

INCÊNDIOS EM FAVELAS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE: UMA ANÁLISE PRELIMINAR

*André Luiz Coelho Hahnemann¹
Emília Rahnemay Kohlman Rabban²
Cristiano Corrêa³*

RESUMO

Incêndios em áreas urbanas de baixa condição social não são fatos incomuns na história da cidade de Recife. Classicamente difíceis de serem debelados pelas equipes de combate dos Corpos de Bombeiros, esse tipo de ocorrência traz consigo particularidades e detalhes que fogem às regras de um incêndio urbano padrão. O objetivo deste trabalho é apresentar preliminarmente as principais dificuldades e fatores contribuintes dessa modalidade de sinistro de acordo com as características dos locais e ressaltar as medidas que minimizariam os efeitos dessas ocorrências, tendo por cenário a cidade de Recife. Para isso, foram analisados os registros de ocorrências do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco (CBMPE) e os relatórios das principais áreas de risco de ocupações irregulares na cidade, analisando as nuances das operações relatadas, além de outras ações desprendidas para mitigar ou eliminar os efeitos desses desastres. Constatou-se que a deficiência de planejamento urbano na Região Metropolitana do Recife, entre outros fatores, facilita a propagação dos incêndios além de dificultar as equipes de combate em adentrarem as habitações para um eficiente controle desses acidentes, intuindo ainda que ações educativas podem ser o diferencial para o surgimento dessas ocorrências e a diminuição de seus efeitos.

Palavras-chave: Incêndios. Favelas. Ocorrências. Corpo de Bombeiros.

¹ Capitão do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco, graduado pela Academia de Polícia Militar de Paudalho, Engenheiro Civil formado pela Universidade de Pernambuco e Mestre em Engenharia Civil pela Universidade de Pernambuco. Email: andreahannemann@yahoo.com.br

² Professora Doutora do Corpo Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade de Pernambuco. Email: emilialsht@poli.br

³ Major do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco. Doutorando em Engenharia Civil – com ênfase em Segurança Contra Incêndio pela Universidade Federal de Pernambuco. Email: cristianocorreacbmpe@gmail.com

FIRES IN SLUMS THE METROPOLITAN REGION OF RECIFE: A PRELIMINARY ANALYSIS

ABSTRACT

Fires in urban areas of low social status are not uncommon events in the history of the city of Recife. Classically difficult to be destroyed by combat teams firefighting, this type of event brings features and details that escape the rules of a standard urban fire. The objective of this paper is to present the main difficulties and taxpayers of this type of accident factors according to the characteristics of local and highlight the measures that would minimize the effects of these occurrences. For this, the records of occurrences of the Fire Brigade of Pernambuco (Firefighters) and reports of key risk areas of irregular occupations in the city were analyzed by analyzing the nuances of reported operations, and other detached actions to mitigate or eliminate effects of these disasters. It was found that a deficiency of urban planning in the Metropolitan Region of Recife, among other factors, facilitates the spread of fires and hinder the teams fighting in venturing into the housing for an efficient control of that accident and educational activities that can be the difference for the emergence of these occurrences and decrease its effects.

Keywords: Fires. Slums. Occurrences. Fire Department.

Artigo recebido em 30/07/16 e Aceito em 15/10/16.

1 INTRODUÇÃO

A urbanização do território brasileiro desenvolveu-se intensamente a partir da década de 1970, quando a população que vivia nas cidades superou à que crescia nas zonas rurais, alcançando mais de 50% da população total do país (REIS FILHO, 1996, p.12). Ao mesmo tempo em que esse fenômeno ocorria, começava a surgir na cidade de Recife uma nova alternativa de moradia para a população de baixa renda, os aglomerados subnormais, que se caracterizam por não possuírem títulos de propriedade e irregularidades nas vias de circulações e/ou carência de serviços públicos essenciais.

De acordo com os dados do CENSO de 2010, Recife possui a sexta maior favela do país. Localizada no bairro de Casa Amarela, o aglomerado subnormal possuía, àquele ano, 53.030 habitantes.

Percebe-se ainda que 852.700 pessoas habitam esse tipo de localidade nesses catorze municípios, o que corresponde a aproximadamente 23,1% da população da RMR, têm-se a dimensão da suscetibilidade a que estão sujeitas essas pessoas.

O quadro a seguir apresenta algumas características dos setores censitários dessas ocupações informais das 14 cidades que compõem a Região Metropolitana de Recife (RMR).

