

ATAQUE TRANSICIONAL

TRANSITIONAL ATTACK

Wesley Aparecido Ronqui

Resumo

Este artigo visou analisar e trazer informações do resultado de pesquisas recentes sobre o comportamento do fogo, bem como o sucesso de alguns experimentos que resultaram no aperfeiçoamento de técnicas de combate aos incêndios estruturais. Vindo a ser o objeto principal deste trabalho, o *Transitional Attack* (Ataque Transicional) é um ataque ofensivo iniciado por uma operação de linha de mão externa indireta, no compartimento do incêndio, para iniciar o resfriamento durante a transição para o ataque de fogo direto no interior, em coordenação com as operações de ventilação. Da análise realizada, constatou-se que este método pode trazer vários benefícios como redução de temperaturas e melhor visibilidade, aumentando a segurança dos bombeiros e sobrevivência de vítimas, além da possibilidade de conter as chamas rapidamente, evitando assim o *flashover* que o incêndio se alastre para outros cômodos ou edificações.

Palavras-chave: Ataque Transicional. Combate a incêndio. Ataque ofensivo externo.

Abstract

This article aimed to analyze and provide information on the results of recent research on fire behavior, as well as the success of some experiments that have resulted in the improvement of structural fire fighting techniques. As the main object of this work, Transitional Attack is an offensive attack initiated by an indirect external hand line operation in the fire compartment to initiate cooling during the transition to direct fire attack in the fire. in coordination with ventilation operations. From the analysis, it was found that this method can bring several benefits such as reduced temperatures and better visibility, increasing the safety of firefighters and surviving victims, as well as the possibility of containing the flames quickly, thus avoiding flashover and fire. spread to other rooms or buildings.

Keywords: *Transitional Attack. Fight a fire. External offensive attack.*

INTRODUÇÃO

Presente praticamente em todo o globo terrestre, as corpos de bombeiros, enfrentam diuturnamente incêndios de todas as magnitudes. A prevenção ainda é a melhor maneira para se evitar danos e prejuízos, porém conhecer o comportamento do fogo e dominar as táticas, técnicas para supressão de um incêndio é de suma importância para os profissionais do bombeiro.

A atividade de combate a incêndio, em geral, possui regramentos doutrinários através de manuais, livros, artigos, procedimentos operacionais, os quais ditam qual a melhor forma de atingir os resultados mais vantajosos com menores riscos aos combatentes e às vítimas, além de menores prejuízos ao patrimônio. Por isso, manter-se atualizado nos temas profissionais é uma forma eficaz e segura de se realizar o trabalho com esmero.

Em recentes estudos, nota-se que houve algumas mudanças na configuração dos incêndios atuais em comparação aos de décadas anteriores. A exemplo disso, tem-se na construção civil o uso de materiais de acabamento e revestimento, bem como as mobílias que apresentam comportamentos inéditos, aos quais os bombeiros não estavam acostumados a lidar.

Frente às mudanças percebidas, os institutos de pesquisas e organizações de serviço de bombeiros vêm buscando inovações em técnicas e equipamentos, com o intuito de melhorar a segurança do bombeiro e a eficácia no combate ao incêndio.

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo buscar informações a respeito da técnica de ataque ofensiva externa conhecida como *Transitional Attack* (Ataque Transicional) difundida em alguns países, e ainda, analisar suas características e sua aplicabilidade na atividade de combate a incêndio. Essa técnica, resumidamente, é um ataque súbito realizado externamente e direcionado para o interior de uma edificação, a fim de diminuir as chamas, melhorar os níveis de temperatura e visibilidade para que na sequência outras equipes possam adentrar a edificação para atacar outros focos, resgatar vítimas e realizar a ventilação.

A maioria dos manuais brasileiros de combate a incêndio não contemplam essa técnica, devido aos supostos riscos que esta poderia gerar, tanto aos combatentes quanto às vítimas. Dessa forma, é preciso entendê-la para que, talvez, possamos adotá-la como mais um método de extinção de incêndios. Dada à dificuldade de se encontrar referências bibliográficas nacionais, a maioria do embasamento técnico teve que ser buscado em artigos, sites e autores estrangeiros.

