

Reverendo o protocolo de entrada de porta

1 Introdução

O serviço de bombeiros belga tem um protocolo de entrada estritamente definido, sendo assim há já algum tempo. Mesmo antes do protocolo atual, havia um em que dois bombeiros utilizando ARICA tinham que passar por uma porta. No entanto, esses bombeiros não possuíam linha de mangueira, o que significava que o procedimento não era muito realista.

Em 2008, este protocolo foi atualizado passando a incluir progressão com uma linha de mangueira por um edifício, passando assim a ser composto de diferentes partes que devem ser realizadas em sequência. Em 2010, esse "novo" protocolo de entrada de porta foi incluído no curso de formação de bombeiros de 130 horas, sendo também incluído no atual curso básico de formação de bombeiros.



Figura 1 Um bombeiro está a projetar uma pulsação para o compartimento durante um protocolo de entrada de porta. (Foto: German Berckmans)

O protocolo de entrada de porta tem agora 10 anos de idade, durante este período de tempo novos conhecimentos foram adquiridos. Hoje em dia temos uma visão diferente sobre certas coisas. O principal ponto de crítica ao atual protocolo é que estamos a transformar os bombeiros em robôs que executam procedimentos sequenciais. Contudo, na realidade, queremos bombeiros que pensem e sejam conscientes do porque têm de realizar certas ações. É mais importante conhecer a lógica subjacente ao atual protocolo, do que o saber realizar mecanicamente. Os bombeiros precisam saber quais os objetivos que estão a tentar alcançar.

Devido aos desenvolvimentos inerentes e às tentativas de tornar os bombeiros cada vez mais pensantes, é apresentada aqui neste artigo, uma revisão do protocolo de entrada de porta. A edição de janeiro da Brandweerman em 2012 continha o décimo artigo desta série: "Insights" relativos ao protocolo de entrada de porta. Este artigo já destacava a importância dos objetivos que devem ser alcançados por qualquer protocolo. Esses objetivos são parcialmente

revistos neste artigo.

2 Objetivos do protocolo de entrada de porta

Uma porta fechada é um obstáculo que os bombeiros têm que transpor durante as operações de combate a incêndios em interiores. Primeiramente, é importante que estes percebam que o protocolo de entrada foi projetado para abrir uma porta atrás da qual as equipas esperam ter condições de incêndio. Por outras palavras, não temos que executar protocolos de entrada de porta na porta de entrada principal de um prédio de apartamentos ao nível do solo, quando sabemos que o incêndio está localizado no terceiro andar. Isto embora possa soar a pouco provável, por vezes vemos equipas a realizar um bom protocolo de entrada de porta na entrada principal de uma única residência familiar, quando o incêndio não está claramente localizado atrás dessa porta. Um exemplo disso é um incêndio na casa onde existe fumo que surge através de aberturas nas traseiras de uma casa e nada se observa na frente. O mais provável é que o incêndio esteja localizado num dos compartimentos das traseiras e que exista uma porta fechada algures entre a sala e o hall de entrada.

Realizar um protocolo desnecessário de entrada de porta demora tempo. O tempo é um fator crítico no combate a um incêndio em interiores. A água deve ser colocada no incêndio o mais rápido possível. Não podemos perder tempo com procedimentos desnecessários, assim, o protocolo de entrada de porta só é realizado quando a equipa acha que é necessário.

Isto conduz ao primeiro objetivo deste protocolo: queremos que as equipas possam transpor rapidamente uma porta, mesmo quando esta estiver no compartimento de incêndio. Significando isto que os bombeiros devem decidir por si mesmos se é ou não necessário realizar o protocolo, seguidamente, terão que o adaptar às condições de incêndio existentes. O objetivo é a velocidade, não devendo, no entanto, tornar-se numa corrida. É importante operar de forma rápida, contudo trabalhar rápido demais levará ao descuido.

Um segundo objetivo é a **segurança**. Quando a equipa decide realizar o protocolo de entrada de porta, é esperado um certo risco, devendo esta ação estar projetada para minimizar tanto quanto possível, esse risco. Conseguindo-se isto, quando é aplicada corretamente a água e se minimiza o fluxo de entrada de ar para o compartimento.