	Total de Aglomerados Subnormais	Número de Domicílios Particulares Ocupados	População Residente nos Domicílios Particulares	Área (Ha)	Densidade (Hab./Ha)	Densidade de Domicílios Particulares Habitados (Dom./Ha)
Abreu e Lima	11	2162	7468	83,2	89,8	26,0
Araçoiaba	5	1381	5640	48,3	116,7	28,6
Cabo de Santo Agostinho	125	25431	87990	2 216,6	39,7	11,15
Camaragibe	16	3 113	11 359	126,7	89,7	24,6
Igarassu	5	1000	3596	69,7	51,6	14,3
Ilha de Itamaracá	5	811	2 759	489,0	5,6	1,7
Ipojuca	4	1 086	3 779	32,2	117,4	33,7
Itapissuma	2	289	1 112	76,7	14,5	3,8
Jaboatão dos Guararapes	252	67 289	225 550	3 658,4	61,7	18,4
Moreno	11	2 922	10 135	289,7	35,0	10,1
Olinda	126	25 523	88 231	683,7	129,0	37,3
Paulista	54	12 205	41 972	542,0	77,4	22,5
Recife	412	102 392	349 920	2 840,1	132,2	36,1
São Lourenço da Mata	18	3 828	13 189	103,1	128,0	37,1

Figura 1: Quadro das características dos setores censitários de ocupações informais na RMR - CENSO, 2010.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010).

Tal situação é classificada por Maricato (2001) como a ‘cidade ilegal’, sendo Recife um dos territórios destacados pela autora, como pródigo em aglomerações assim descritas. A recente história diz que incêndios em áreas urbanas de baixa condição social não são fatos incomuns, inclusive com

mortes, na cidade de Recife (CORRÊA, *et al*, 2015, p. 26 e 27). Ressalta-se que os incêndios que ocorrem nessas possuem dimensões consideráveis a julgar pela proximidade entre as construções e o material que as compõem (LUCENA *et al*, 2013). Segundo dados do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco, nos últimos 3 anos (2013, 2014 e 2015), ocorreram 110 incêndios em habitações com revestimento em madeira nos municípios da RMR, dos quais boa parte constituía-se como em habitações precárias (PERNAMBUCO, 2016).

Em fevereiro de 2014, no bairro da Ilha do Leite, zona oeste da cidade, a Comunidade Coque 3 foi atingida por um sinistro que deixou 40 famílias desabrigadas. Seis meses antes, no bairro dos Coelhoos, separado 750 metros deste primeiro incêndio, 350 barracos em uma favela foram totalmente consumidos pelo fogo. Além do constante perigo de morte a que estão submetidos, devido à inexistência de planejamento construtivo nessas áreas, levando em consideração que elas já nascerem irregulares, a desordem social torna-se relevante pelo fato dessas famílias perderem o pouco que tinham: moradia, documentos, objetos pessoais e vínculos familiares. Muitas vezes a relocação dos abrigos é a primeira alternativa para os moradores, deixando-os longe dos amigos e parentes com quem conviviam.

Outras consequências indiretas desses desastres são incalculáveis e imprevisíveis. Após esses incidentes, perturbações psicológicas, como ansiedade, depressão e tristeza são facilmente perceptíveis na população afetada (McFERRAN, 2011). A qualidade de vida é afetada, quando têm-se objetos pessoais danificados que atrapalham a rotina da família podendo promover incômodos severos. A maioria dessas famílias poupa o seu dinheiro e seus bens materiais nas suas casas que podem ser perdidos em um incêndio. Isso sem contar os problemas de saúde que podem ser consequência da inalação da fumaça durante o incêndio (RAPHELA, 2011).

As favelas em Recife estão classificadas, segundo a lei de uso e ocupação do solo da cidade, como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), conhecidas como áreas de assentamentos habitacionais com predominância

de população de baixa renda, surgidos espontaneamente, existentes, consolidados ou propostos pelo Poder Público Estadual ou Municipal, onde haja possibilidade de futura urbanização do local e sua regularização fundiária. Para receberem esse enquadramento precisam ainda satisfazerem os seguintes requisitos: ter uso predominantemente habitacional, apresentar tipologia de população com renda familiar média igual ou inferior a 3 (três) salários mínimos, ter carência ou ausência de serviços de infraestrutura básica, possuir densidade habitacional não inferior a 30 (trinta) residências por hectare e serem passíveis de urbanização (RECIFE, 1996).

Incêndios em favelas são classicamente difíceis de serem debelados pelas equipes de combate dos corpos de bombeiros. Na sua maioria, as características construtivas, além de facilitarem sua rápida propagação, ensejam um somatório de produtos de elevada carga de incêndio, que representam a soma das energias caloríficas possíveis de serem liberadas pela combustão completa de todos os materiais combustíveis em um espaço, inclusive os revestimentos das paredes, divisórias, pisos e tetos (BRASIL, 2000).

