017*	*14.424*	*14.020*	*13.157*	*12.618*	*12.322*	*12.349*	*12.160*
Flats	Response times (minutes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7	6,8	6,7	6,7	6,7	6,9	6,9	6,9
	Number of incidents	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*5.770*	*7.463*	*7.495*	*7.117*	*6.776*	*6.627*	*6.666*	*6.471*
Other Dwellings	Response times (minutes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1	7,3	7,1	7,3	7,3	7,8	7,7	7,7
	Number of incidents	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*2.075*	*2.187*	*2.111*	*1.945*	*1.856*	*1.813*	*1.774*	*1.670*
Other Buildings[3]	Response times (minutes)	5,7	5,7	5,9	6,1	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	7,0	7,1	7,2	7,9	8,0	7,9	7,9	8,1	8,5	8,5	8,5
	Number of incidents	*34.823*	*32.767*	*35.050*	*32.358*	*34.699*	*31.035*	*33.183*	*29.379*	*27.507*	*26.084*	*23.544*	*19.416*	*15.815*	*15.527*	*15.084*	*11.996*	*12.162*	*11.374*	*12.014*	*11.848*
of which:																					
Other Residential	Response times (minutes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,6	7,6	7,5	7,4	7,5	7,8	8,1	8,1
	Number of incidents	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*2.087*	*1.787*	*1.656*	*1.412*	*1.330*	*1.202*	*1.281*	*1.116*
Non Residential	Response times (minutes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0	8,0	7,9	7,9	8,2	8,6	8,5	8,5
	Number of incidents	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*13.728*	*13.740*	*13.428*	*10.584*	*10.832*	*10.172*	*10.733*	*10.732*
Road Vehicles	Response times (minutes)	6,8	6,9	7,0	7,1	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,1	8,3	8,9	9,0	9,0	9,1	9,3	9,7	9,8	9,6
	Number of incidents	*60.012*	*65.045*	*76.830*	*78.785*	*87.563*	*80.984*	*74.835*	*58.878*	*53.158*	*47.351*	*40.937*	*36.175*	*23.815*	*21.657*	*18.929*	*16.618*	*16.064*	*15.599*	*16.320*	*17.533*
Other Outdoor[4]	Response times (minutes)	7,3	7,2	7,3	7,4	7,2	7,6	7,9	8,1	8,3	8,7	8,8	9,0	9,3	9,8	9,8	9,6	10,3	10,4	10,9	10,6
	Number of incidents	*9.809*	*9.195*	*10.249*	*9.558*	*10.702*	*10.693*	*11.297*	*9.494*	*8.924*	*9.470*	*7.621*	*7.110*	*7.525*	*6.842*	*7.069*	*4.386*	*4.915*	*4.534*	*5.052*	*5.002*
Secondary fires[5]	Response times (minutes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	8,6	8,6	8,3	8,7	9,0	9,2	9,1
	Number of incidents	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*113.796*	*117.682*	*120.836*	*67.250*	*85.723*	*71.955*	*79.002*	*76.910*

1 Some fires are excluded when calculating average respecument for a more detailed explanation.

FIRE 1001

Pronto — 80%

Digite aqui para pesquisar — POR PTB 11:54 08/09/2018

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

TABLE 1001: Average R, England

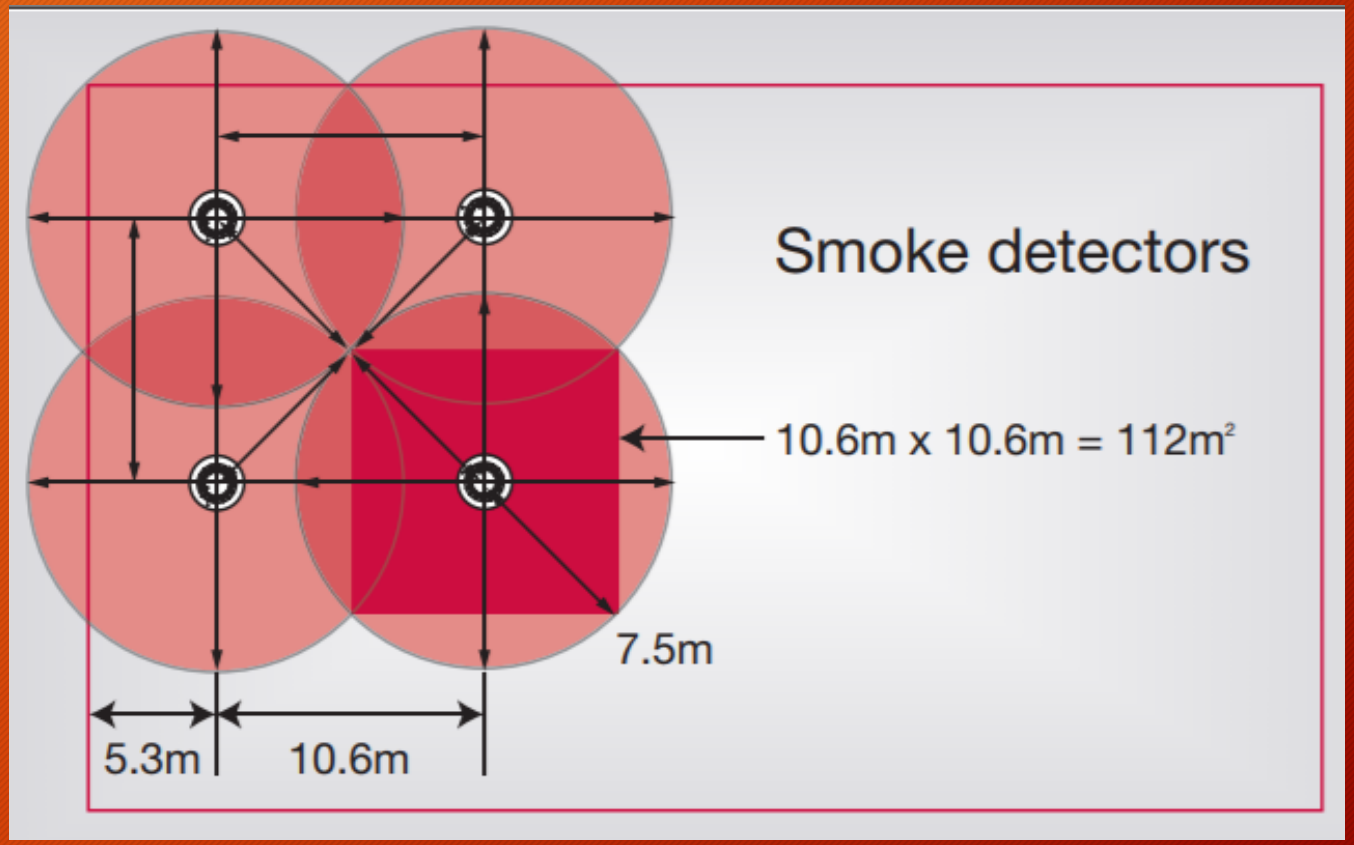
	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
Response times (minutes)	6,2	6,3	6,4	6,5
Number of incidents	*159.698*	*160.788*	*178.443*	*173.482*
Response times (minutes)	5,6	5,6	5,7	5,9
Number of incidents	*55.055*	*53.782*	*56.314*	*52.782*

2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
8,2	8,4	8,7	8,8	8,7
55.219	*54.391*	*52.269*	*54.175*	*54.684*
7,4	7,4	7,8	7,7	7,7
22.219	*21.250*	*20.762*	*20.789*	*20.301*
7,8	7,8	8,2	8,1	8,1
13.157	*12.618*	*12.322*	*12.349*	*12.160*
6,7	6,7	6,9	6,9	6,9

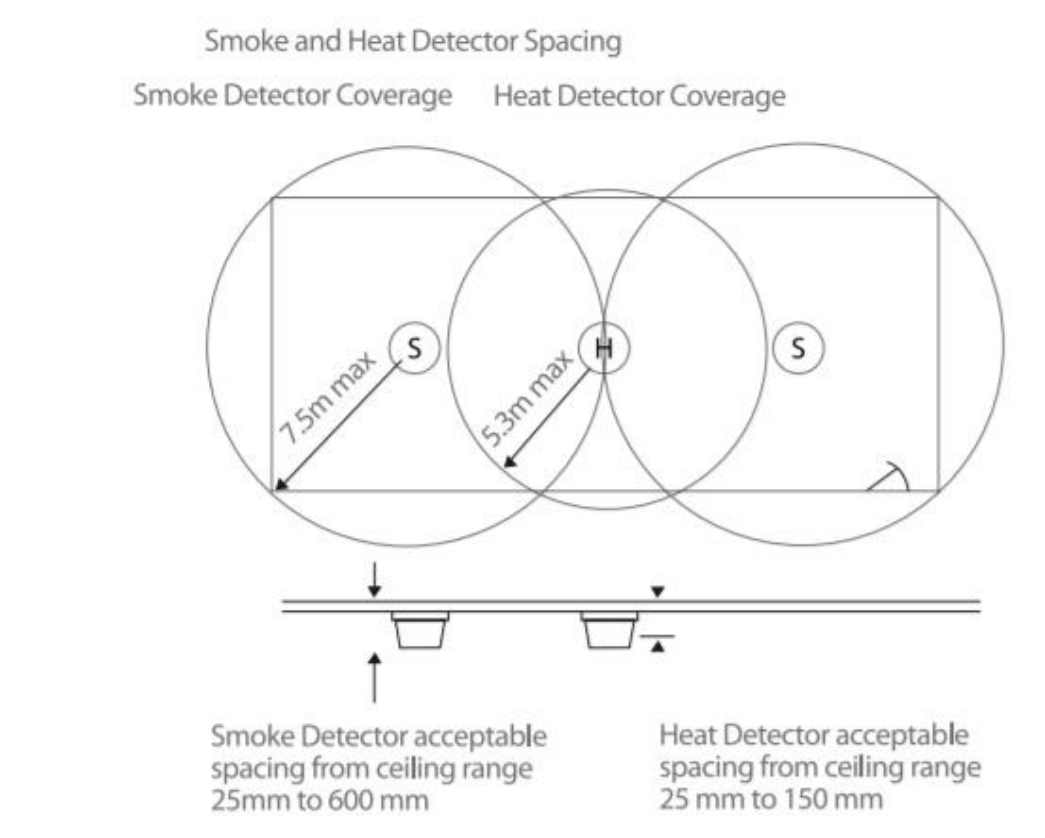
Alguns resultados da estatística de qualidade

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

BS 5839-1: Fire detection and fire alarm system for buildings. Code of practice for design, installation and commissioning and maintenance of systems in non-domestic premises.