A avaliação desse risco é, portanto, muito importante. Isto leva a um terceiro objetivo do protocolo. Um bom procedimento minimiza **a dimensão da situação** (consciência situacional).

Um procedimento correto de entrada de porta só pode ser obtido através de um bom trabalho em equipa. Uma componente crítica desse trabalho em equipa é a **comunicação**. Os bombeiros envolvidos precisam de comunicar muito bem uns com os outros.

3 O que mudou?

O atual protocolo de entrada foi desenvolvido em 2008. Por definição, baseado no conhecimento existente na época, por isso, este protocolo se baseava muito na premissa de um incêndio controlado pelo combustível, especificamente no seu estágio de



crescimento. Nos últimos anos, os serviços de bombeiros têm-se deparado cada vez mais com incêndios infraventilados, sendo o seu comportamento completamente diferente.

Além disso, a Câmara de imagem térmica (TIC) tornou-se um padrão em todos os serviços de bombeiros. Cada viatura de bombeiros possui uma hoje em dia, o atual protocolo tem em conta a sua utilização. A TIC, no entanto, pode ser uma ferramenta valiosa para ajudar na compreensão da dimensão, especialmente quando o compartimento que está por trás da porta se encontra cheio de fumo.

A cortina bloqueadora de fumos é outra ferramenta que está lentamente a ganhar popularidade no serviço de bombeiros belga. Ainda mais do que o TIC, este equipamento de controlo de fumos precisa de ser incluído ativamente no protocolo de entrada. Não somente limitará o fluxo de ar fresco para o interior, mas também reduzirá severamente o fluxo de fumo para o exterior. Especialmente em edifícios habitacionais em altura, o fluxo de fumo quente e tóxico representa um sério risco. Este fumo irá causar muitos danos criando todos os tipos de problemas para outros ocupantes. Isto de forma ainda mais evidente em hospitais e casas de repouso onde os ocupantes são menos autossuficientes.

O atual protocolo de entrada da porta está também desenhado com base na suposição de que a porta que se vai ter de abrir está desbloqueada. Uma vez mais, nem sempre é este o caso na vida real. Entrada forçada, perante uma porta fechada com uma ferramenta Halligan ou outro equipamento, também está em evolução no serviço de bombeiros belga, estas técnicas permitem que as equipas abram rapidamente portas bloqueadas. Um bom protocolo de entrada- quando necessário - deve considerar o recurso a estas técnicas.

Assim, uma versão melhorada do protocolo de entrada de porta, já não consiste mais em 9 ações estritamente definidas. As equipas terão que adequar este protocolo a cada situação específica.

Este protocolo pode ser constituído em distintas ações, algumas delas são abaixo discutidas por uma possível ordem cronológica.

4 Possíveis ações do protocolo de entrada da porta.

Neste parágrafo, discutiremos sete possíveis ações de um protocolo, não sendo, contudo, o caso de que todas elas tenham sempre que ser utilizadas. O objetivo é que a equipa estabeleça um protocolo de entrada no teatro de operações, assim que tenha que entrar num novo compartimento. Não importa se a porta é uma porta normal, deslizante, uma