DESENVOLVIMENTO

Historicamente, o principal meio de desenvolver estratégias e táticas de combate a incêndios foi baseado nas observações e experiências dos bombeiros. Essas observações e experiências nos forneceram ferramentas valiosas para combater mais eficazmente os incêndios. No entanto, as técnicas baseadas na experiência não fornecem os meios para medir e compreender totalmente a progressão do fogo e o impacto de cada ação tomada em uma cena de incêndio. Devido a esses limites, às vezes as conclusões são imprecisas. Tais conclusões resultaram, majoritariamente, em cursos de ação ineficazes e contraproducentes (SCHOTTKE, 2016).

Além disso, mudanças estão ocorrendo nos materiais de construção e nas técnicas usadas para construir os edifícios de hoje. Mobiliário doméstico e outros componentes estruturais são construídos a partir de materiais à base de petróleo. Nesse sentido, os incêndios liberam energia mais rapidamente, atingem o potencial de *flashover* mais cedo, podendo atingir temperaturas mais altas do que os incêndios de alguns anos atrás (SCHOTTKE, 2016).

Para NORWOOD e SALAMEH (2018), embora tenhamos nos concentrado em soluções alternativas que nos permitiram operar em um ambiente mais hostil, com melhores equipamentos tais como mangueiras, esguichos, EPI's, aparelhos autônomos de respiração, não conseguimos entender a mudança na dinâmica do fogo e identificar melhores táticas para combater mais efetivamente os incêndios modernos. A pesquisa atual da ciência do fogo está tentando mitigar essa lacuna entre o serviço de bombeiros e nossa compreensão da dinâmica moderna do fogo - uma compreensão que é essencial para o sucesso dos bombeiros.

Schottke faz um comentário a respeito dessas mudanças e a importância de se entender seus impactos:

Recentemente, devido a essas pesquisas têm-se experimentado grandes mudanças em nossa compreensão do comportamento básico do fogo e das táticas usadas para atacar incêndios. Não entender o impacto dessas mudanças, pode colocar os profissionais em posições que são tão inseguras que pode impedi-los de cumprir nossa missão de preservar a vida e a propriedade (2016, p. 2)

Devido a incompreensão da dinâmica dos incêndio, Delorme (2017) afirma que estatisticamente os incêndios em edifícios (25%) pioram após a chegada do serviço de bombeiros no local e a meta deve certamente reduzir essa porcentagem para perto de zero.

O Desenvolvimento de Pesquisas

Uma das principais razões para o aumento de nossa compreensão acerca do comportamento é o resultado de experimentos ao vivo. Nos últimos 15 anos, o Instituto Nacional de Padronização e Tecnologia (NIST) e o Underwriters Laboratories (UL), assistidos pelos departamentos de bombeiros de Nova York (FDNY) e Chicago (CFD), realizaram cenários de incêndio controlado em laboratórios especialmente construídos e em casas atuais. Os pesquisadores usaram uma variedade de instrumentos para medir a temperatura em toda a estrutura e em várias alturas dentro de cada sala, as taxas de liberação de calor gerado a partir do conteúdo da sala, a velocidade, a direção do compartimento de incêndio dos pontos de ventilação, a visibilidade e a composição química dos gases de combustão dentro e fora da estrutura (SCHOTTKE, 2016).

Em 2002, o Corpo de Bombeiros de Seattle (WA), forneceu treinamento estratégico e tático ao Corpo de Bombeiros de Colorado Springs (CO). Como resultado, começou-se a usar o modo “transitório” de ataque de fogo. Isso é definido como um rápido *knockdown* do exterior com um fluxo direto dirigido de fora para o teto para manter um fogo sob controle, coordenado com um ataque ofensivo subsequente (SCHWARZ; WHEELER, 2009).