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

ABNT NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio - Requisitos

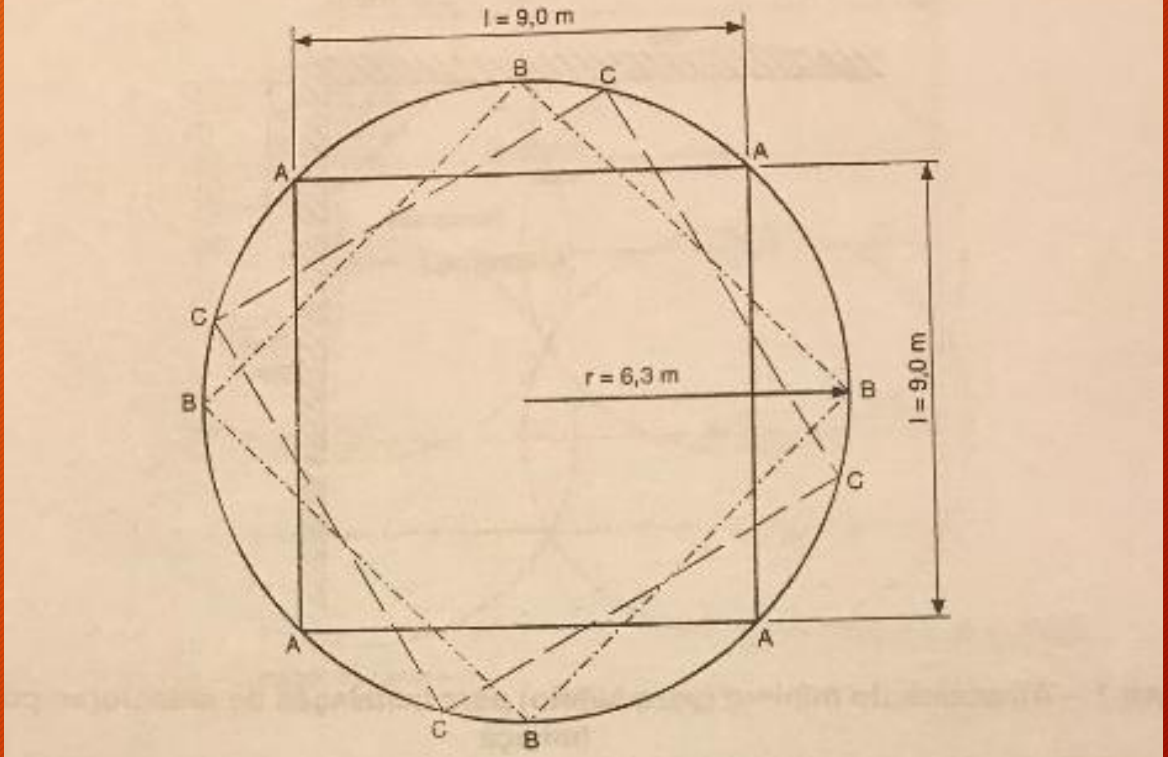


Figura 1 – Área máxima de cobertura do detector pontual de fumaça

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Edifício escritório de 11.200 m2
1.120 m2 por pavimento em 10 pavimentos

Critério 01: detector fumaça 112 m2 – estimados 10 detectores
Total estimado de 100 detectores de fumaça

Critério 02: detector fumaça 80 m2 – estimados 14 detectores
Total estimado de 140 detectores de fumaça

Cerca de 30% a menos de detectores entre Critério 02 e Critério 01
Critério 02 com base na ABNT NBR 17240

Diferença com base no “tempo resposta” dos Corpos de Bombeiros

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Instrução Técnica 22 do Corpo de Bombeiros de São Paulo
Reserva de incêndio com base nos riscos, áreas construídas e tempo de combate esperado antes da chegada do CB

Tabela 3: Aplicabilidade dos tipos de sistemas e volume de reserva de incêndio mínima (m³)

Área das edificações e áreas de risco	CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO CONFORME TABELA 1 DO REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO				
	A-2, A-3, C-1, D-1(até 300 MJ/m²), D-2, D-3 (até 300 MJ/m²), D-4 (até 300 MJ/m²), E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, F-1 (até 300 MJ/m²), F-2, F-3, F-4, F-8, G-1, G-2, G-3, G-4, H1, H-2, H-3, H-5, H-6; I-1, J-1, J-2 e M-3		D-1 (acima de 300 MJ/m²), D-3 (acima de 300 MJ/m²), D-4 (acima de 300 MJ/m²), B-1, B-2, C-2 (acima de 300 até 1000 MJ/m²), C-3, F-1 (acima de 300 MJ/m²), F-5, F-6, F-7, F-9, F-10, H-4, I-2 (acima de 300 até 800 MJ/m²), J-2 e J-3 (acima de 300 até 800 MJ/m²)	C-2 (acima de 1000 MJ/m²), I-2 (acima de 800 MJ/m²), J-3 (acima de 800 MJ/m²), L-1 e M-1	G-5, I-3, J-4, L-2, L-3 e M-7
Até 2.500 m²	Tipo 1 RTI 5 m³	Tipo 2 RTI 8 m³	Tipo 3 RTI 12 m³	Tipo 4 RTI 28 m³	Tipo 4 RTI 32 m³
Acima de 2.500 até 5.000 m²	Tipo 1 RTI 8 m³	Tipo 2 RTI 12 m³	Tipo 3 RTI 18 m³	Tipo 4 RTI 32 m³	Tipo 4 RTI 48 m³
Acima de 5.000 até 10.000 m²	Tipo 1 RTI 12 m³	Tipo 2 RTI 18 m³	Tipo 3 RTI 25 m³	Tipo 4 RTI 48 m³	Tipo 5 RTI 64 m³
Acima de 10.000 até 20.000 m²	Tipo 1 RTI 18 m³	Tipo 2 RTI 25 m³	Tipo 3 RTI 35 m³	Tipo 4 RTI 64 m³	Tipo 5 RT. 96 m³
Acima de 20.000 m²	Tipo 1 RTI 25 m³	Tipo 2 RTI 35 m³	Tipo 3 RTI 48 m³	Tipo 4 RTI 96 m³	Tipo 5 RTI 120 m³
Acima de 50.000 m²	Tipo 1 RTI 35 m³	Tipo 2 RTI 48 m³	Tipo 3 RTI 70 m³	Tipo 4 RTI 120 m³	Tipo 5 RTI 180 m³

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Caminhamento máximo da rota de fuga da Instrução Técnica 11 do Corpo de Bombeiros de São Paulo Por que com base em sprinklers se a preocupação é com base na proteção à vida ?

AnexoB

Tabela 2 – Distâncias máximas a serem percorridas

Grupo/ Divisão de Ocupação	Andar	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem detecção automática de fumaça *(referência)*	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça *(referência)*	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça *(referência)*	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça *(referência)*	Com detecção automática de fumaça
A e B	De saída da edificação (piso de descarga)	45 m	55 m	55 m	65 m	60 m	70 m	80 m	95 m
	Demais andares	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, L e M	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
	Demais andares	30 m	35 m	40 m	45 m	45 m	55 m	65 m	75 m
I-1 e J-1	De saída da edificação (piso de descarga)	80 m	95 m	120 m	140 m	-	-	-	-
	Demais andares	70 m	80 m	110 m	130 m	-	-	-	-
G-1, G-2 e J-2	De saída da edificação (piso de descarga)	50 m	60 m	60 m	70 m	80 m	95 m	120 m	140 m
	Demais andares	45 m	55 m	55 m	65 m	70 m	80 m	110 m	130 m
I-2, I-3, J-3 e J-4	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	60 m	70 m	100 m	120 m
	Demais andares	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	65 m	80 m	95 m

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Atualmente estamos estudando o novo texto da ABNT NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios

O estudo será com base na BS-9999 - Code of practice for fire safety in the design, management and use of buildings

CONCLUSÕES DE ESTUDOS ESTATÍSTICOS NOS ESTADOS UNIDOS

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Conclusão de estudos estatísticos Estados Unidos - 1

- From 1980 to 2005, while the population grew by over 30 percent, fire fatalities in one- and two-family homes decreased by over 38 percent. The decline is actually greater as these fatalities include those that resulted from manufactured (HUD Code) home fires.

1980: Loss of life from one- and two-family fires = 4,175
U.S. population = 227,224,000

2005: Loss of life from one- and two-family fires = 2,570
U.S. population = 296,507,000

-De 1980 a 2005 houve crescimento populacional maior que 30% nos EUA, sendo que houve diminuição de 38% do número de mortes em incêndios residenciais.