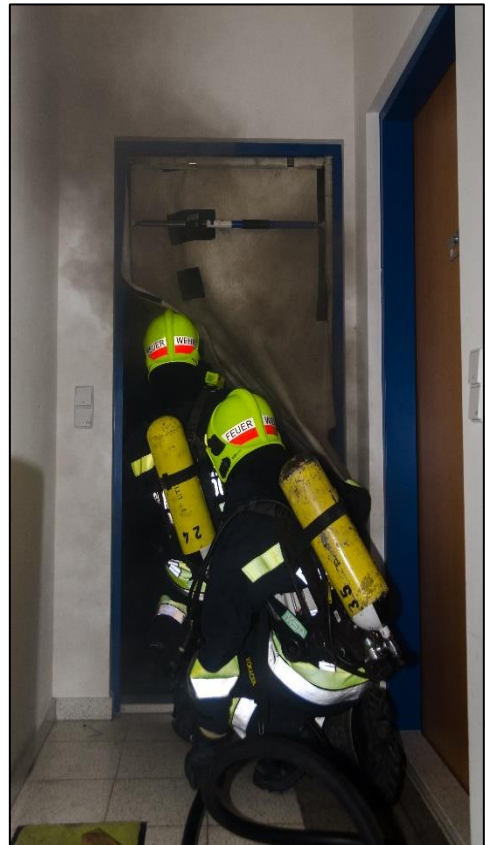


figura 2 A cortina bloqueadora de fumos afeta certamente o protocolo de entrada da porta. É importante ter isto em conta. (Foto: *Lukas Derkits / Fire Department Wiener Neudorf, Austria*)

escotilha de teto ou uma porta de garagem, ... Os elementos da equipa precisam de seleccionar as ações necessárias, das abaixo descritas, por forma a alcançarem os objetivos do protocolo de entrada de porta.

Significando isto que eles precisam de comunicação e entendimento entre si, formação extensiva em diferentes cenários de treino (levando a diferentes procedimentos de entrada de porta), permitindo assim sucesso no desempenho da função.

4.1 Aproximação à porta

Na aproximação a uma porta, esta é inspecionada visualmente, sendo isto realizado pelo homem da agulheta, informando que encontrou uma porta. Seguidamente, irá fazer uma observação desta porta, tentando, se possível, perceber a sua dimensão, observando o fumo que sai (pulante ou não), o brilho laranja na parte inferior, a coloração da porta e ou a descamação da tinta desta, ...

Aqui a TIC pode ajudar, caso a equipa de ataque tenha alguma ao seu dispor, frequentemente é o homem da mangueira (sota ou nº 2) quem está encarregue desta, podendo-a utilizar para efetuar uma observação da porta. Em muitas situações, o chefe de equipa poderá estar a utilizar uma, podendo então entregá-la ao homem da mangueira (nº 2) ou pode - temporariamente - acompanhar a equipa de ataque durante o combate. Se ele optar por entrar, pode observar o protocolo de entrada com a TIC.

Ao observar a porta, é importante ter em mente que esta pode ser de madeira maciça ou uma porta corta-fogo. Nestes casos, alguns dos sinais indicadores não vão estar presentes. Estas portas comportam-se muito diferente de uma porta de metal dum contentor de treino.



Figura 3 O agulheta está à procura por dobradiças para determinar se é uma porta de abertura para dentro ou para fora. (Foto: German Berckmans)

Uma vez na porta, o homem da agulheta tentará localizar as dobradiças ou os batentes para determinar para que lado esta abre. É uma porta que abre para o interior (também conhecida como "porta de empurrar") ou uma porta de abertura para o exterior ("porta de puxar")? Comunicando esta informação ao seu nº 2 (e ao chefe de equipa caso esteja presente). Isto também mudou nos últimos anos. Cada vez mais as portas modernas têm dobradiças totalmente integradas (não visíveis sem abrir a porta). A presença de batente de porta ditará então que é uma porta de abertura para o interior.

O agulheta tentará também avaliar se a porta está trancada. Isto é feito tentando abrir a porta suave e cuidadosamente, o objetivo é verificar se a porta está trancada sem a abrir, se esta não estiver trancada, a entrada da porta pode ser realizada sem entrada forçada, caso contrário, será necessária o recursos a estes métodos.

Finalmente, a equipa também precisará prestar atenção ao compartimento onde se encontram nesse momento. Quando existe uma camada de fumo no teto, ou quando esse compartimento está completamente cheio de fumo, esse fumo pode, em teoria, inflamar-se quando existe uma fonte de ignição do outro lado da porta, precisando isto de ser considerado.

Todas estas informações ajudam a dimensionar totalmente a situação. A equipa irá decidir, com base nesta informação, como irá atuar neste protocolo de entrada e quais os elementos que serão incluídos nesta manobra.