Pode-se observar nesse tipo de assentamento informal, a predominância de materiais altamente combustíveis, como papelão e madeira. Neste particular Del Carlo (2008, p. 09) defende que as favelas e cortiços ou “conglomerado de sub-habitações”, compostas por construções precárias feitas quase exclusivamente com materiais combustíveis com toda sorte de instalações e equipamentos em péssimas condições tornam-se “um barril de pólvora” para a segurança contra incêndio.

Outrossim, o confinamento de residências, próprio destas contribui fortemente para que um princípio de incêndio possa evoluir para consequências dantescas. Após tratar dados primários fornecidos pelo Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo (CBMESP), relativos a incêndios registrados de janeiro de 1993 a outubro de 2003, Bruno (2010) estabeleceu a probabilidade de um foco de incêndio vir a se tornar uma ocorrência de fato (fig. 2).

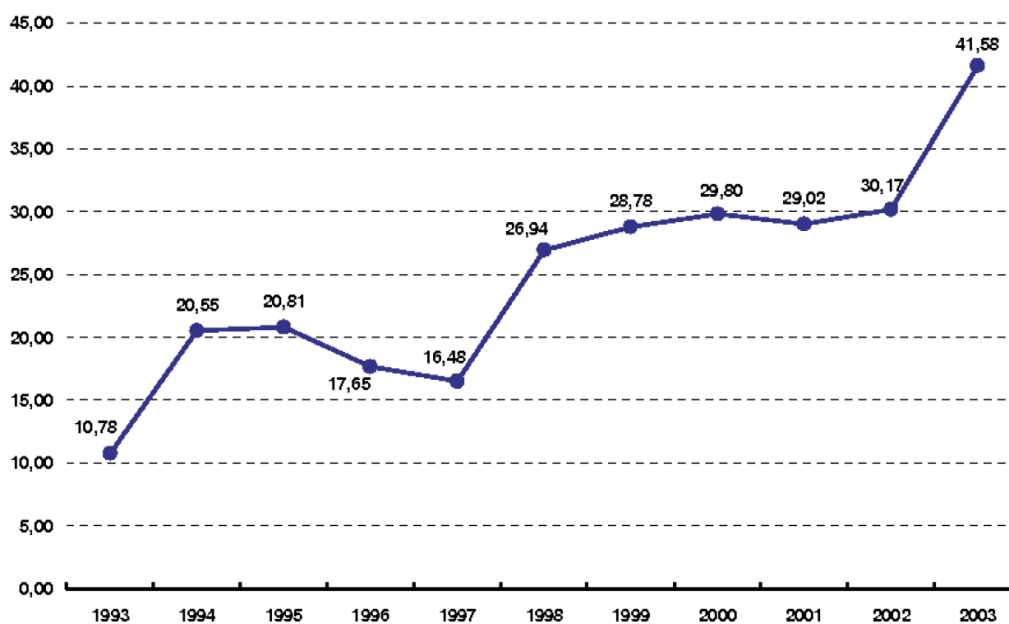


Figura 2: Percentual de focos de fogo em favelas que se transformaram em incêndios.
Fonte: Bruno (2010).

Para Claret (2011) é clara a evidência que a alta frequência dos casos de incêndio em favelas deve-se à baixa condição social, econômica e cultural da população afetada e que as ações governamentais desprendidas nessas localidades estão voltadas muito mais à saúde, nutrição e educação básica, o que não implica em ações específicas e diretas de prevenção dos riscos de incêndio.

Bruno (2010) também aponta as possíveis causas associadas às condições das unidades habitacionais em São Paulo (Tabela 1) e propôs, em função da diversidade de causas catalogadas pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo (CBMESP), a divisão em quatro categorias: ação humana intencional, ação humana não intencional, fenômeno natural e causas naturais.

Revista FLAMMAE

Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco

Seção 1 – Artigos Técnico Científicos

Artigo publicado no Vol.02 Nº05 - Edição Especial 2016 - ISSN 2359-4829

Versão on-line disponível em: <http://www.revistaflammae.com>

Categorias/Causas	Nº absoluto	Percentual sobre o total
Causa material	87	43,94%
<i>Instalação elétrica inadequada (curto circuito, sobrecarga).</i>	81	40,91%
<i>Vazamento de GLP</i>	5	2,52%
<i>Vazamento de combustível em local aquecido</i>	1	0,51%
Ação humana intencional	63	31,82%
<i>Ato incendiário</i>	57	28,79%
<i>Prática de ações criminosas</i>	6	3,03%
Ação humana não intencional	45	22,73%
<i>Displicência ao cozinhar</i>	16	8,08%
<i>Negligência com vela</i>	13	6,57%
<i>Brincadeira de crianças</i>	8	4,04%
<i>Displicência de fumantes com pontas de cigarros ou fósforo.</i>	4	2,02%
<i>Acender fósforo ou isqueiro em local de risco</i>	3	1,52%
<i>Acondicionamento de material combustível em local de risco</i>	1	0,51%
Fenômeno natural	3	1,52%
<i>Ignição espontânea</i>	2	1,01%
<i>Raio</i>	1	0,51%
Total	198	

Figura 3: Quadro das causas associadas às condições das unidades habitacionais
Fonte: Bruno (2010).