-Declínio das mortes seria maior se fossem utilizadas informações estatísticas de residências familiares construídas com bse no HUD Code (Department of Housing and Urban Development).

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

- Even more dramatic is the drop in the actual fire death rate per million persons from house fires. In fact, from 1979 to 2003, the rate dropped by more than 58 percent, based on data from the Centers for Disease Control. That trend will continue as more new housing stock is constructed and especially as maintenance of smoke alarms by home occupants is improved. Furthermore, the fire safety features now required by building codes will adequately protect the home throughout its life without the need for fire sprinklers.

- According to data in the U.S. Experience With Sprinklers, of all the reported fires in one- and two-family dwellings from 1980-2003, less than 1.3 percent were reported occurring in dwellings equipped with sprinklers. It was also reported that less than 2 percent of all new residences were equipped with sprinklers at the time. During that same time frame, the number of residential fires dropped by 50 percent and the number of fire fatalities dropped by 35 percent. This demonstrates that there were other contributing factors leading to the decrease in the number of fires and fire fatalities, such as improvements to the building code and the use of smoke alarms.

-Menos de 1,3% dos incêndios ocorreram em residências com sprinklers entre 1980-2003. Neste período, incêndios residenciais reduziram 50% e número de mortes resultantes destes incêndios reduziram 35%.

Os responsáveis pela diminuição das mortes foram os bons códigos de construção e a utilização de sistema de detecção de fumaça.

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Smoke alarms work, consumers feel safe without sprinklers and demand is not there.

- According to the most recent NFPA report on smoke alarms, it is estimated that over 890 lives could be saved annually if every home had working smoke alarms. 65% of the fire fatalities reported from 2000- 2004 occurred in homes where smoke alarms were not present or smoke alarms were present and did not operate.

- The International Residential Code requires hard-wired, interconnected smoke alarms to be installed in all bedrooms, outside of them and on each additional story, including basements. When one alarm activates, all other alarms are activated as well. This effective early warning system is the most important way to protect occupants from fire. Over 90 percent of the occupants survived fires that were reported to have occurred in homes equipped with hard-wired, interconnected smoke alarms from 2000-2004.

-Recentes estudos da NFPA concluem que aproximadamente 890 vidas poderiam ser salvas anualmente se em cada residência tivesse detecção de fumaça funcionando.

-65% das mortes em incêndios entre 2000-2004 ocorreram em residências onde a detecção de fumaça não existia ou não operou.

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

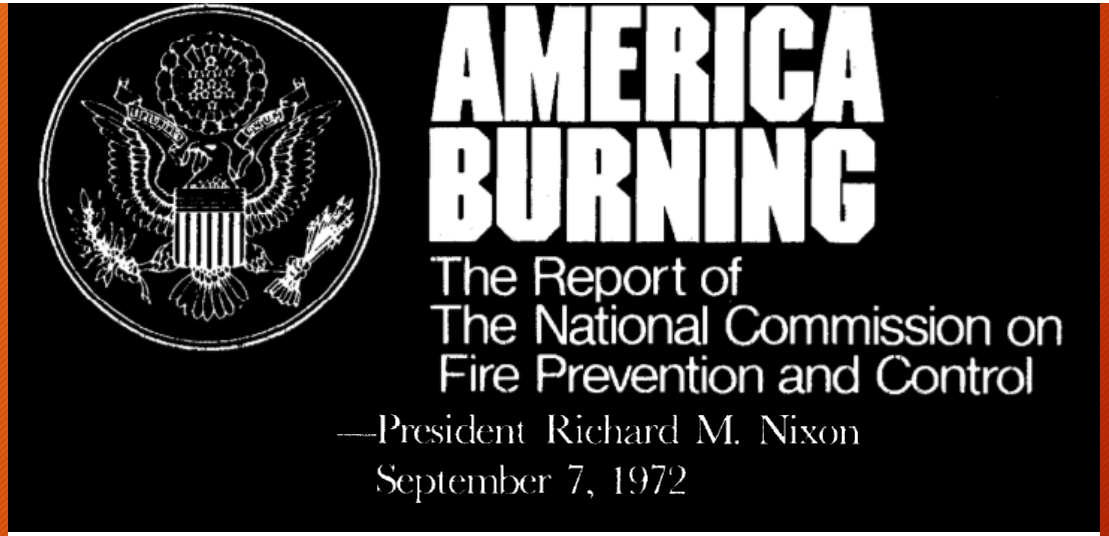
Smoke alarms work, consumers feel safe without sprinklers and demand is not there.

- According to the most recent NFPA report on smoke alarms, it is estimated that over 890 lives could be saved annually if every home had working smoke alarms. 65% of the fire fatalities reported from 2000- 2004 occurred in homes where smoke alarms were not present or smoke alarms were present and did not operate.

- The International Residential Code requires hard-wired, interconnected smoke alarms to be installed in all bedrooms, outside of them and on each additional story, including basements. When one alarm activates, all other alarms are activated as well. This effective early warning system is the most important way to protect occupants from fire. Over 90 percent of the occupants survived fires that were reported to have occurred in homes equipped with hard-wired, interconnected smoke alarms from 2000-2004.

These talking points are based on data from the U.S. Fire Administration (USFA), National Fire Protection Association (NFPA), National Association of Home Builders (NAHB), NAHB Research Center, Public Opinion Strategies, and the U.S. Census Bureau. Please contact NAHB Codes & Standards staff Steve Orlowski at sorlowski@nahb.com or 800-368-5242, ext. 8303, if you have questions on any of these talking points. Additional information is also available on www.nahb.org/sprinklers.

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



LIBRARY OF CONGRESS CARD NUMBER-
73-600022

Table 1-1. Estimated Annual U.S. Fire Costs

Property loss	$2,700,000,000
Fire department operations	2,500,000,000
Burn injury treatment	1,000,000,000
Operating cost of insurance industry	1,900,000,000
Productivity loss	3,300,000,000
Total	$11,400,000,000

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

FACT SHEET » RESEARCH

Fires in the United States During 2016

1,342,000 fires were reported in the U.S. during 2016.

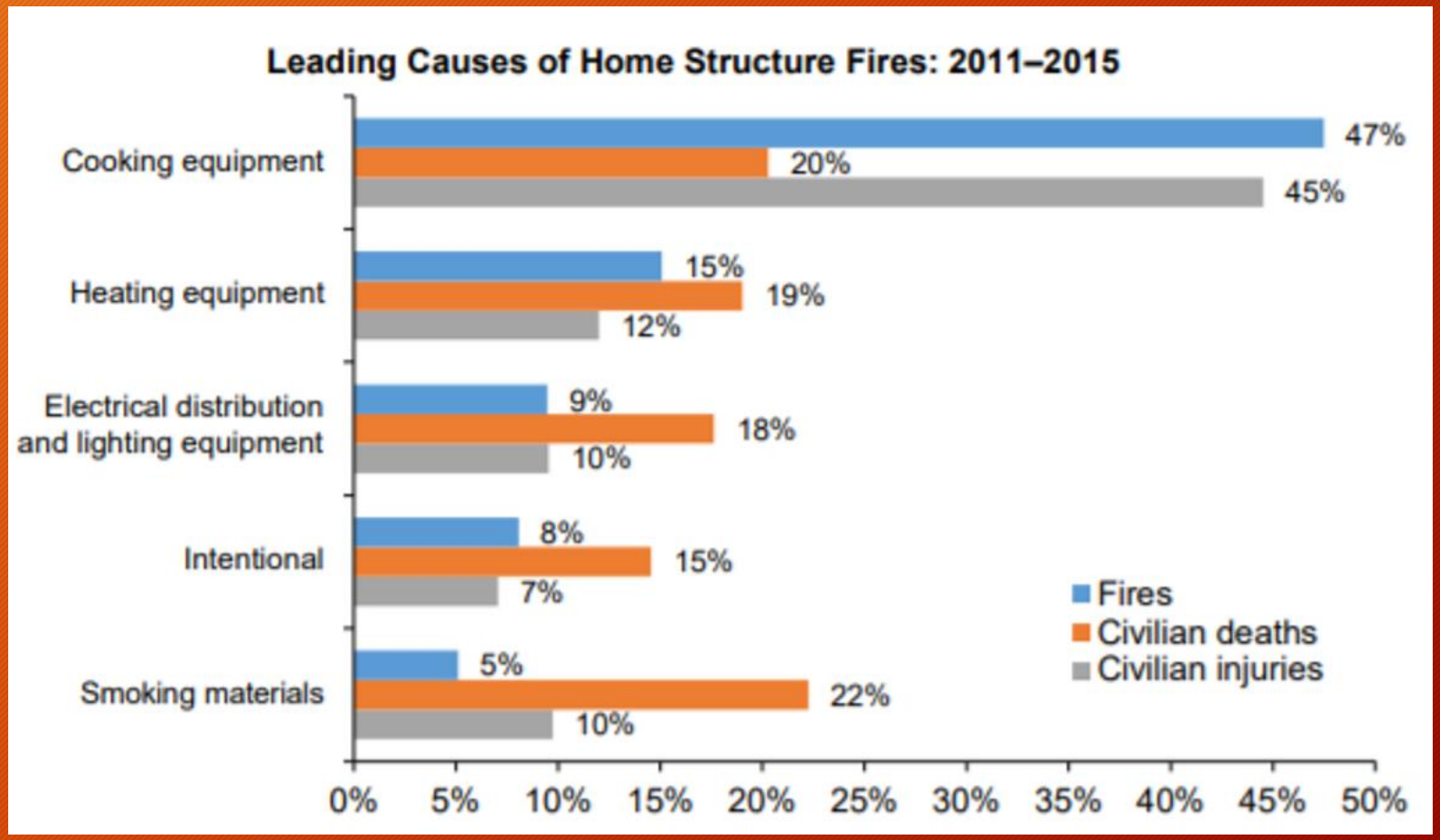
- **3,390** civilian fire deaths
- One civilian death occurred every 2 hours and 35 minutes
- **14,650** civilian fire injuries
- One civilian injury occurred every 34 minutes
- **$10.6 billion** in property damage
- A fire department responded to a fire every 24 seconds

Structure Fires

475,500 structure fires occurred in the U.S. during 2016.