A partir disso, o conceito de fluxo de água para dentro do exterior também foi objeto de análise pelos cientistas realizando estudos sobre o desenvolvimento do fogo. Na *Island Governor* (Ilha do Governador/ Nova York, EUA) foi encontrado várias casas em que um grande número de testes de fogo vivo foi feitos. Durante esses testes, a água fluía para dentro de todas as maneiras possíveis (LAMBERT, 2014).

Como regra, até então difundida, deveria se evitar aplicar água em um incêndio do exterior, pois isso empurraria o fogo para áreas não atingidas de uma edificação. Tradicionalmente, aprendeu-se que uma residência em chamas deve ser atacada através da porta da frente ou do lado não queimado. Isso muitas vezes levou à suposição de que ataques de fogo ofensivos devem ser feitos exclusivamente a partir do interior da estrutura e que o fogo deve sempre ser abordado do lado não queimado, efetivamente "empurrando o fogo" para longe da parte não envolvida do edifício (SCHOTTKE, 2016).

Em 2012, durante os experimentos da UL/ NIST, o diretor da UL, Steve Kerber, começou a analisar as táticas de incêndio e o uso do exterior, com a aplicação de água como

parte do modo de ataque ofensivo, agora referido como o "ataque de transição" (NORWOOD; SALAMEH, 2018).

Ataque Transicional

De acordo com os Princípios e Práticas do Oficial de Bombeiros - Segunda Edição (2010) [Associação Internacional de Chefes de Bombeiros (IAFC) e a Associação Nacional de Proteção contra Incêndios (NFPA)] o Ataque Transicional é uma situação na qual uma operação está mudando ou se preparando para mudar. O Transicional se aplica quando um ataque ofensivo é iniciado, com o reconhecimento de que ele pode ser mal sucedido ou a situação pode se deteriorar rapidamente. O ataque ofensivo é conduzido com cautela e de uma maneira que permite que equipes de ataque do interior sejam retiradas rapidamente. Essa estratégia também pode ser usada para conduzir rapidamente uma operação de busca e salvamento antes do incêndio ou um ataque de transição, também poderia se aplicar a uma situação na qual um ataque inicial é feito com uma corrente mestra exterior para derrubar uma grande massa de fogo enquanto as tripulações se preparam para conduzir um ataque interior ofensivo.

Joerger (2014), em seu artigo "TransitionalAttack: Whento Use It", propõe definições para algumas "transições" a fim de se evitar desordens. Para ele, quando o ataque de transição se refere a uma operação interior que pode ser mal sucedida, de modo que os recursos de *backup* sejam colocados em posições defensivas poderá ser denominada *marginal attack*; quando o ataque transicional se refere ao interior, mas apenas para tentar um resgate e então voltar para começar as operações externas, chama-se *marginal rescueattack*. E o ataque de transição propriamente dito deve referir-se a uma operação que começa no exterior e muda para o interior.

Ratificando a mesma linha de raciocínio, Lambert (2014) menciona que quando o serviço de bombeiros chega à cena em um incêndio totalmente desenvolvido, pode-se usar "ataque de transição". Isso significa que primeiro um breve ataque externo é usado para derrubar o fogo, depois é iniciado um ataque interior para evitar que o fogo reacenda. Tal método é chamado de "transição do ataque externo para o interno", por isso o termo "ataque de transição". Outra frase que é frequentemente usada nos EUA é "softeningthetarget", que

indica que o fogo está sendo enfraquecido para que as equipes enfrentem um alvo mais fácil e menos perigoso.

Em 2014, a NFPA definiu o Ataque Transicional como sendo um ataque ofensivo iniciado por uma operação de linha de mão externa indireta, no compartimento do incêndio, para iniciar o resfriamento durante a transição para o ataque de fogo direto no interior, em coordenação com as operações de ventilação.