Com a contribuição dessas causas, tem-se disponível a combinação necessária para o surgimento desses incêndios: a fonte calor ou ignição, o material combustível (papelão e madeiras) e o comburente, presente no ar.

Fitzgerald (1997) *apud* Brentano (2007) afirma que a proteção contra incêndios pode ser gerenciada através de algumas medidas estratégicas. Essas medidas podem ser particularizadas para a realidade dos incêndios em favelas:

- Prevenir o início do fogo e as fontes de ignição, através da conscientização da população dos riscos a que estão submetidos e das atitudes que podem ser tomadas para evitar algumas ações não intencionais que ocasionam a ignição do fogo, como displicência ao cozinhar, negligência com velas, acender fósforos ou isqueiro em local de risco etc.
- Ter sistemas de detecção e alarme e rotas de saída, podendo ser trabalhado com informações aos moradores dos procedimentos a serem tomados quando da ocorrência do princípio do incêndio, desde o acionamento das equipes de resgate e combate do corpo de bombeiros até procedimentos de evacuação e noções de extinção do foco.
- Impedir o crescimento rápido do fogo, através da compartimentação para confiná-lo é a medida mais complicada de ser posta em prática, uma vez que a já explicitada característica de evolução térmica das construções contribui de forma negativa nesse tipo de situação.
- Dotar os locais de sistemas de combate a incêndios, diante da ineficiência da exigência de quaisquer equipamentos de combate nas construções dentro das favelas, surge uma maior necessidade da previsão de hidrantes públicos nos seus entornos, além da gestão dos órgãos e entidades responsáveis pelo seu pleno funcionamento.

Para suprir esta última medida, as redes de distribuição de água em todo o Estado de Pernambuco, quando necessário, deverão dispor de hidrantes instalados em pontos estratégicos definidos pelo Corpo de Bombeiros. A

Companhia Pernambucana de Saneamento deverá instalar hidrantes em redes existentes, por solicitação do CBMPE e sua operação deverá ser feita somente por essas duas instituições, em casos de emergência (PERNAMBUCO, 1994).

Atualmente, na cidade do Recife a rede de hidrantes está atrelada à rede de distribuição de água urbana, isto é, não existem ramais ou mesmo canalizações exclusivas para o suprimento dos hidrantes públicos. Soma-se a essa limitação a condição de racionamento de água persistente na Região Metropolitana do Recife - RMR há mais de uma década. Destaca-se ainda, nesse particular, que a rede de hidrantes não está distribuída em toda a cidade, portanto, nesse panorama os combatentes de incêndio necessitam levar consigo um suprimento de água que garanta, pelo menos, o início das operações de contenção das chamas. (CORRÊA, *et al*, 2015, p. 19)

Como suporte a essa situação, as viaturas do CBMPE contam com reservatórios internos para suprimento de água durante a ocorrência. Em regra geral estas viaturas comportam de 5 mil litros de água, existindo alguns veículos de apoio com capacidade de 15 a 40 metros cúbicos. Para suprir a eventual necessidade do agente extintor na operação, é prevista, em legislação estadual, a existência de hidrantes públicos de coluna, com dispositivos para acoplamento das mangueiras dos carros militares de combate. **As edificações privativas residenciais unifamiliares estão isentas de sistemas preventivos de combate a incêndio** (grifo dos autores). Porém, para cada agrupamento de 1.000 (mil) casas, deverá ser previsto a instalação do hidrante, não devendo distar mais de 1.000 (mil) metros entre eles (PERNAMBUCO, 1997).

Para esses carros atuarem neste tipo de ocorrência, as viaturas devem ser dotadas de largura compatíveis com as vias locais das favelas. As vias locais devem possuir larguras exigidas por legislação municipal, com pistas de rolamento não inferiores a 6,00 metros, sem dificultar o acesso dos carros de combate, com média de espaçamento de 3,5 metros, em consonância ao que é exigido pelo CBMESP, explicitando um tratamento diferenciado para esse tipo de situação, através de notas técnicas estaduais (RECIFE, 1997). A falta de cumprimento da legislação municipal pode acarretar consequências desastrosas e sem precedentes.