- **2,950** civilian fire deaths
- **12,775** civilian fire injuries
- **$7.9** billion in property damage
- One structure fire was reported every 66 seconds

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Em 2016 os departamentos de incêndios atenderam cerca de 1.342.000 incêndios.

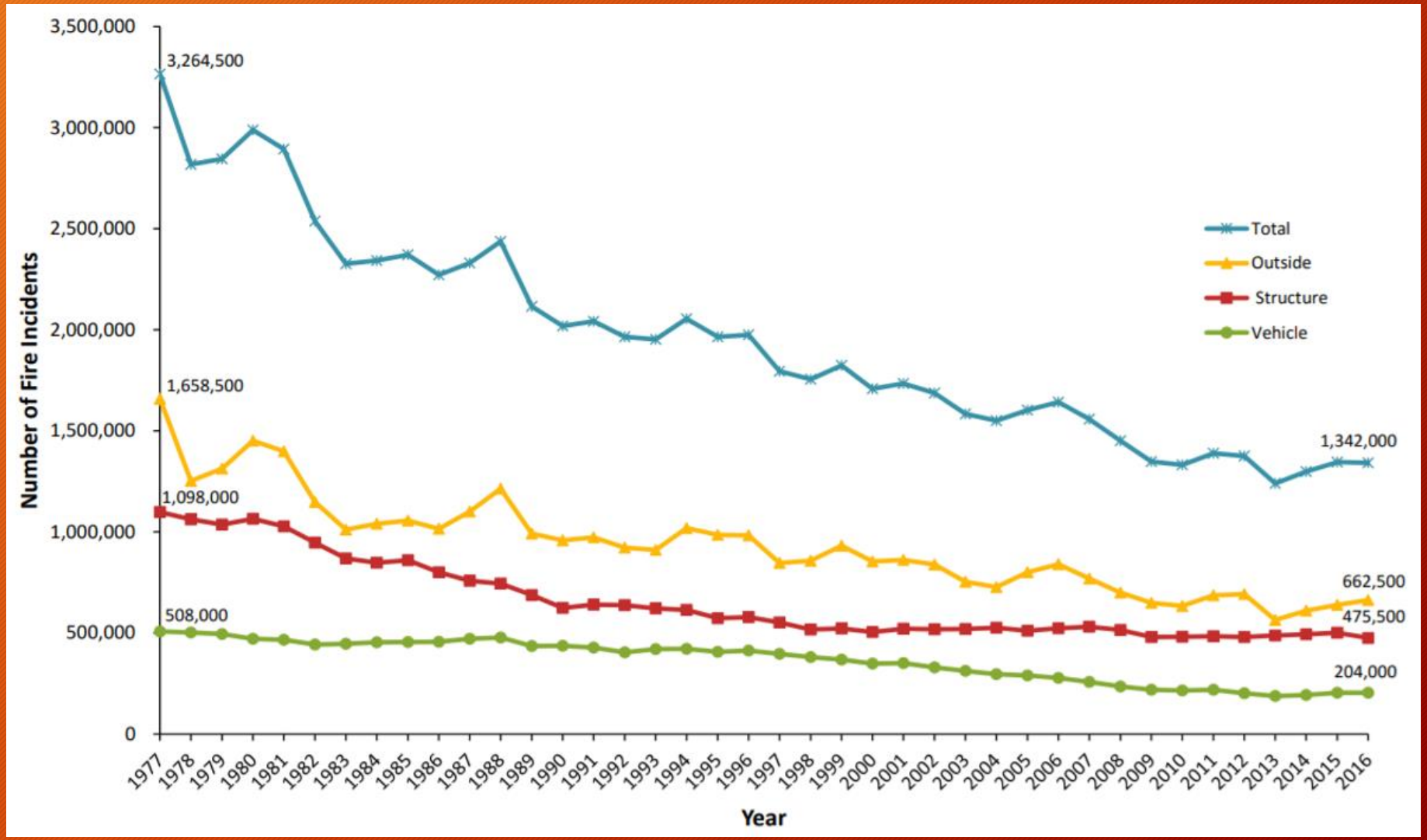
Estes incêndios causaram 3.390 mortes de civis e 14.650 ferimentos em civis.

Neste mesmo ano, 69 bombeiros foram mortos e 62.085 bombeiros foram feridos durante as ações operacionais.

INSTITUTO DE ENGENHARIA

1916

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

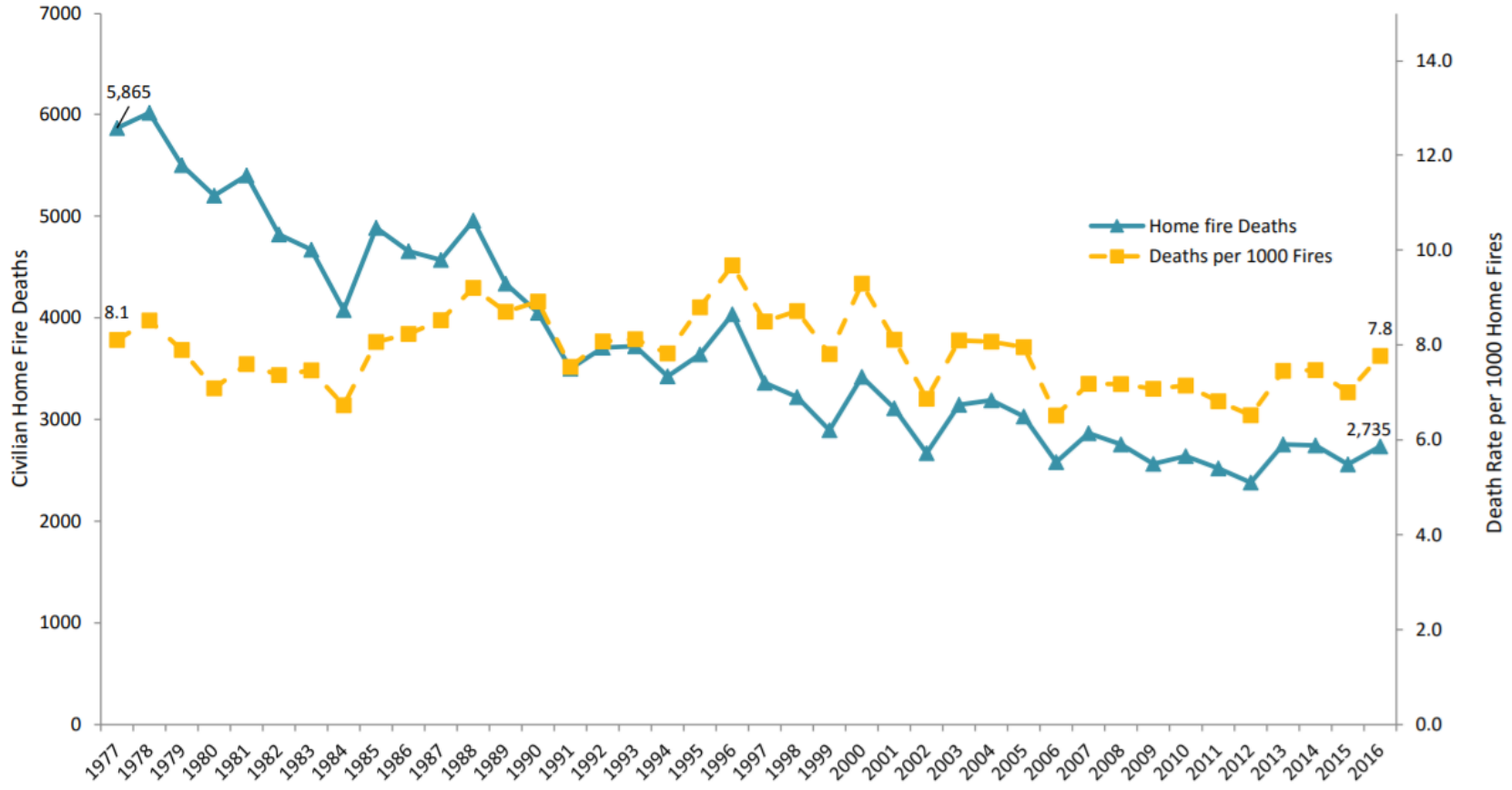
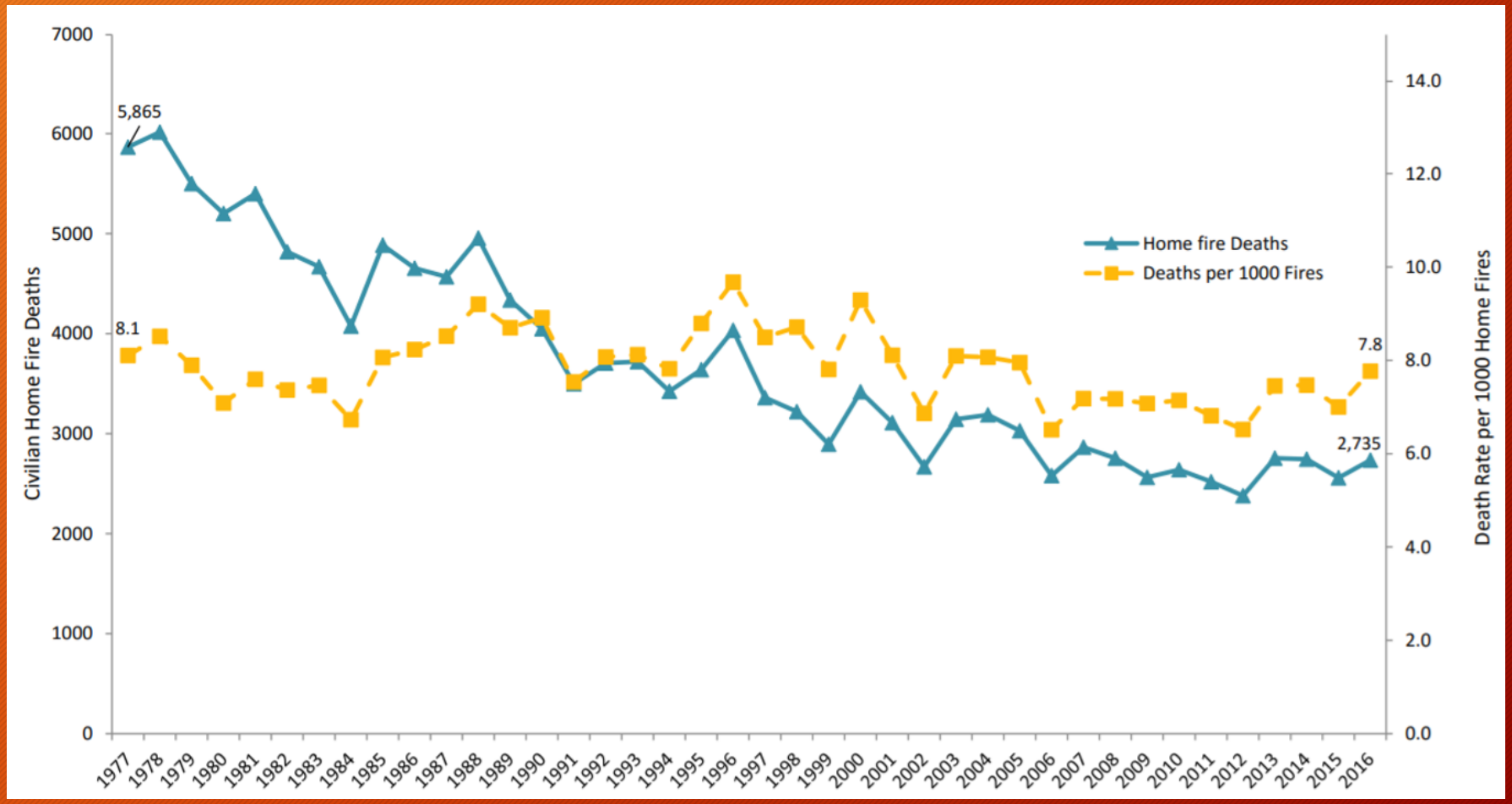