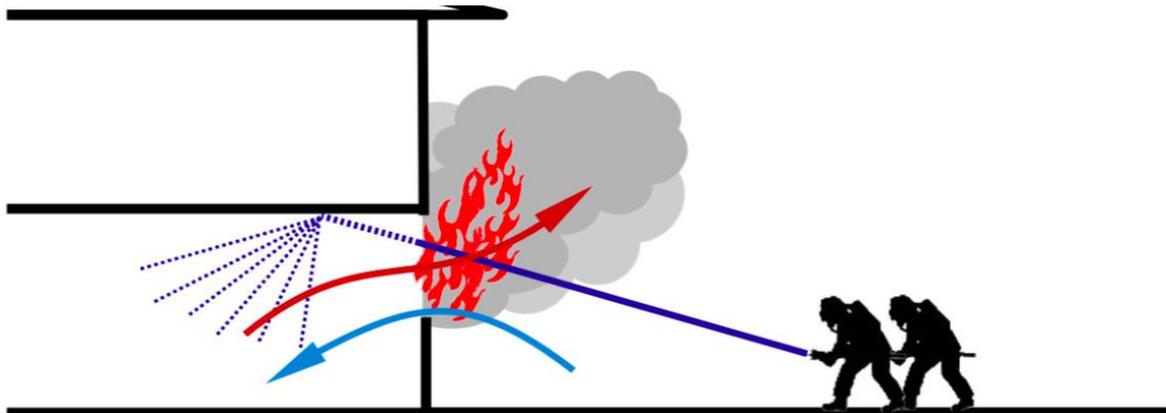


Fig. 01. Este é o modelo do tipo ataque ofensivo externo (indireto), cujo poderá evoluir para um ataque interior (direto) e assim configurar-se no ataque transicional. *Fonte:* Arnalich, 2016.

Esse ataque de origem externa, demonstrado na figura 01, é a aplicação de água do lado de fora para o interior da sala de queima, com o objetivo de "suavizar" as condições internas, reduzindo o poder de fogo (taxa de liberação de calor). Um fluxo compacto de água entra através de uma janela na área do fogo, atingindo o teto e se desintegrando em pequenas gotas que caem no fogo (ARNALICH, 2016).

Resultado de pesquisas

Em consonância com o resultado das pesquisas e com o advento das manifestações dos incêndios modernos, presume-se não termos mais o mesmo tempo de supressão de um incêndio de antes e o Ataque Transicional representa uma opção a ser considerada, pois pode permitir que as ações fossem mais, rápidas, seguras e com melhor visibilidade.

As descobertas do estudo foram um momento crucial no serviço de bombeiros e provaram que o Ataque Transicional, quando aplicável, é uma tática efetiva de ataque ofensivo, rapidamente empregado para o controle do fogo e imediatamente melhorar as

condições do interior, que por sua vez diminuirá os riscos aos combatentes (NORWOOD; SALAMEH, 2018).

O vice-chefe Stewart Rose, do Corpo de Bombeiros de Seattle (WA), ao fornecer treinamento ao Corpo de Bombeiros de Colorado Springs (CO), concluiu que o Ataque Transicional é eficaz em retardar a progressão do fogo sem afetar negativamente o equilíbrio térmico ou empurrar o fogo para áreas não envolvidas dentro da estrutura (SCHWARZ; WHEELER, 2009).

O método aumenta a possibilidade de sobrevivência das vítimas. A queda na temperatura, juntamente com a diminuição da produção de gases tóxicos, melhora as condições das vítimas presas na estrutura (SCHOTTKE, 2016).

O autor do artigo “Compreendendo o Ataque Ofensivo Exterior”, Arnalich descreve as vantagens gerais de um ataque ofensivo externo precoce:

Para ele há a melhora das condições internas de um cômodo/sala incendiado. Assim que a água atinge o interior do cômodo/sala, sua potência é reduzida, assim como a temperatura e a quantidade de gases tóxicos gerados. A diminuição da temperatura dentro da sala de queima resulta em uma redução no resto da estrutura conectada à sala. Durante os testes realizados pela UL, pelo NIST e pelo FDNY na *Island Governore* 2012, foram observadas quedas de temperatura de pelo menos 50%. (2015, p.5)

É igualmente importante perceber que uma diminuição na temperatura de 700 ° C para 400 ° C após o fluxo de água, significa que as condições melhoraram, diminuindo as chamas, mas não as extinguindo completamente (LAMBERT, 2014).

