



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CENTRO DE TREINAMENTO OPERACIONAL**  
"Cel. BM Luiz Carlos da Fonseca Cardoso"



**BOLETIM TÉCNICO PROFISSIONAL CETOP Nº 010/2014**

**UTILIZAÇÃO DE FIVELAS DE ENGATE RÁPIDO DE CINTOS DE SEGURANÇA DE AVIAÇÃO PARA ACONDICIONAMENTO E TRANSPORTE DE MANGUEIRAS DE COMBATE A INCÊNDIO.**

O presente boletim técnico profissional tem por objetivo informar sobre os procedimentos adotados pelo Centro de Treinamento Operacional (CETOP) quanto ao emprego de fivelas de engate rápido para acondicionar e transportar mangueiras de diâmetro de 2½ polegadas e 1½ polegadas.

"Sugestão: ... informar sobre técnicas e materiais auxiliares testados no Centro de Treinamento Operacional (CETOP): emprego de fivelas de engate rápido para acondicionamento e transporte de mangueiras de combate a incêndio de diâmetro de 2½ polegadas e 1½ polegadas."

O Decreto 31.817 de 21 de junho de 2010 prevê na Seção VII do Capítulo II, Título II, acerca da competência dos Órgãos de Apoio:

*Art. 10. Compete ao Centro de Treinamento Operacional do CBMDF, órgão responsável pelo apoio às atividades de ensino e instrução voltadas para a manutenção e desenvolvimento da capacidade operacional dos militares da Corporação e, eventualmente, de outras corporações, além do previsto no artigo 4º deste decreto:*

- VII – realizar a avaliação, a pesquisa e o desenvolvimento de técnicas e equipamentos operacionais;*
- VIII – avaliar os Procedimentos Operacionais Padrão encaminhados pelo Comando Operacional;*

"Brasília – patrimônio da humanidade"

OS 01 Rua 210 Lote 40, Pistão Sul, Taguatinga Shopping, Torre A, 5º andar, Sala 509 – Águas Claras - DF  
CEP: 71950-904 Fone: 3901-8683  
Endereço Eletrônico: [de@cbm.df.gov.br](mailto:de@cbm.df.gov.br)



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CENTRO DE TREINAMENTO OPERACIONAL**  
"Cel. BM Luiz Carlos da Fonseca Cardoso"



O CETOP, portanto, testou e comprovou a eficiência da utilização dos cintos de segurança utilizados em assentos de aeronaves, por permitirem afivelamento, ajuste e desafivelamento rápido quando utilizados para fixar o aduchamento de mangueiras de combate a incêndio. As características de fácil e rápida operação otimizaram a utilização das mangueiras, aduchadas em fardos, nas operações de combate a incêndio.

Recentemente foram adotadas no CBMDF duas formas novas de aduchamento de mangueiras, as quais se mostraram extremamente eficientes nos sistemas de montagem de ligações e linhas nos planos horizontal, vertical e misto:

- a. Zig-zag, ou sanfonada; e
- b. Em "O".

Essas maneiras de aduchamento, porém, necessitam de uma forma de amarração das mangueiras que permita seu transporte sobre o ombro do bombeiro sem que esse acondicionamento se desfaça durante o transporte.

Inicialmente foram testados dois tipos de amarrações: primeiro utilizando fita de isolamento (fita zebreada), que se demonstrou pouco resistente, vindo a romper durante o deslocamento do bombeiro, e depois utilizando tiras de borracha retiradas de câmaras de ar, porém, após envoltas no fardo de mangueira, as tiras são arrematadas com nó de cirurgião e isso torna difícil a liberação da mangueira para sua extensão ou pressurização, demandando com isso mais tempo para montagem de linhas ou ligações.

Com a aquisição de novas mangueiras (tipo quatro) pela Corporação, percebe-se que houve ganho em resistência mecânica, entretanto são mais rígidas, dificultando o aduchamento (até mesmo na forma mais tradicional utilizada ao longo dos anos pelo CBMDF - espiral pelo seio). Foi possível observar também que, quando o bombeiro militar transporta mais de uma mangueira aduchadas em espiral pelo seio, ambas as mãos do bombeiro ficam ocupadas.

"Brasília - patrimônio da humanidade"

QS 01 Rua 210 Lote 40, Pistão Sul, Taguatinga Shopping, Torre A, 5º andar, Sala 509 - Águas Claras - DF  
CEP: 71950-904 Fone: 3901-8683  
Endereço Eletrônico: [de@cbm.df.gov.br](mailto:de@cbm.df.gov.br)



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CENTRO DE TREINAMENTO OPERACIONAL**  
"Cel. BM Luiz Carlos da Fonseca Cardoso"



Lembrando que as técnicas de aduchamento, forma de transporte e desenvolvimento das mangueiras não deveram ser alteradas e que. Trabalhar melhor essa idéia. (essa idéia irá para o fim do texto – parte das considerações finais e conclusão).