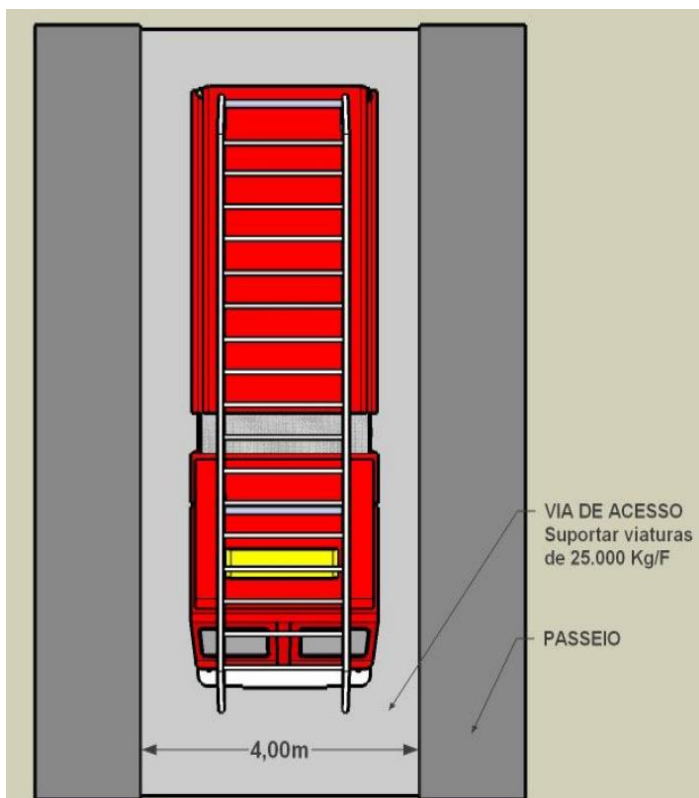


Figura 4: Largura mínima exigida das vias de acesso pelo CBMESP.

Fonte: CBMESP (SÃO PAULO, 2010).

2 DESENVOLVIMENTO

O crescimento desordenado da cidade em consonância com as desigualdades sociais favorece o surgimento dessas ocupações. A falta de fiscalização no seu nascimento e seu desenvolvimento permite que sejam criados bolsões no meio das cidades que permanecem intocáveis pela leniência do poder público e “livres” de quaisquer intervenções que poderiam minimizar as ocorrências de incêndio e facilitar a extinção do fogo.

Em Recife, os incêndios em favelas, apesar de não apresentarem frequência considerada em comparação a cidades como São Paulo que, somente de janeiro a julho de 2014 sofreu com 51 casos deste tipo, causando transtornos imensuráveis à população.

A análise de casos pode subsidiar uma metodologia de trabalho e embasar uma atuação mais eficiente do poder público nas ações pertinentes a esses casos. Em 22 de março de 2014, um incêndio de grandes proporções, em uma favela no bairro de Joana Bezerra, comunidade do Coque, zona Oeste da cidade, revelou a gravidade da falta de planejamento nesses tipos de ocupações. Muito embora o local da ocorrência fosse composto por construções em alvenaria de tijolos, que representa um tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) maior do que as residências típicas de madeira nessas ocupações, as vias locais que dariam acesso à residência de R.M.S., 28 anos, vítima fatal nesse sinistro (de acordo com o registro B861025 do CBMPE), eram estreitas o suficiente para impedir que o Auto Bomba Tanque n. 570 (veículo elementar para o Combate a Incêndio) chegasse ao local a tempo de evitar a tragédia, fazendo com que a equipe de 05 (cinco) bombeiros percorresse quase 300 metros para chegar no foco a pé.



Figura 5: Distância entre local do incêndio e estacionamento de viaturas.

Fonte: Autor utilizando imagens do Google Earth.

O Estado, enquanto mantenedor do bem comum social deve promover políticas públicas para minimizar os efeitos e causas dos incêndios, independentemente do tipo de moradia ou construção. As construções regulares em Pernambuco são amparadas pelo Decreto-lei Estadual nº 19.644, de 13 de março de 1997, que estabelece as diretrizes e critérios técnicos que norteiam o nascimento de uma edificação segura contra incêndios.

Ao falhar, quando não dispõem de abrigo para considerável parte da população de baixa renda, conduzindo-as, ou no mínimo permitindo, que se instalem em locais sem infraestrutura alguma, incluindo, aí, as condições mínimas de prevenção e combate ao fogo, o poder público deve buscar, no mínimo, a mitigação com a promoção de ações de conscientização e minimização dos efeitos que esses sinistros provocam quando não controlados. Tal argumento é defendido por Vilacorta e Rodrigues (2016) quando tratam do enfrentamento dos incêndios em Belém do Pará.