Além de benefícios gerados no interior de uma edificação os aspectos externos também podem ser facilmente observados tais são os limites da propagação externa para outros edifícios, como o limite da propagação externa no mesmo edifício pelas paredes laterais (ARNALICH, 2016).

Cuidados ao aplicar o ataque exterior externo

É importante esclarecer que o operador deve evitar a pulverização de água no edifício como uma forma de aplicação do ataque externo, pois ele produz um fenômeno chamado "empurrando o fogo". A pulverização de spray de água bloqueia a saída dos gases do fogo que buscarão uma saída alternativa para o excesso de vapor produzido pela evaporação (Figura 02). O fluxo de gases (entendido como o volume de gases em movimento produzido pela ação do fogo) é alterado, fazendo com que os gases quentes e o vapor retrocedam em direção às

vítimas, as disposições que avançam pelo interior e até estendem o fogo até os quartos adjacente (ARNALICH, 2016).

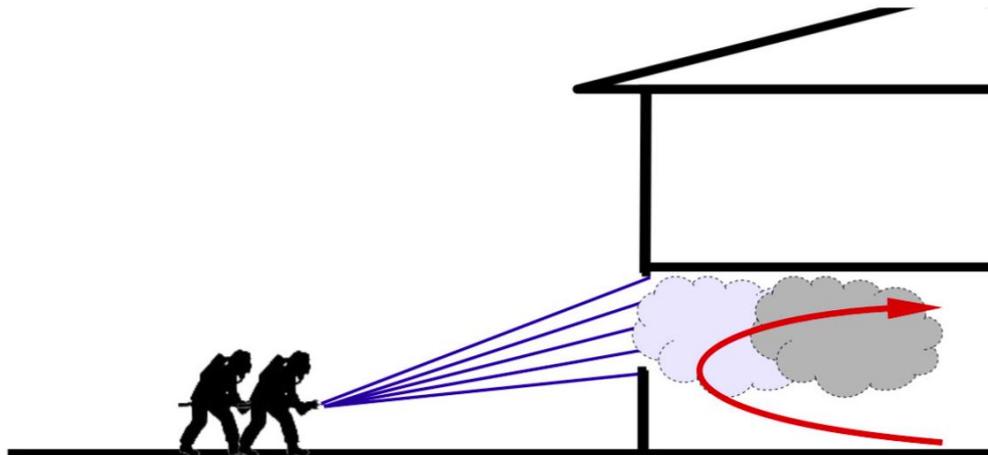


Fig. 02. Este tipo de ataque (spray, neblinado) deve ser evitado, pois isso afetará o equilíbrio térmico e poderá piorar o cenário. *Fonte:* Arnalich, 2016.

Schottke (2016) deixa claro em sua análise que normalmente um ambiente incendiado com pouca ventilação tende a manter altas temperaturas e gases e fumaças combustíveis prontos para serem queimados e que qualquer ventilação mal realizada introduzirá oxigênio e será o suficiente para o ambiente atingir o *flashover* e assim piorar as condições. Como o Ataque Transicional exige-se que o fluxo de água seja projetado de fora para dentro, devendo obrigatoriamente possuir uma abertura externa, deve-se analisar a situação para escolher a melhor tática, podendo não ser necessariamente o Ataque Transicional, pois caso não haja uma abertura (janela quebrada ou consumida pelo fogo, por exemplo) não é recomendado abrir qualquer porta, janela, claraboia ou telhado sem prévio conhecimento sobre ventilação.

O Ataque Transicional com um fluxo sólido resfria superfícies e a camada de gás sem produzir grandes volumes de vapor. Não foi projetado para atingir a produção de vapor (NORWOOD; SALAMEH, 2018).