Observou-se que é viável a utilização desses cintos que permitem a soltura rápida das mangueiras de combate a incêndio, e que o procedimento de soltura das mangueiras tanto pode ser feito pelo bombeiro que as transporta, quanto pelo outro componente da dupla (auxiliar da ligação ou o ajudante de linha).

Contudo, por ser um material livre e não descartável, ele deve ser recolhido após a soltura, e não deve ser desprezado. Portanto, convém que seja responsabilidade do militar que realizou a soltura das mangueiras, também a guarda e recolhimento do material. O procedimento de afivelar o cinto em volta da mangueira desenvolvida cumpre o cuidado necessário para evitar a perda do material.

Por fim, o CETOP registra e dá publicidade ao trabalho desenvolvido, com vistas à catalogação de novos conhecimentos para futura análise e melhora dos procedimentos já existentes, sem prejuízo às técnicas de combate a incêndio existentes e estruturadas no CBMDF.

As imagens abaixo ilustram a utilização dos cintos de soltura rápida, tornando melhor o entendimento da técnica e possibilitando a sua reprodução pelas equipes de socorro do CBMDF.

---

"Brasília – patrimônio da humanidade"

QS 01 Rua 210 Lote 40, Pistão Sul, Taguatinga Shopping, Torre A, 5º andar, Sala 509 – Águas Claras - DF  
CEP: 71950-904 Fone: 3901-8683  
Endereço Eletrônico: [da@cbm.df.gov.br](mailto:da@cbm.df.gov.br)



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CENTRO DE TREINAMENTO OPERACIONAL**  
"Cel. BM Luiz Carlos da Fonseca Cardoso"

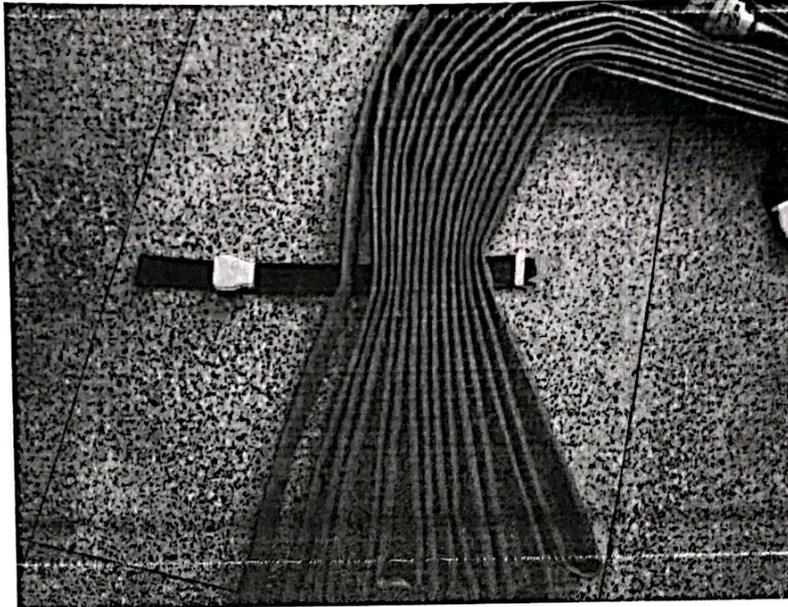


Figura 1 – Mangueiras de 1½ polegadas em zig-zag, ou sanfonada, com o cinto posicionado.

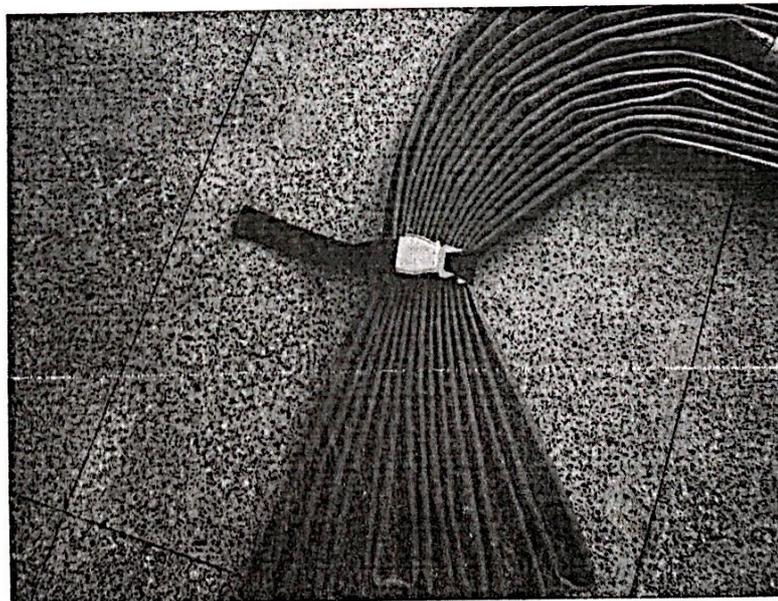


Figura 2 - Mangueiras de 1½ polegadas em zig-zag, ou sanfonada, com cinto afivelado e ajustado.