4.2 Utilizando uma cortina bloqueadora de fumos.

A bloqueadora de fumos é uma melhoria bem significativa no combate a incêndios. Devido ao seu baixo custo (cerca de € 450), todas as viaturas de incêndio de bombeiros deveriam estar equipadas com duas, dado que este equipamento possui dois tamanhos diferentes, desta forma, portas de diferentes larguras podem ser "seladas".



figura 4 O fumo a sair pela extremidade superior da porta enquanto a restante da abertura da porta é utilizada para a entrada de ar. O ar fresco fará com que o incêndio se desenvolva mais rapidamente. (Foto: Steve Kerber – Underwriters Laboratories)

Nestes casos, a cortina bloqueadora de fumos pode ser colocada de imediato assim que a equipa alcance a porta. É perfeitamente possível colocar a bloqueadora de fumo antes de abrir a porta, caso contrário, se a porta for uma "porta de puxar" (porta de abertura para fora), este equipamento só poderá ser colocado após a abertura da porta.

O objetivo da cortina bloqueadora de fumos é limitar tanto o ar que entra quanto o fumo que está a sair do compartimento. Minimizar o fluxo de ar para o interior é particularmente importante em incêndios infraventilados. Contudo como hoje em dia, os incêndios se estão a desenvolver cada vez mais rapidamente, é uma boa regra ter sempre pronto a utilizar um equipamento destes: se o incêndio ainda não tiver transitado a controlado pela ventilação após a chegada do serviço de bombeiros, é de se esperar que isto suceda em breve. Não muito tempo depois após a realização do atual protocolo de entrada de porta, as pesquisas realizadas evidenciam que uma porta aberta é suficiente para causar um flashover induzido pela ventilação (F.I.V.) no compartimento de incêndio.

A maioria das portas com que os bombeiros se deparam em ambientes residenciais são as chamadas "portas de empurrar" (portas de abertura para dentro).

4.3 Arrefecendo o fumo

Quando existe fumo no compartimento que leva até a porta, os bombeiros terão que arrefecer esse fumo antes de a abrirem. Se um incêndio se estiver a desenvolver violentamente no compartimento seguinte, as chamas poderão sair pela porta aberta. O fumo no compartimento adjacente pode estar suficientemente misturado com o ar para que esta mistura fique dentro do campo de inflamabilidade. Qualquer chama que viesse por essa porta poderia incendiar a mistura de ar / fumo, podendo de alguma forma vir a ocorrer uma ignição de gases (FGI): ou uma ignição de gases de incêndio (ignição sem acumulação de pressão) ou uma explosão de fumos (ignição com acumulação de pressão), representando isto, um sério risco para a equipa de ataque, particularmente quando o compartimento onde se encontram está mobilado. A mobília pode muito bem não ser afetada pela camada de fumo, contudo assim que se inflame por causa da FGI, a transferência de calor para o mobiliário será enorme. Se no compartimento existir oxigénio suficiente, o incêndio desenvolver-se-á no compartimento transitando a flashover rapidamente, isto é muito perigoso, especialmente quando a equipa de ataque está posicionada na porta e para se retirar tem de percorrer todo o compartimento.

É possível minimizar a probabilidade deste resultado ocorrer, pulsando duas vezes diretamente na capa de fumo acima da equipa de ataque enquanto estão posicionados na porta, a ideia é que as gotículas de água evaporem nessa capa de fumo e permaneçam na frente da porta sob a forma de vapor. Assim sendo, esta ação deve ser idealmente realizada momentos antes da abertura da porta ocorrer. Desta forma, formar-se-á uma área com muito vapor na frente da porta, assim se vierem chamas através da abertura da porta, elas atingirão uma capa de fumos cheia de vapor minimizando as probabilidades de ignição.

No caso de uma porta de abertura para o interior, a cortina bloqueadora de fumos pode ser colocada antes da abertura da porta, ficando dobrada para cima (ver a figura 5), provavelmente impedirá o surgimento dessas chamas, sendo necessário efetuar duas pulsações do lado de fora da porta.