Considerações Importantes

O ataque externo ofensivo não pode ser entendido como uma forma de combate a incêndios. De fato, uma extinção efetiva somente será alcançada quando todas as superfícies combustíveis forem resfriadas até o ponto em que a ignição não for mais possível (ARNALICH, 2016).

O combate a incêndios modernos considera positivamente o uso dessa tática como uma das primeiras ações após o contato da primeira investidura no incidente. Mesmo coletando informações sobre o incidente e avaliando a situação, os argumentos contra a aplicação correta de um ataque ofensivo externo são fracos e os benefícios que eles acarretam excedem a relutância que possa surgir. O ataque deve continuar enquanto o fogo continuar a se manifestar fora da estrutura até que o equipe de ataque interior esteja pronto para agir da porta da sala em chamas (ARNALICH, 2016).

Combinar o ataque externo com o uso de ventilação com pressão positiva (VPP) melhora a eficácia de ambas as técnicas - ataque externo e ataque interno. Os ventiladores VPP forçam um fluxo de ar que reduz a quantidade de vapor dentro da sala queimada, permitindo o uso de fluxos de água mais altos. Eles também fornecem uma garantia de que o vapor não recua contra os bombeiros que penetram no interior. Mas a aplicação de água do lado de fora também ajuda a tática de ventilação ofensiva como mostrado na figura 03. Em uma atmosfera onde a água está sendo projetada, a entrada de ar forçada pelos ventiladores não resultará em sobrecarga do fogo, conseguindo uma operação mais segura (ARNALICH, 2016).

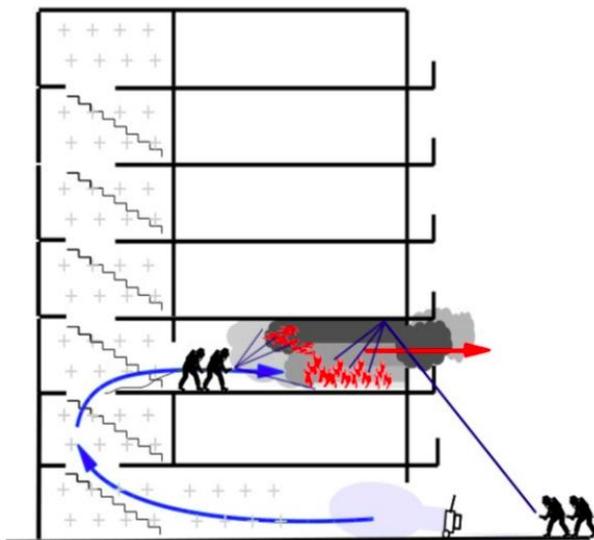


Fig. 03. Esta figura retrata a tática do Ataque Transicional combinada com ventilação por pressão positiva. *Fonte:* Arnalich, 2016.

Como Realizar o Ataque Ofensivo Externo

O ponto chave é que o fluxo de gás não é modificado, durante o ataque externo, devido ao pequeno diâmetro do jato aplicado (compacto). Os gases quentes continuam a deixar a estrutura enquanto o ar fresco entra. A seção transversal do jato de água que entra no interior é insignificante em comparação com o tamanho da janela que permite a troca de gases com o exterior (ARNALICH, 2016).

Quando a água atinge o teto, ela se espalha e desliza sob ela, sendo esse movimento mais horizontal, mais rápida a velocidade do jato e menor o ângulo de entrada, o que significa mais tempo na camada de gases e, portanto, maior vaporização nesta área. Além disso, a velocidade mais rápida causa maior dispersão de água e gotas de menor diâmetro (BOJ, 2016).