"Brasília – patrimônio da humanidade"

QS 01 Rua 210 Lote 40, Pistão Sul, Taguatinga Shopping, Torre A, 5º andar, Sala 509 – Águas Claras - DF  
CEP: 71950-904 Fone: 3901-8683  
Endereço Eletrônico: [de@cbm.df.gov.br](mailto:de@cbm.df.gov.br)



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CENTRO DE TREINAMENTO OPERACIONAL**  
"Cel. BM Luiz Carlos da Fonseca Cardoso"

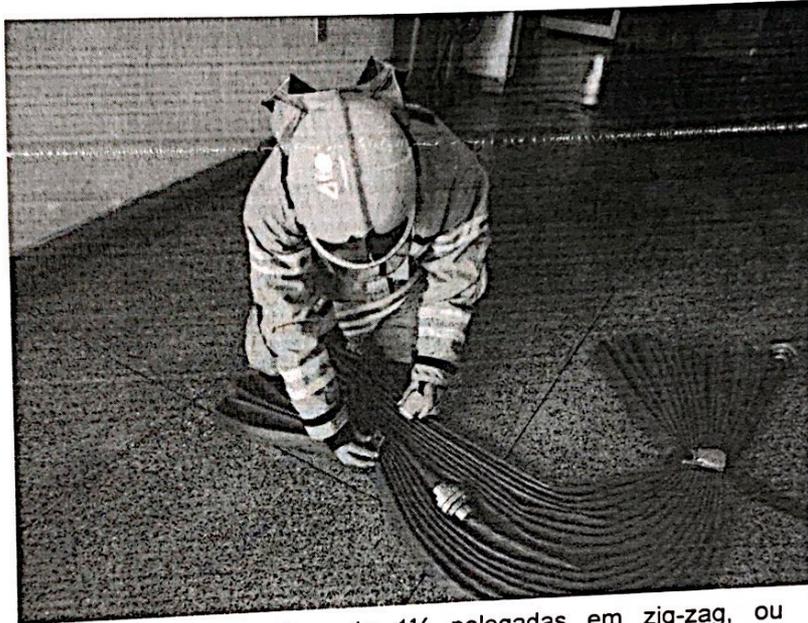


Figura 3 – Mangueiras de 1½ polegadas em zig-zag, ou sanfonada. detalhe para o afivelamento e ajuste do cinto.

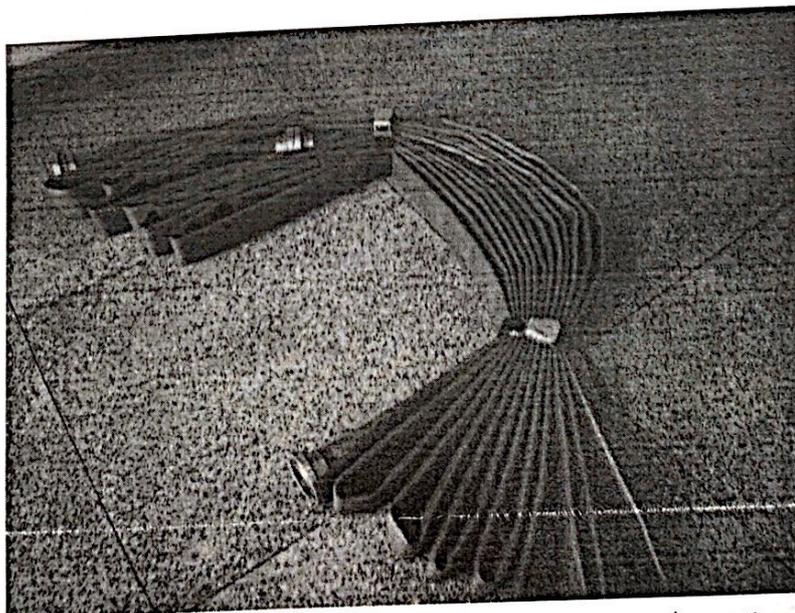


Figura 4 - Fardo de mangueiras de 1½ polegadas pronto, com dois cintos afivelados e ajustados.