A implantação de projetos sociais e educativos gratuitos para a população de baixa renda e a capacitação profissional de jovens são importantes medidas

de desenvolvimento para todas as comunidades, especialmente as que vivem em habitações subnormais. Aliar isso a um programa de prevenção de incêndios visando proteger o bem material mais importante que tem é algo sem precedentes.

O Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco, não obstante o reconhecimento da irregularidade dessas habitações tem desenvolvido algumas ações para prevenir os incêndios e/ou minimizar os efeitos desse desastre nessas comunidades.

O Governo do Estado de Pernambuco, através do Núcleo de Ações Preventivas (NAP) do CBMPE, desde o ano de 2010 realiza o projeto de inclusão social Bombeiro Amigo da Escola. O objetivo principal deste programa é capacitar e informar jovens do ensino público estadual para procederem como brigadistas de incêndio e habilitar a população de baixa renda a atuarem em situações de primeiros socorros, manobras básicas de atendimento pré-hospitalar, prevenção e combate a princípio de incêndio, acidentes domésticos e plano de abandono de áreas (EMERGÊNCIA, 2014).

O programa é aplicado para os alunos de Ensino Médio das escolas da rede pública que solicitam as palestras e o treinamento. As aulas são ministradas por monitores da Universidade de Pernambuco e bombeiros militares que apresentam as principais precauções a serem tomadas no que se refere ao uso de botijões de gás, manuseio com material combustível e fontes de calor e orientações sobre ligações elétricas nas residências.

Os resultados esperados para essas ações, além do treinamento dos jovens para agirem na ocorrência de incêndio em suas comunidades ou escolas, é contarem com um agente multiplicador dos conhecimentos adquiridos na sua comunidade. Consequência indireta desse tipo de programa é a capacitação profissional de um cidadão que é uma potencial **párea** da sociedade, evitando, dessa forma, que seja cooptado para a vida criminosa.

A fim de suprir a falta de planejamento e infraestrutura urbana na cidade de Recife, o CBMPE através do Centro de Resposta a Desastre começou em 2014 a mapear as principais favelas da cidade com o intuito de registrar os

hidrantes públicos de coluna existem próximos às áreas mais vulneráveis. A medida tem como finalidade doutrinar as equipes de resgate para que sejam otimizados os tempos de combate aos incêndios, uma vez que esses hidrantes são a fonte de abastecimento mais utilizada para essas ocorrências.

Diferentemente dos incêndios urbanos em edificações planejadas que dispõem de reserva técnica de incêndio em suas construções, o único meio de suprimento de água para o combate é o que comportam as viaturas de incêndio e a rede subterrânea disponibilizada pela COMPESA mediante mapeamento do CBMPE e posterior solicitação de instalação dos equipamentos. Uma vez constatada a deficiência nas localidades, o comando da Corporação solicita a instalação e as manobras de desvio de água para a região vitimada pelo incêndio.

Como pretexto ainda de promover a cultura da prevenção de riscos de incêndios em favelas da RMR, o Corpo de Bombeiros de Pernambuco promove, em cada semestre, o Estágio de Operações de Combate a Incêndio (EOCI). Nesse programa de atualização profissional, além do treinamento e aperfeiçoamento dos bombeiros militares, uma das ações planejadas para a redução do número de sinistros dessa natureza é a inspeção e troca das mangueiras dos botijões de gás, utilizados nas cozinhas das residências. De acordo com Bruno (2010), em São Paulo, cerca de 2,5% dos incêndios em ocupações informais são resultados de vazamentos de gás.

Tais ações buscam, baseando-se na figura 3 – causas associadas às condições das unidades habitacionais –, se trabalhada a conscientização da população e treinamentos e palestras aos moradores dessas habitações fossem ministrados, pode-se reduzir ou eliminar as causas materiais e as ações humanas não intencionais das principais responsáveis por gerarem focos de incêndios em favelas, o que representa aproximadamente 67% das fontes de ignição dessas ocorrências (BRUNO, 2010), mitigar a quantidade destes incêndios.

3 CONCLUSÃO

Ao perceber-se que aproximadamente 23% da população da Região Metropolitana do Recife vive em áreas consideradas de agrupamentos subnormais pelo Censo Demográfico de 2010, que são os locais desprovidos de quaisquer infraestruturas básicas, o Estado não pode se omitir devendo lançar mão de políticas públicas para minimizar os efeitos de sua omissão quando do surgimento e manutenção desse tipo de moradia em Pernambuco.