4.4 Entrada forçada



Figura 5 Combinação de trabalho com a ferramenta de Halligan e utilização da bloqueadora de fumo durante um procedimento de entrada de porta. (Foto: Pieter Maes)

Caso a porta esteja trancada, terá que ser aberta à força. Técnicas modernas com o recurso a uma ferramenta Halligan, permitem que esta ação seja realizada num curto período de tempo. O serviço de bombeiros belga está a adquirir cada vez mais conhecimentos acerca deste tema, é importante que todos os bombeiros saibam como utilizar eficientemente estas ferramentas.

Durante a entrada forçada, a bloqueadora de fumos é dobrada para que a equipa de ataque tenha condições de trabalho para a abertura da porta.

Assim que a porta seja aberta, a cortina pode ser baixada, reduzindo assim fluxo de fumo para o exterior.

4.5 Abrindo a porta e utilizando a água

De seguida, a porta é aberta pelo bombeiro nº2 e o agulheta irá observar o interior. Existe uma capa de fumo claramente definida no interior? Quão alta está? O foco de incêndio é aqui? O compartimento está cheio de fumo do teto até ao chão? Existe um grande fluxo de ar fresco a entrar para o interior? Se o chefe de equipa também estiver presente, poderá monitorizar a situação com recurso à TIC. O nº2 deverá estar a observar a parte superior da porta para ver o que aí está a suceder. Há muito fumo a sair? Que cor é esse fumo? Existem chamas a sair pela porta?

As ações a ser realizadas dependem da situação por detrás da porta:

- Por detrás da porta existe uma capa de fumo que desceu do teto cerca de 1 metro. Nesse caso, o agulheta aplicará uma pulsação longa direcionada para o interior do compartimento (cone difuso). A água tem de fluir pelo compartimento para arrefecer a capa de fumos por detrás da porta. Afinal, o objetivo é entrar de forma segura, isto requer que a área onde a equipa está prestes a se posicionar seja primeiro arrefecida.
- Por detrás da porta existe um incêndio totalmente desenvolvido. Isto significa que há pelo menos uma outra abertura no compartimento. Um incêndio totalmente desenvolvido consome muito oxigénio. Quando a porta está fechada e não existe outra abertura, não há ar suficiente para suportar um incêndio totalmente desenvolvido. No caso de um incêndio totalmente desenvolvido, o homem da agulheta executará um ataque indireto, recorrendo a esta forma de extinção "deita abaixo o incêndio" (dois ou três movimentos circulares com um jato difuso estreito e um caudal de pelo menos 400 litros por minuto). De seguida, recorrerá ao ataque

direto para arrefecer qualquer objeto(s) que ainda esteja em chamas por forma a alcançar a extinção total. Uma vez mais, a TIC se revela extremamente útil nestas situações.

- O compartimento por detrás da porta está completamente cheio de fumo negro e quente, esta é uma situação em que a porta de entrada pode ser a única abertura aí existente. Outra possibilidade é que a porta conduza a um compartimento contíguo do compartimento inicial (“um beco sem saída”) onde exista um incêndio completamente desenvolvido do outro lado. Aqui, não existem chamas porque não há oxigénio suficiente. Em ambos os casos, rapidamente se podem formar chamas por causa do ar fresco que entra pela porta. Novamente em qualquer situação, se poderia recorrer a um ataque indireto. É claro que a porta tem de voltar a ser fechada após a aplicação de água para maximizar o efeito do vapor. Na próxima vez que esta seja aberta, o agulheta pode mudar para ataque direto, apoiado pela TIC, de forma a enfrentar incêndios que produzem fumo negro e quente.



figura 3 Utilizando uma fita, o bombeiro nº 2 é capaz de abrir totalmente a porta mantendo o seu controlo. (Foto: Karel Lambert)

Seja qual for o caso, é importante que o agulheta possua uma boa visão da situação por detrás da porta e que exista espaço suficiente para ele trabalhar a agulheta, significando isto que o nº 2 tem que abrir a porta o suficiente para que tal seja conseguido. No início da implementação do protocolo de entrada de porta, os bombeiros eram ensinados a abrir a porta no máximo 10cm, contudo este não é um método viável, a porta frequentemente terá que ser aberta 40cm ou mais. Se for utilizada uma fita, a porta pode ser completamente aberta. É importante que o bombeiro nº 2 tenha o seu controlo e que a possa fechar

novamente quando necessário.