O autor Arnalich (2016) descreve que o jato deve desintegrar em gotas pequenas. Boj (2016) argumenta que são preferíveis as gotas grandes às névoas. Esta discussão torna-se subjetiva, pois nenhum dos dois autores descreveu o real tamanho das gotas a serem aplicadas. Abaixo a descrição dos autores, começando por Boj:

Como resultado da gravidade e desagregação, a água termina correndo em direção ao solo, gota a gota. O tamanho dessas gotas, ao atravessar a camada de gás durante a queda, é decisivo no grau de vaporização, sendo preferíveis grandes gotas ao invés de névoa, já que o menor tamanho, a maior superfície exposta ao calor e o maior tempo de permanência na camada de gás, o que significa que menos água líquida atingirá o combustível sólido em níveis mais baixos. (2016, p.2)

Agora verifique a argumentação de Arnalich:

Identifique as janelas pelas quais a manifestação externa do fogo é maior. A janela deve estar na sala de queima e deve permitir que a água atinja a superfície dos combustíveis envolvidos. Sempre usando um jato compacto projetado contra o teto. O jato deve se desintegrar em pequenas gotas quando atinge o teto, não movendo o jato enquanto a água estiver sendo projetada, pois isso pode bloquear o fluxo de gás e gerar quantidades desnecessárias de vapor. (2016, p.5)

Uma vazão entre 200 e 500 litros por minuto deve ser suficiente na primeira projeção de água não deve durar mais de 5 segundos. Esta aplicação de água curta permitirá uma avaliação da tática em cada situação particular. Nem todos os incêndios reagem da mesma forma ao ataque exterior ofensivo (ARNALICH, 2016).

Após cada aplicação, o tempo suficiente deve ser esperado para que o vapor evapore e o equilíbrio térmico no interior seja recuperado. Aplicações subsequentes podem durar de 5 a 30 segundos, dependendo da capacidade do vapor em sair da estrutura e do comportamento do fogo (ARNALICH, 2016).

É importante que isso continue enquanto os sinais de "suavização" do fogo estiverem claros. Em algum momento, o ataque interno deve ser iniciado. Evitar o excesso desnecessário de água para evitar danos à propriedade é primordial (ARNALICH, 2016).

CONCLUSÕES

As mudanças ocorridas nas construções de edificações, materiais de acabamento, revestimento, mobiliários culminaram em novos comportamentos dos incêndios e por consequência sua abordagem teve de ser revista. A progressão das chamas atuais sobre materiais sintéticos, por exemplo, utilizados em larga escala, desde que não possuam tratamentos retardantes às chamas e à fumaça, tendem a evoluírem mais rápido, despreendendo gases extremamente tóxicos, podendo trazer graves consequências.

Frente a esses novos cenários, estudos, pesquisas e análises foram desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Padronização e Tecnologia (NIST), Underwriters Laboratories (UL) assistidos pelos Departamentos de Bombeiros de Nova York (FDNY) e Chicago (CFD), além de treinamentos em conjunto do Corpo de Bombeiros de Seattle (WA) com o Corpo de Bombeiros de Colorado Springs (CO).

A partir do esforço destes pesquisadores, algumas conclusões foram apresentadas. Assim, podemos citar a técnica de ataque exterior de forma indireta que evoluiu para um ataque interno indireto, denominado por alguns articulistas como 'Ataque Transicional', no qual se tornou objeto principal de análise deste trabalho.

A NFPA definiu o Ataque Transicional como sendo um ataque ofensivo iniciado por uma operação de linha de mão externa indireta, no compartimento do incêndio, para iniciar o resfriamento durante a transição para o ataque de fogo direto no interior, em coordenação com as operações de ventilação.

Esta técnica ganhou certa notoriedade devido a várias vantagens apresentadas, dentre as principais, cita-se o retardo na progressão do incêndio sem afetar negativamente o equilíbrio térmico ou "empurrar" gases e fumaças aquecidas para áreas não atingidas, em que melhora a visibilidade, diminuição da temperatura e de gases tóxicos e limitação da propagação externa das chamas para outras edificações. Essas vantagens contribuem diretamente em melhores condições de sobrevivência para as vítimas e também para o restante dos trabalhos dos bombeiros.