Figure 3. Civilian Home Fire Deaths and Rates per 1000 Fires, 1977-2016

Source: NFPA Survey of Fire Departments (1977-2016)

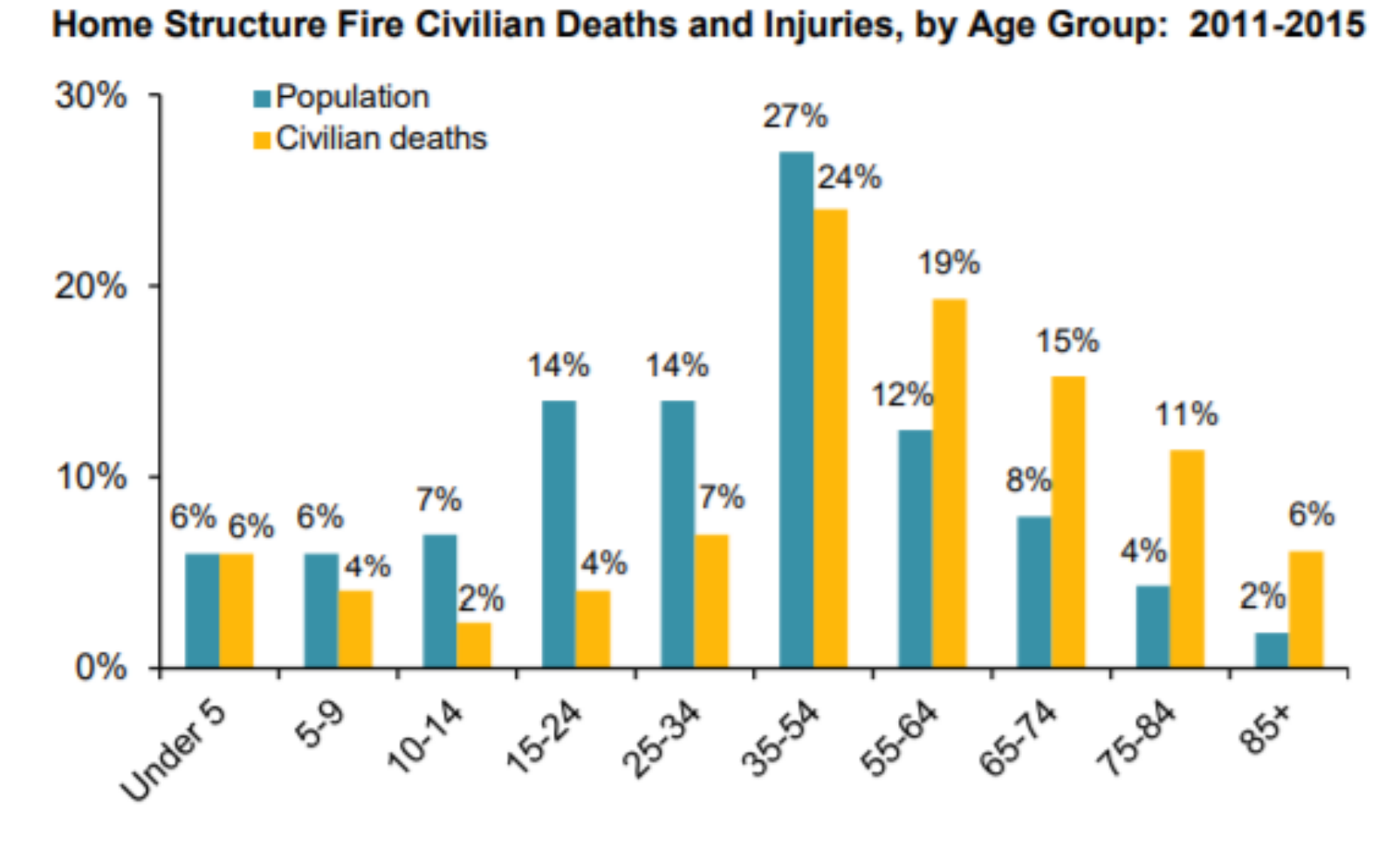
INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



Mortes e ferimentos de civis em incêndios em residências – com base em grupos de idades

Estudo de grupos por idades – 2011 a 2015
Comparando a distribuição populacional com base em suas idades, a população de pessoas idosas possui maior probabilidade de morrer em incêndios em residências que outros grupos, com base na idade.
Mais vulneráveis:
- pessoas que não terminaram o colegial;
- African American e nativos americanos;
- fumantes;
- moradores pobres;
- moradores de áreas rurais

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

International Association for the Study of Insurance Economics

26
October 2010

World Fire Statistics
Information Bulletin of the World Fire Statistics Centre

II. COST OF DIRECT FIRE LOSSES—Table 1

Table 1

Adjusted direct losses (in millions, except for Japan—billions)

Country	Currency	2005 Direct Losses	2006 Direct Losses	2007 Direct Losses	Percentage of GDP 2005-07	
Singapore	$S	135	125	110	0.05	
Czech Republic	CzKr	1,850	2,200	2,450	0.07	
Poland	Zl	645	750	920	0.07	
Slovenia	SIT				0.07	(2002-04)
Australia	$A	855	845	885	0.08	
United States	$US	12,000	13,000	16,500	0.10	
New Zealand	$NZ	165	165	180	0.11	
Hungary	Ft				0.12	(1986-88)
Japan	Yen	615	625	560	0.12	
Spain	Pta				0.12	(1984)
Germany	€	2,900	3,300	3,400	0.13	
United Kingdom	£	1,900	1,650	1,600	0.13	
Netherlands	€	765	745	900	0.15	
Finland	€	225	260	315	0.16	
Canada	$Can				0.17	(1999-2001)
Italy	€	2,350	2,350	2,700	0.17	
Sweden	SKr	4,750	4,300	5,400	0.17	
France	€	3,350	3,300	3,400	0.19	
Denmark	DKr	2,600	3,000	4,050	0.20	
Norway	NKr	3,850			0.22	(2003-05)
Switzerland	SwF				0.23	(1989)
Belgium	€				0.24	(1998-2000)
Austria	Sch				0.26	(1998-2000)

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Country	Currency	2005 Direct Losses	2006 Direct Losses	2007 Direct Losses	Percentage of GDP 2005-07	
Singapore	$S	135	125	110	0.05	
Czech Republic	CzKr	1,850	2,200	2,450	0.07	
Poland	Zl	645	750	920	0.07	
Slovenia	SIT				0.07	(2002-04)
Australia	$A	855	845	885	0.08	
United States	$US	12,000	13,000	16,500	0.10	

GDP – USA
2005 – US$ 13.094 Trilhões
2006 - US$ 13.856 Trilhões
2007 - US$ 14.478 Trilhões

Média em torno de 14 Bilhões de dólares em prejuízos por ano

Fonte: The World Bank
https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=US