Incêndios são cada vez mais comuns na RMR (CORRÊA, *et al*, 2015) e a falta de planejamento urbano podem resultar, como já resultaram, em danos materiais e humanos. Não obstante ao reconhecer o caráter clandestino dessas habitações, o Governo do Estado de Pernambuco, deve desenvolver ações de conscientização e treinamento da população que habita essas favelas, buscando eliminar ou pelo menos mitigar seus efeitos. Os quesitos de ocorrência preenchidos pelas equipes do Corpo de Bombeiros devem possuir dados mais abrangentes no que se refere às causas dos incêndios muito embora não seja missão institucional definida em Lei de Organização Básica do CBMPE (PERNAMBUCO, 2013).

Abaixo, um fluxograma de ações é proposto para agregar todas essas informações e otimizar o trabalho com as comunidades, estreitando o relacionamento entre o poder público e a população, buscando uma maior eficiência na disseminação do conhecimento acerca dos incêndios e no treinamento das partes interessadas.

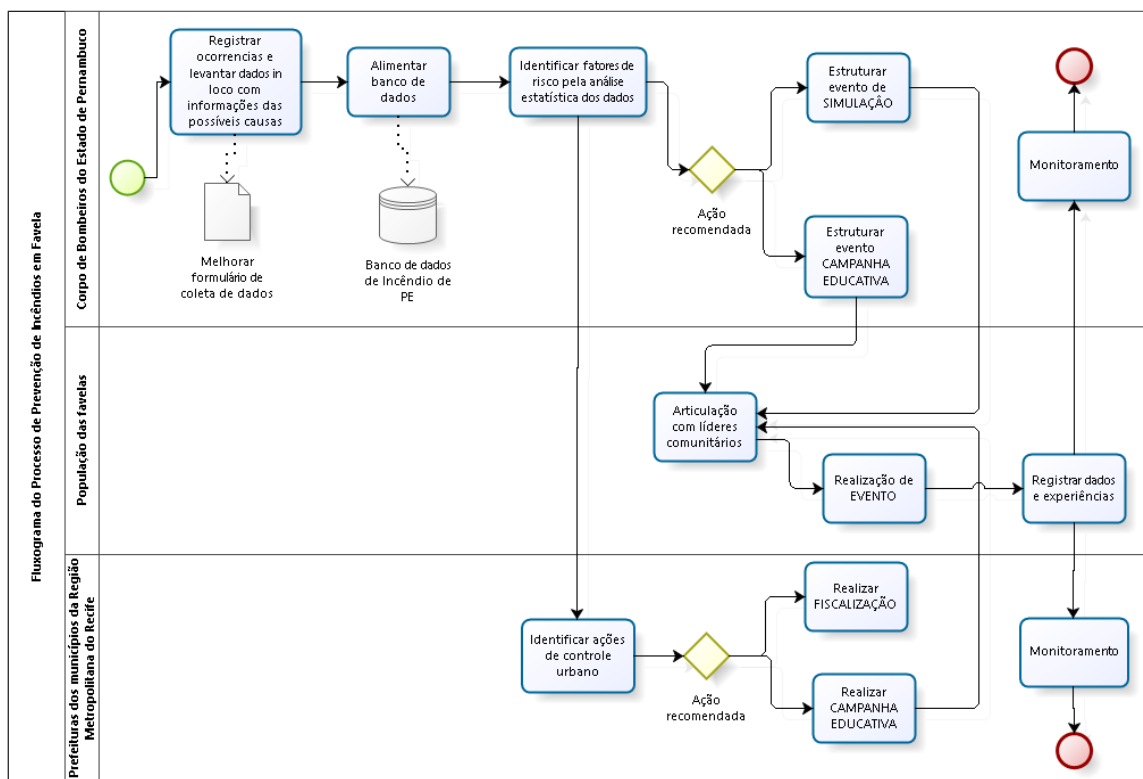


Figura 6: Fluxograma de ações.

Fonte: Autor.

Como consequência, um banco de dados com informações importantes (material incendiado, dificuldades encontradas nas ocorrências, situações que favoreceram a ocorrência e desenvolvimento do fogo etc) para que as ações possam ser melhor direcionadas. Parcerias devem ser feitas e/ou reforçadas com instituições privadas, imprensa, articulação com líderes comunitários e outras Secretarias estaduais para alavancar o sucesso do Projeto Bombeiro Amigo da Escola e outros projetos de cunho social para que novos agentes multiplicadores dos alertas e conhecimentos difundidos pelo Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco seja cada dia mais consolidado, assimilado e posto em prática para que incêndios de proporções dantescas como os vivenciados nos últimos meses sejam cada vez mais incomuns.

Salienta-se a necessidade de estudos aprofundados sobre o tema com proposições de medidas mitigadoras no intuito de prevenir e eliminar possíveis

causas desses desastres além de uma discussão mais ampla no que se refere ao planejamento e crescimento ordenado das cidades, eliminando as possibilidades de surgimento destas ocorrências, como também se criando maiores facilidades no combate aos incêndios.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14432:2000**: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento. Rio de Janeiro, 2000.