Para o efetivo sucesso da aplicação da técnica, alguns cuidados devem ser tomados. Durante a aplicação do ataque externo deve-se evitar a aplicação de água pulverizada/neblinada, pois isso poderá bloquear a saída de gases, causar desequilíbrio térmico, além de deslocar massas de gases e fumaças para outras partes da edificação. Devido a esses motivos, recomenda-se a aplicação de jato sólido. Deve-se priorizar aberturas causadas pelo próprio incêndio, ao invés de realizar novas, pois aberturas no lugar e momento errados podem potencializar incêndios e induzir rapidamente ao *flashover*.

Sendo assim, o excesso de água pode resultar excesso de vapores, prejudicando possíveis vítimas, atrapalhando as operações e colocando em cheque o salvamento, por isso a técnica deve ser estudada e treinada antes de ser colocada em prática.

Por fim, com a compreensão dos fenômenos, o domínio de técnicas atualizadas e equipamentos adequados e o principal, se a prevenção for levada a sério, mais vidas serão salvas e menores serão os prejuízos e danos ao meio ambiente e ao patrimônio.

REFERÊNCIAS

DELORME, Merci Laurence. **FastWater**. 2017. Disponível em: <<http://antincendio-italia.it/de-leau-rapidement/>>

Acesso em 07 de julho de 2019.

FEYST, Mark Van Der. **The Blitz Attack**. Bombero profesional de Ontario. Academia Nacional de Bombeiros de Chile. 2015. Disponível em: <http://www.anb.cl/documentos_sitio/62150_The-Blitz-Attack.pdf> Acesso em 25 de junho de 2019.

JARA, Manuel Sandoval. **Ataque diferenciado o Blitz Attack**. Bombeiro Voluntário, Cuerpo de Bomberos de Santiago. Duodécima compañía. Chile. 2017. Disponível em: <<https://www.duodecima.cl/publicaciones/articulos-tecnicos/178-ataque-diferenciado-o-blitz-attack>> Acesso em 26 de julho de 2019.

JOERGER, Scott. **Transitional Attack: When to Use It**. FireEngineering Magazine. Volume 167. 2014. Disponível em: <<https://www.fireengineering.com/articles/print/volume-167/issue-10/features/transitional-attack-when-to-use-it-p1.html#oref>> Acesso em 25 de julho de 2019.

LAMBERT, Karel. **Transitional attack**. CFBT-BE. 2014. Disponível em: <http://www.cfbt-be.com/images/artikelen/artikel_21_ENG.pdf> Acesso em 10 de julho de 2019.

National Fire Protection Association and International Association of Fire Chiefs. **Fire Officer Principles and Practice**-Second Edition. 2010, p. 315.

NFPA - **National Fire Protection Association**. 2019. Disponível em: <<https://www.nfpa.org/-/media/Files/Membership/member-sections/Metro-Chiefs/Urban-Fire-Forum/2014/CFDTransitionalAttackDefinition.aspx?la=en>> acesso em 31 de julho de 2019.

NORWOOD P. J.; Nick J. SALAMEH. **Today's Evolving Fire Attack**. Fire Engineering Magazine. 2018. Disponível em: <<https://www.fireengineering.com/articles/2018/09/todays-evolving-fire-attack.html>> Acesso em 08 de julho de 2019.

SCHOTTKE, David. **Evidence-Based Practices for Strategic and Tactical Firefighting**. International Association of Fire Chiefs, National Fire Protection Association. Ed. Jones and Bartlett learning pages cm ISBN 978-1-284-08410-8 1. Fire extinction. 2. Fire prevention. I. International Association of Fire Chiefs. II. National Fire Protection Association, 2016.

SCHWARZ, Lawrence G.; WHEELER, Wheeler. **Transitional Fire Attack**. Fire Engineering Magazine. volume 162. 2009. Disponível em: <<https://www.fireengineering.com/articles/print/volume-162/issue-110/features/transitional-fire.html#gref>> Acesso em 01 de agosto de 2019.