"Brasília – patrimônio da humanidade"

QS 01 Rua 210 Lote 40, Pistão Sul, Taguatinga Shopping, Torre A, 5º andar, Sala 509 – Águas Claras - DF  
CEP: 71950-904 Fone: 3901-8683  
Endereço Eletrônico: [de@cbm.df.gov.br](mailto:de@cbm.df.gov.br)



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CENTRO DE TREINAMENTO OPERACIONAL**  
“Cel. BM Luiz Carlos da Fonseca Cardoso”



Figura 5 – Fardo de mangueiras de 2½ polegadas posicionadas para transporte. vista frontal.

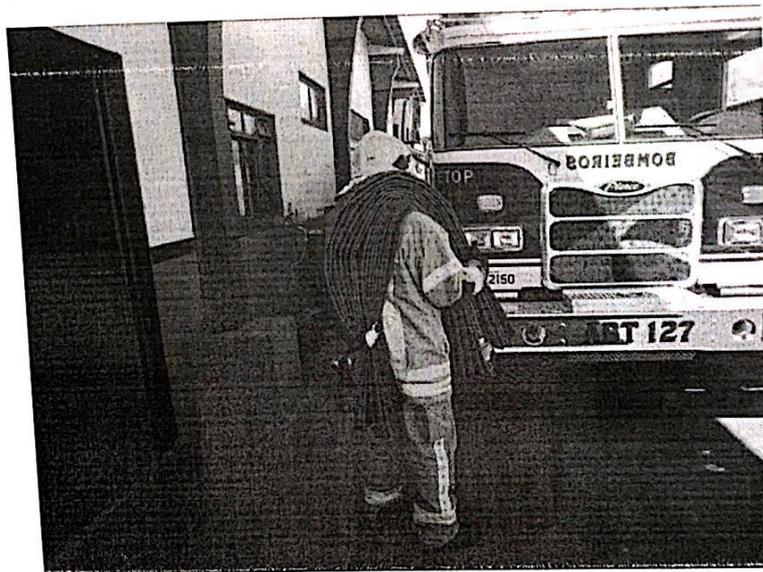


Figura 6 – Fardo de mangueiras de 2½ polegadas posicionadas para transporte. vista posterior.

“Brasília – patrimônio da humanidade”

DS 01 Rua 210 Lote 40, Pistão Sul, Taguatinga Shopping, Torre A, 5º andar, Sala 509 – Águas Claras - DF  
CEP: 71950-904 Fone: 3901-8683  
Endereço Eletrônico: [de@cbm.df.gov.br](mailto:de@cbm.df.gov.br)



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DIRETORIA DE ENSINO**  
**CENTRO DE TREINAMENTO OPERACIONAL**  
"Cel. BM Luiz Carlos da Fonseca Cardoso"



Figura 7 – Procedimento de desafivelamento na posição de transporte.

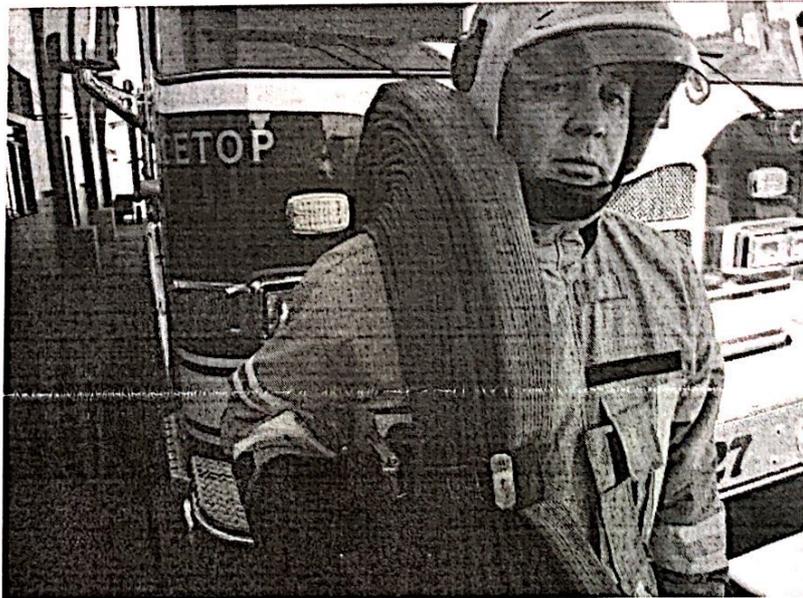


Figura 8 – Procedimento de desafivelamento na posição de transporte. manqueiras livres para uso.

"Brasília – patrimônio da humanidade"

QS 01 Rua 210 Lote 40, Pistão Sul, Taguatinga Shopping, Torre A, 5º andar, Sala 509 – Águas Claras - DF  
CEP: 71950-904 Fone: 3901-8683  
Endereço Eletrônico: [de@cbm.df.gov.br](mailto:de@cbm.df.gov.br)