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

ESTATÍSTICA DO CORPO DE BOMBEIROS DE SÃO PAULO 2016/2017

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

ACIDENTES TRAUMÁTICOS	5.713	5.213	5.294	5.351	5.595	5.709	5.446	5.490	5.305	5.720	5.630	5.917	66.383
ATIVIDADES EDUCATIVAS	211	341	529	515	734	591	306	586	567	567	410	221	5.578
DESABAMENTO/SOTERRRAMENTO	132	60	44	27	46	22	21	23	20	44	53	42	534
INCÊNDIOS EM EDIFICAÇÃO NÃO SUJEITA AO DSCI	341	327	320	319	249	313	390	366	441	372	341	339	4.118
INCÊNDIOS EM EDIFICAÇÃO SUJEITA AO DSCI	232	227	216	185	157	178	208	195	254	236	202	227	2.517
INCÊNDIOS EM VEGETAÇÃO	449	2.249	1.952	2.148	909	2.327	6.862	5.132	9.057	1.737	623	842	34.287
INCÊNDIOS EM VEÍCULOS	372	492	497	465	394	446	495	463	509	453	416	455	5.457
VISTORIA TÉCNICA DE REGULARIZAÇÃO	9.287	9.458	11.655	9.391	11.914	10.863	11.589	12.875	11.934	11.392	10.456	9.392	130.206

2016													
INDICADORES	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
ACIDENTES DE TRÂNSITO COM VÍTIMA	7.835	8.264	9.414	9.644	9.687	9.100	9.102	9.566	9.163	9.618	8.410	8.958	108.761
ACIDENTES TRAUMÁTICOS	7.150	6.838	7.665	6.936	6.745	6.990	6.674	6.883	6.503	7.067	6.821	7.267	83.539
ATIVIDADES EDUCATIVAS	235	349	587	584	737	799	469	746	809	714	646	325	7.000
DESABAMENTO/SOTERRAMENTO	93	77	129	11	33	78	16	27	19	27	24	50	584
INCÊNDIOS EM EDIFICAÇÃO NÃO SUJEITA AO DSCI - UNIFAMILIAR	468	459	472	516	504	468	560	524	523	551	464	538	6.047
INCÊNDIOS EM EDIFICAÇÃO SUJEITA AO DSCI	296	287	286	305	259	250	281	268	273	257	245	291	3.298
INCÊNDIOS EM VEGETAÇÃO	1.160	1.285	1.309	6.875	2.747	1.593	5.270	4.093	3.080	1.759	794	703	30.668
INCÊNDIOS EM VEÍCULOS	585	564	572	647	607	609	585	582	639	594	490	572	7.046
VISTORIA TÉCNICA DE REGULARIZAÇÃO	3.763	8.093	9.534	10.203	10.628	11.936	11.365	14.614	14.541	13.156	13.145	12.342	133.320

FONTE: SDO - Sistema de Dados Operacionais do Corpo de Bombeiros

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

2016													
INDICADORES	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
ACIDENTES DE TRÂNSITO COM VÍTIMA	7.835	8.264	9.414	9.644	9.687	9.100	9.102	9.566	9.163	9.618	8.410	8.958	108.761
ACIDENTES TRAUMÁTICOS	7.150	6.838	7.665	6.936	6.745	6.990	6.674	6.883	6.503	7.067	6.821	7.267	83.539
ATIVIDADES EDUCATIVAS	235	349	587	584	737	799	469	746	809	714	646	325	7.000
DESABAMENTO/SOTERRAMENTO	93	77	129	11	33	78	16	27	19	27	24	50	584
INCÊNDIOS EM EDIFICAÇÃO NÃO SUJEITA AO DSCI - UNIFAMILIAR	468	459	472	516	504	468	560	524	523	551	464	538	6.047
INCÊNDIOS EM EDIFICAÇÃO SUJEITA AO DSCI	296	287	286	305	259	250	281	268	273	257	245	291	3.298
INCÊNDIOS EM VEGETAÇÃO	1.160	1.285	1.309	6.875	2.747	1.593	5.270	4.093	3.080	1.759	794	703	30.668
INCÊNDIOS EM VEÍCULOS	585	564	572	647	607	609	585	582	639	594	490	572	7.046
VISTORIA TÉCNICA DE REGULARIZAÇÃO	3.763	8.093	9.534	10.203	10.628	11.936	11.365	14.614	14.541	13.156	13.145	12.342	133.320

FONTE: SDO - Sistema de Dados Operacionais do Corpo de Bombeiros

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

2017													
INDICADORES	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
ACIDENTE DE TRÂNSITO COM VÍTIMA	7.201	7.145	7.949	8.094	8.122	8.125	7.578	7.900	7.507	7.606	7.184	7.633	92.044
ACIDENTES TRAUMÁTICOS	5.713	5.213	5.294	5.351	5.595	5.709	5.446	5.490	5.305	5.720	5.630	5.917	66.383
ATIVIDADES EDUCATIVAS	211	341	529	515	734	591	306	586	567	567	410	221	5.578
DESABAMENTO/SOTERRRAMENTO	132	60	44	27	46	22	21	23	20	44	53	42	534
INCÊNDIOS EM EDIFICAÇÃO NÃO SUJEITA AO DSCI	341	327	320	319	249	313	390	366	441	372	341	339	4.118
INCÊNDIOS EM EDIFICAÇÃO SUJEITA AO DSCI	232	227	216	185	157	178	208	195	254	236	202	227	2.517
INCÊNDIOS EM VEGETAÇÃO	449	2.249	1.952	2.148	909	2.327	6.862	5.132	9.057	1.737	623	842	34.287
INCÊNDIOS EM VEÍCULOS	372	492	497	465	394	446	495	463	509	453	416	455	5.457
VISTORIA TÉCNICA DE REGULARIZAÇÃO	9.287	9.458	11.655	9.391	11.914	10.863	11.589	12.875	11.934	11.392	10.456	9.392	130.206

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

COMPARAÇÃO DE ALGUNS VALORES

ATIVIDADE		2016		2017
Incêndios - edificações sujeitas a DSCI		3.298		2.517
Vistorias		133.320		130.206
Incêndios - edificações não sujeitas a DSCI		6.047		4.118
Atividades educacionais		7.000		5.578

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

ESTATÍSTICA DO CORPO DE BOMBEIROS DE SÃO PAULO – 2016/2017

Diminuição do número de vistorias técnicas entre 2016 e 2017, de 133.320 para 130.206 com diminuição de 3.298 para 2.517 de incêndios em edificações sujeitos ao DSCI.

Redução de 2,34% do número de vistorias técnicas com 24% de diminuição de incêndios em edificações (excluindo-se residências unifamiliares).

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

ESTATÍSTICA DO CORPO DE BOMBEIROS DE SÃO PAULO – 2016/2017

Constatações:

Não existe número de vítimas resultado de incêndios;

Não existe relação entre o número de vistorias técnicas e o resultado de incêndios ou qualquer esclarecimento público a respeito;

Não existe qualquer divisão entre os diversos riscos de edificações ou causas de incêndios;

Não existe preocupação com relação ao "tempo resposta" dos atendimentos;

Não existe estatística do tipo de proteção contra incêndio implantado nas edificações e informações a respeito de seu emprego e funcionamento;

Não existe indicação da extensão de danos ou custo destes incêndios etc;

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

ESTATÍSTICA DO CORPO DE BOMBEIROS DE SÃO PAULO – 2016/2017

Diminuição do número de atividades educativas entre 2016 e 2017, de 7.000 para 5.578 com diminuição de 6.047 para 4.118 de incêndios em edificações unifamiliares.

Redução de 20,3% do número de atividades educativas com 31,90% de diminuição de incêndios em edificações unifamiliares.

Fazemos o quê com estes números ?

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

RESULTADO DE UMA ESTATÍSTICA POBRE

A ENGENHARIA / ARQUITETURA e a SOCIEDADE não conhecem:

1) qual o custo das instalações dos sistemas de proteção contra incêndio (SPCI) e se tais custos de implantação de SPCI são justificados ?

2) qual o custo dos incêndios ?

3) qual a eficiência dos Corpos de Bombeiros, brigadistas e bombeiros profissionais ?

4) quais as alterações e melhorias necessárias nas Legislações de SCI (reservatório de incêndio, tempo de operação da iluminação emergência, caminhamento das rotas de fuga, área de atuação dos detectores etc) ?

5) quais os gargalos para a implantação das “Smart Cities” ?

6) onde se deve melhorar a educação da população usuária e a capacitação dos profissionais envolvidos ?

7) quantas são e quem são as vítimas ?