BRENTANO, Telmo. **A proteção contra incêndio no projeto de edificações**. Telmo Brentano. 1ª Edição. Porto Alegre, 2007. 620p.

BRUNO, Ana Paula. **Revista Territorium**. Método de análise de risco de incêndios em favela: uma abordagem. Vol 17, 2010, p 119-126.

CBMSP. **Instrução Técnica 006/10**: Acesso de viatura na edificação e áreas de risco. São Paulo, 2010.

CLARET, A.M.; BARANOSKI, E.L.; FELICETTI, N. An evolutionary approach for fire risk assessment in Brazilian slums. **Journal of Fire Protection Engineering**, n 22, v. 1, p 11-21. 2011.

CORRÊA, Cristiano; RÊGO SILVA, José J.; PIRES, Tiago A.; BRAGA, George C.. Mapeamento de Incêndios em Edificações: Um estudo de caso na cidade do Recife. **Revista de Engenharia Civil IMED**, v. 2, n. 3, p. 15-34, 2016.

DEL CARLO, Ualfrido. *A Segurança contra Incêndio no Brasil*, In____ *A Segurança Contra Incêndio no Brasil*. São Paulo: Projeto Editora, 2008.

FITZGERALDS, R. W. **Fire Protection Handbook**: Fundamentals of Fire Safe Building Design. Eighteenth Edition, 1997. Quincy, Massachusetts.

Revista FLAMMAE

Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco

Seção 1 – Artigos Técnico Científicos

Artigo publicado no Vol.02 Nº05 - Edição Especial 2016 - ISSN 2359-4829

Versão on-line disponível em: <http://www.revistaflammae.com>

LUCENA, R.B. et al. Análise do perigo de incêndio: um estudo de caso na Comunidade de Amorim – Manguinhos/Rio de Janeiro. **Risco: Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**, n. 17, v. 1, p. 50-61. 2013.

MARICATO, E. *As Ideias fora do Lugar e o Lugar fora das Ideias: Planejamento Urbano no Brasil*. In___ A cidade do pensamento único; desmanchando consensos. ARANTES,O.; VAINER, C. e MARICATO, E. (org.). Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

McFERRAN, Katrina. Music Therapy with Young People in Schools: After the Black Saturday Fires. **Voices**, v. 11, 2011.

RECIFE. **Lei 16.176**, de 09 de abril de 1996. Estabelece a Lei de uso e ocupação do solo da cidade do Recife. Publicada no Diário Oficial do Município em 10 de abril de 1996.

RECIFE. **Lei 16.286**, de 22 de janeiro de 1997. Parcelamento do solo da cidade do Recife. Publicada no Diário Oficial do Município em 23 de janeiro de 1997.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Urbanismo e Planejamento no Brasil – 1960 – 1983**. São Paulo: USP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU-USP), Cadernos de Pesquisa do LAP (série Urbanização e Urbanismo), 1996. p. 62.

PERNAMBUCO. **Decreto Lei 18.251**, de 21 de dezembro de 1994. Aprova o regulamento geral do fornecimento de água e da coleta de esgotos, realizados pela Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA. Publicado no Diário Oficial do Estado em 22 de dezembro de 1994.

PERNAMBUCO. **Decreto Lei 19644**, de 13 de março de 1997. Código de segurança contra incêndio e pânico para o Estado de Pernambuco. Publicado no Diário Oficial do Estado em 14 de março de 1997.

PERNAMBUCO. **Lei 15.187**, de 12 de dezembro de 2013. Lei de Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco. Publicado no Diário Oficial do Estado em 13 de dezembro de 2013.

Revista FLAMMAE

Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco

Seção 1 – Artigos Técnico Científicos

Artigo publicado no Vol.02 Nº05 - Edição Especial 2016 - ISSN 2359-4829

Versão on-line disponível em: <http://www.revistaflammae.com>

RAPHELA, Daysi Tlou. **The impact of shack fires on the people of J.B. Mafora informal settlement**. 2011. 132 f.. Dissertação (Mestrado em Gestão de Desastres) – University of Free State, Bloemfontein, South Africa, 2011.

Revista Emergência. Bombeiro Amigo da Escola. v. 62, 2014, p 34-35.

VILACORTA, Arthur Arteaga Durans e RODRIGUES, Luiz Carlos Freitas. Educação Preventiva: Uma Estratégia no Combate a Incêndios na Área de Atuação do 1º Grupamento Bombeiro Militar – Pará. **Revista FLAMMAE**, v.2, n.3, 2016, p.84-107.