O tempo durante o qual a porta permanece aberta pode variar dependendo das condições, já não é preciso mais ser super-rápido. Afinal, não podemos observar corretamente a situação no compartimento quando a porta é aberta durante apenas cinco segundos e durante esse tempo, temos também que projetar três pulsações no interior do compartimento, sendo exceção quando a abertura da porta é imediatamente seguida por chamas a sair por esta, tornando-se instantaneamente claro com que tipo de situação estamos a lidar.

Por vezes (nem sempre), a porta precisará ser novamente fechada, frequentemente, esta ação permite que o vapor arrefeça e inertize o fumo, permitindo também que os bombeiros troquem reflexões entre si, decidam e comuniquem quais serão os procedimentos seguintes. Isso também leva a um ambiente de trabalho mais seguro.

4.6 Discussão e comunicação

Se a porta for novamente fechada, devem ser compartilhadas as informações entre os bombeiros da equipa de ataque. Talvez o agulheta tenha ficado com uma consciência de onde o incêndio está localizado. Talvez o bombeiro nº2 ou o chefe de equipa tenha visto algo com a TIC. É importante que todos os elementos da equipa tenham todas as informações, assim podem decidir quais as ações a realizar em seguida. Existem distintas opções:

- Abrir a porta uma segunda vez e entrar no compartimento permanecendo do lado esquerdo ou direito.
- Abrir a porta uma segunda vez e realizar uma nova observação com uma TIC, desta forma a equipa pode procurar no compartimento pelo foco de incêndio ou possíveis vítimas.
- Abrir a porta uma segunda vez e executar um ataque direto ao incêndio que foi localizado.
- ...

4.7 Entrar para o interior

Quando a equipa decide entrar, é importante que tenha sido preparada mangueira suficiente, um lança extra pode ser útil. A Figura 7 mostra o bombeiro nº 2 a monitorizar o seu parceiro com a TIC, ambos acabaram de entrar num novo compartimento pela porta. Antes de iniciar o protocolo de entrada da porta, a equipa estabeleceu um lança. Seguidamente, o bombeiro nº 2 avançará pelo compartimento puxando o lança extra com ele, a vantagem deste método é que existe sempre de 10 metros extras de linha de mangueira que se movimenta junto com a equipa de ataque. Se a mangueira que vem de fora ficar presa em algum lugar, a equipa tem pelo menos 10 metros extras disponíveis, sendo geralmente suficiente para alcançar o foco do incêndio.

Assim que o agulheta estiver no interior, começará a arrefecer a capa de fumos, o mais provável é que utilize pulsações longas, começando também a progredir. O bombeiro nº2 deverá certificar-se de que há mangueira suficiente no interior do compartimento antes de progredir também. Ele pode optar por arrastar o lança extra com ele, mantendo contacto verbal entre os membros da equipa. O bombeiro que segura a TIC pode utilizá-la



figura 7 O agulheta entrou progredindo pela parede lateral esquerda. O bombeiro nº 2 está a observar com a TIC seguindo em breve puxando o lança que se encontra no exterior. (Foto: German Berckmans)

para observar o comportamento do incêndio, procurar por vítimas e também monitorizar (as ações do) seu colega.

Se não for utilizada uma cortina bloqueadora de fumos, é recomendável que alguém mantenha a porta fechada o máximo possível (um elemento de porta). Dessa forma, limitasse tanto o ar que entra quanto o fumo que sai.

5 O que nós não fazemos mais??

Há também algumas coisas que se tornaram obsoletas, isto devido principalmente a mais conhecimento. Hoje em dia entendemos melhor o comportamento do incêndio do que à dez anos atrás. A secção abaixo discute algumas coisas que costumávamos achar importantes, mas que agora já não realizamos.