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Faltam estatísticas sobre a situação dos afastamentos e acidentes entre esses profissionais

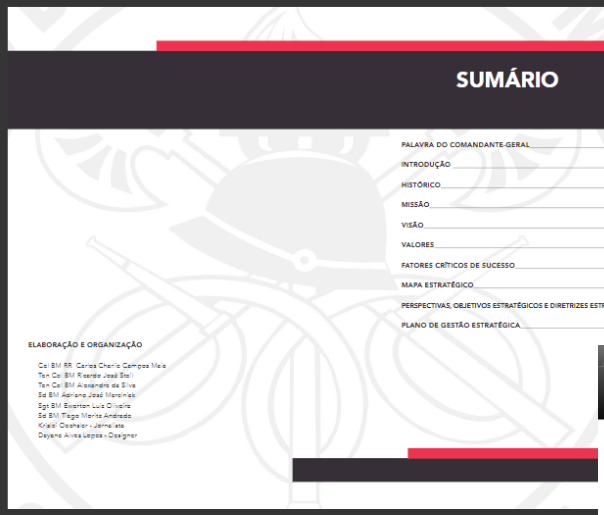
INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

TABELA DE RISCOS OCUPACIONAIS X MEDIDAS PREVENTIVAS

RISCO OCUPACIONAL	MEDIDA PREVENTIVA
DESCONFORTO TÉRMICO	◆ Utilização de EPI adequado à exposição térmica, pausar o combate; ◆ Substituir o bombeiro a cada 20 ou 30 minutos para hidratação, se possível ingerir carboidratos e eletrólitos.
RUÍDO	◆ Uso de EPI (protetor auricular).
AGENTES BIOLÓGICOS	◆ Uso de EPI (luvas e máscaras de APH) em caso de atendimento à pessoa acidentada.
AGENTES QUÍMICOS	◆ Uso de EPI (Respiratório).
ESFORÇO FÍSICO/ MANUSEIO DE CARGAS	◆ Conhecer os riscos inerentes à cada atividade física do serviço; ◆ Preparar o combatente com atividades físicas (aeróbicas e anaeróbicas); ◆ Fornecer alimentação adequada.
POTENCIAL ONCOLÓGICO	◆ Utilizar EPI (respiratório).
TURNOS PROLONGADOS E NOTURNOS	◆ Não submeter o bombeiro a combates prolongados e noturnos.
ESTRESSE/SÍNDROME DE BURNOUT	◆ Estabelecer substituição de guarnições, intercalando os turnos de trabalho; ◆ Substituir o bombeiro que esteja diretamente no combate a cada 20 ou 30 minutos para descanso; ◆ Disponibilizar ao bombeiro psicólogos e médicos especializados.
CRONODISRUPÇÃO	◆ Não realizar combates durante a noite e na madrugada; ◆ Evitar a mudança do turno de trabalho.
ACIDENTES DIVERSOS	◆ Estabelecer um Oficial de Segurança que observe os riscos associados à atividade (animais selvagens, insetos, relevo acidentado etc), que faça o *briefing* antes de cada guarnição ir para o combate.

Fonte: Coronel Paulo André da Silva Barroso, comandante do Batalhão de Emergências Ambientais do Mato Grosso

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

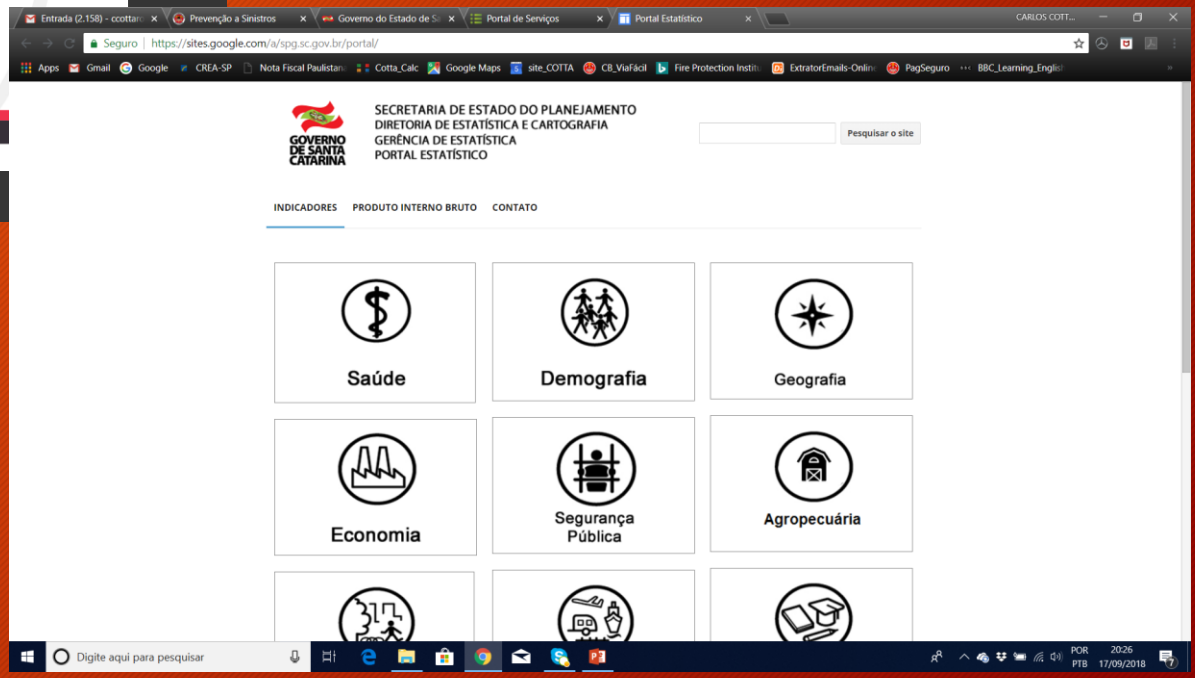


SUMÁRIO

PALAVRA DO COMANDANTE-GERAL 05
INTRODUÇÃO 06
HISTÓRICO 08
MISSÃO 10
VISÃO 11
VALORES 12
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO 14
MAPA ESTRATÉGICO 16
PERSPECTIVAS, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E DIRETRIZES ESTRATÉGICAS 18
PLANO DE GESTÃO ESTRATÉGICA 23

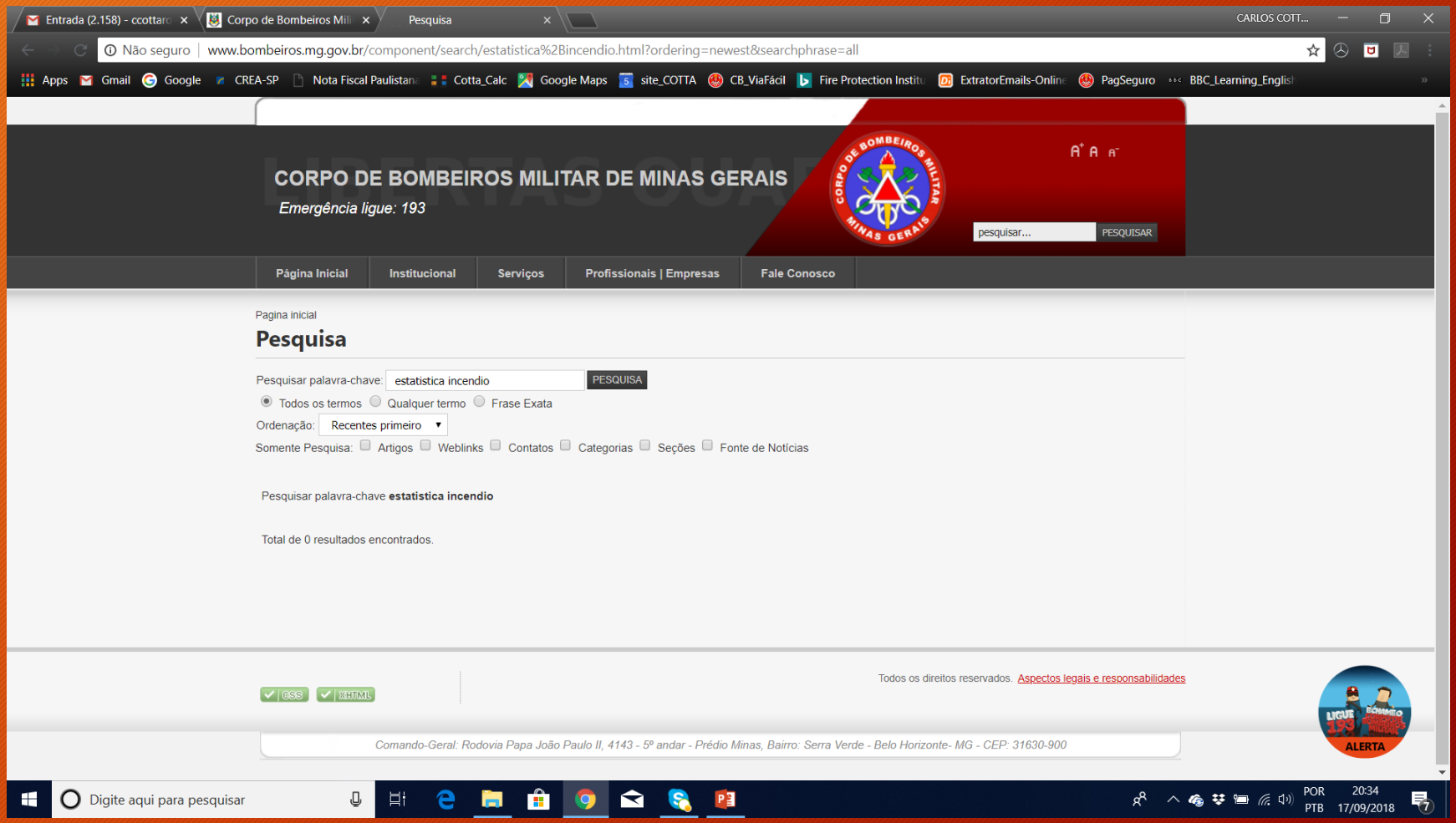
ELABORAÇÃO E ORGANIZAÇÃO

Cel BM RR Carlos Cherle Campos Melo
Ten Cel BM Ricardo José Stell
Ten Cel BM Alexandré da Silva
Sd BM Adriano José Marchiski
Sgt BM Elverton Luiz Oliveira
Sd BM Tiago Morita Andrade
Kraisi Cleshaler - Jornalista
Oksana Aires Lepska - Designer