5.1 Molhar a porta

Uma das coisas que no passado era ensinada era molhar a porta. Isto é algo completamente distinto de duas pulsações direcionadas para a capa de fumo em frente à porta, estas são realizadas para criar uma área cheia de vapor na capa de fumos atuando como um "amortecedor" para quaisquer possíveis chamas que saiam pela porta.

Molhar a porta é exatamente isso: água corrente na porta, os instrutores diziam que a altura da capa de fumos poderia ser lida na porta. A parte da porta que corresponde à capa de fumos causaria a evaporação da água, na maioria das vezes isto não corresponde à verdade. Demora algum tempo para que o calor se transfira totalmente para o outro lado da porta. A porta também seria danificada por esse calor. Para a água evaporar, a temperatura do lado de fora da porta teria que exceder 100°C. Se esse é realmente o caso, quão quente estaria o lado interior da porta? E em que condições esta estaria?

5.2 Posicionamento estritamente definido

No atual protocolo de entrada de porta, é muita valorizado o posicionamento do agulheta e do bombeiro nº2. A direção de abertura da porta e o local do puxador desta definem como os elementos se devem posicionar. Embora frequentemente isto leve a bons resultados, nem sempre é assim.

É impossível imaginar um conjunto de posicionamentos que permitam sempre bons resultados. É por isso que não nos fixamos mais ao posicionamento estritamente definido, cada elemento da equipa tem uma tarefa a fazer, ambos têm que observar a situação. O agulheta tem de projetar água ao compartimento na forma correta e em quantidade suficiente, quando necessário, enquanto que o bombeiro nº2 tem que manusear a porta.

Qualquer tipo de posicionamento que permita que a equipa de ataque atinja os seus objetivos de forma eficiente é bem aceite. Os elementos da equipa terão que decidir por si mesmos qual é o melhor posicionamento a cada situação que têm de enfrentar. Também pode ser que a porta ao ser aberta e o agulheta se depare com uma parede ao lado desta, o que limita a sua visão e a sua capacidade de trabalhar efetivamente, uma boa solução seria fechar novamente a porta, reposicionarem-se para obterem melhores resultados quando a voltarem a abrir novamente.



5.3 Verificação da temperatura

No passado, era realizada uma verificação de temperatura logo após a entrada num compartimento, sendo isto realizado apontando-se uma única pulsação de água diretamente acima do agulheta, tendo como objetivo avaliar o quão quente estava o compartimento. Este elemento observaria o efeito desta aplicação de água, ouviria os sons sibilantes da água a evaporar ou sentiria se alguma gotícula de água caía ao chão.

Nos últimos anos, aumentou a consciência de que precisamos fazer esta avaliação toda vez que arrefecemos os fumos. Cada pulsação que é aplicada pode e deve fornecer essa informação:

- O que é que a água está a fazer?
- O que é que o fumo está a fazer?
- Existe algum som tipo assobio?
- Eu vejo / ouço gotas de água caírem ao chão?

Portanto, já não é mais necessário realizar uma verificação de temperatura como costumávamos fazer. Assim que o agulheta tiver entrado para o compartimento, poderá iniciar o arrefecimento dos gases, permitindo desta forma uma mais rápida progressão em direção ao foco de incêndio.

6 Bibliografia

- [1] *Lambert Karel & Desmet Koen (2009) Binnenbrandbestrijding – basisprincipes bij compartimentsbrandbestrijding, OCBB*
- [2] *CFBT instructor course, Croatia, November 2011*
- [3] *McDonough John, personal talks, 2009-2018*
- [4] *Raffel Shan, personal talks, 2009-2018*
- [5] *Lambert Karel (2012) Insights concerning the door entry procedure, De brandweerman*
- [6] *Belaire Emmanuel, personal talks, 2008-2018*
- [7] *Maes Pieter, personal talks, 2008-2018*
- [8] *McDonough John & Lambert Karel, CFBT level 2 instructor course for the T-cell, 2012-2018*
- [9] *Lambert Karel, CFBT level 1 instructor course for the Attack Cell*