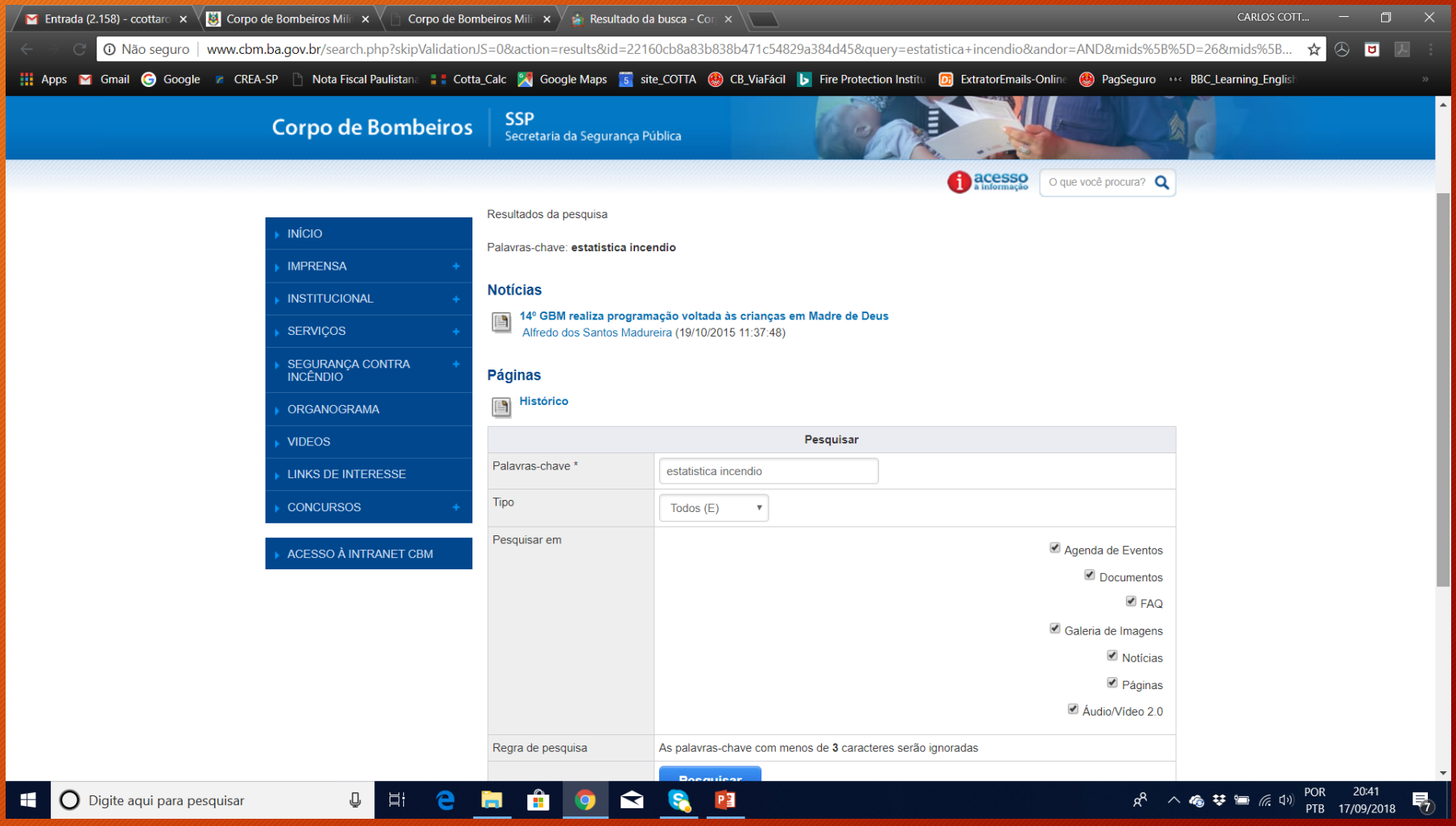


INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

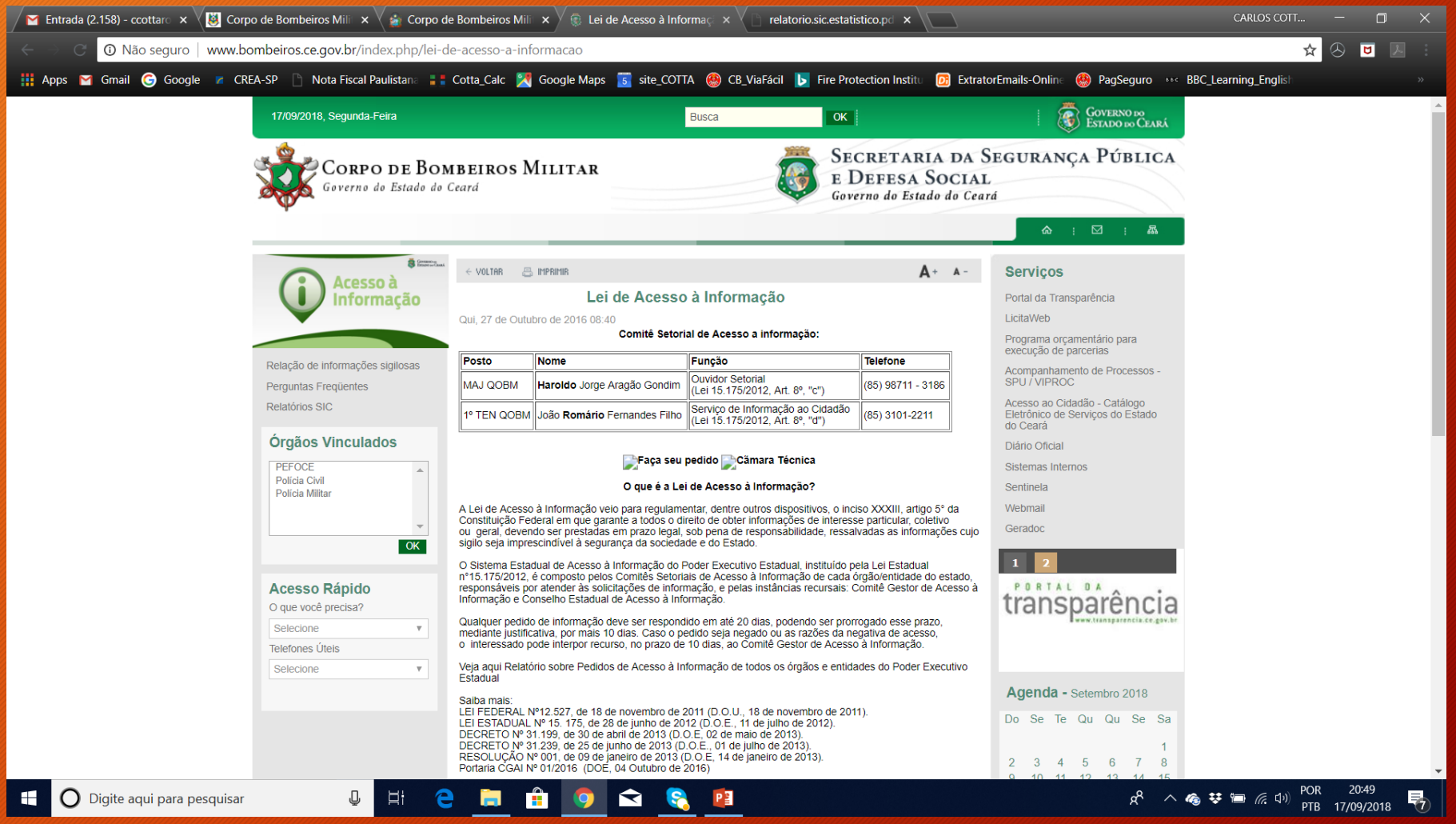
INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE



INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado
Governo do Estado do Ceará

Relatório SIC Estatístico

Acesso à Informação

Serviço de Informação ao Cidadão - SIC

RELATÓRIO – PEDIDOS DE INFORMAÇÃO 2016

Órgão : CBMCE

Em atendimento ao disposto no inciso III do artigo 29 da Lei Estadual nº 15.175/2012, o Comitê Setorial de Acesso à Informação divulga relatório estatístico contendo a quantidade de pedidos de informação recebidos, atendidos e indeferidos, bem como informações genéricas sobre os solicitantes, conforme abaixo:

Pedidos Recebidos, Atendidos e Indeferidos	
PEDIDOS RECEBIDOS	89
ATENDIDO	59
EM-ATENDIMENTO	29
OUTROS-COMPETÊNCIA DE OUTROS PODERES	1

Tipo de Solicitante	
Não Informado	45
Pessoa Física	34
Pessoa Jurídica	10

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

PROPOSTA DE SOLUÇÃO

-Necessidade da regulamentação do artigo 15 da Lei 13.425 (Lei Kiss de 30 de março de 2017), bem como alterações na ABNT NBR 14023 – Registro de atividades de bombeiros (com base em experiências internacionais de sucesso).

-Tal regulamentação, hoje, está sendo desenvolvida pela Frente Parlamentar Mista de Segurança Contra Incêndio.

- Inserir na regulamentação da Lei Kiss a exigência de informações de seguradoras (extensão de danos, custo de recuperação, lucros cessantes);
- Estudo para consolidar resultados de perícias de incêndios;
- Divulgação de pesquisas de incêndios;
- Implantação de rede integrada de informações (Ministério Saúde, Ministério do Trabalho, Ministério da Educação, Ministério da Agricultura, Justiça; Cidades; Defesa etc).

INEFICAZ ESTATÍSTICA DE INCÊNDIOS E SEUS DANOS PARA A SOCIEDADE

OBRIGADO !

Carlos Cotta
ENGENHARIA & INOVAÇÃO

www.cottaeng.com.br

e-mail: cotta@cottaeng.com.br

(11) 3373-7471

(11) 9 9903-7936