

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL  
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DIRETORIA DE ENSINO  
ACADEMIA DE BOMBEIRO MILITAR  
“Coronel Osmar Alves Pinheiro”  
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS**

**Cadete BM/2 ALESSANDRO BORGES FERREIRA**



**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA PISTA  
DE TREINAMENTO PARA A FORMAÇÃO, ESPECIALIZAÇÃO E  
APERFEIÇOAMENTO DOS CONDUTORES E OPERADORES DE  
VIATURAS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO  
FEDERAL (CBMDF)**

**BRASÍLIA  
2024**

Cadete BM/2 ALESSANDRO **BORGES FERREIRA**

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA PISTA  
DE TREINAMENTO PARA A FORMAÇÃO, ESPECIALIZAÇÃO E  
APERFEIÇOAMENTO DOS CONDUTORES E OPERADORES DE  
VIATURA DO CBMDF**

Artigo científico apresentado à disciplina Trabalho de conclusão de curso como requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: Ten-Cel. QOBM/Comb. **JAPHET ALVES PEREIRA LEITE**

BRASÍLIA  
2024

Cadete BM/2 ALESSANDRO BORGES FERREIRA

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA PISTA  
DE TREINAMENTO PARA A FORMAÇÃO, ESPECIALIZAÇÃO E  
APERFEIÇOAMENTO DOS CONDUTORES E OPERADORES DE  
VIATURA DO CBMDF**

Artigo científico apresentado à disciplina Trabalho de conclusão de curso como requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**JACQUELINE NATHALY BARBOSA DE OLIVEIRA** – Ten-Cel. QOBM/Comb.  
**Presidente**

---

**LUCIANA FROTA MADEIRA** – Cap. QOBM/Comb.  
**Membro**

---

**RAFAEL COSTA GUIMARÃES** – Cap. QOBM/Compl.  
**Membro**

---

**JAPHET ALVES PEREIRA LEITE** – Ten-Cel. QOBM/Comb.  
**Orientador**

## RESUMO

A pesquisa em questão aborda a importância da formação continuada para condutores e operadores de viaturas, destacando a complexidade técnica das tarefas operacionais e a necessidade de aprimoramento constante. O objetivo geral deste estudo de viabilidade foi analisar a possibilidade e os benefícios da construção de uma pista de treinamento específica para condutores e operadores de viatura do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Quanto à técnica de pesquisa, neste trabalho foi utilizada a documentação indireta, através de pesquisa documental e bibliográfica com a observação dos fatores que envolvem os treinamentos operacionais aos militares da QBMG-2, a partir dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, Planos de Aulas e Editais de cursos de especialização, além de documentos complementares no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e Sistema Gestão Estratégica e Inteligência de Negócios (GESINT). Os resultados apresentados revelaram as condições desfavoráveis dos locais de treinamento atuais, impactando a eficiência e regularidade das práticas, além da periodicidade limitada dos treinamentos, comprometendo a habilidade operacional dos condutores. Foram identificados fatores de risco específicos, como velocidade, visibilidade reduzida, tráfego e vícios de condução, evidenciando a necessidade de treinamento em ambientes controlados. O estudo contribui para a compreensão da importância do treinamento contínuo para condutores e operadores de viaturas do CBMDF, propondo a construção de uma pista de treinamento específica como solução para as limitações atuais. As conclusões finais destacam a relevância do tema no contexto das atividades corporativas e alinham-se com o Plano Estratégico do CBMDF.

**Palavras-chave:** Bombeiros militares; condução de viaturas; treinamento continuado; pista de treinamento; formação profissional.

**FEASIBILITY STUDY FOR THE CONSTRUCTION OF A TRAINING TRACK  
FOR THE FORMATION, SPECIALIZATION, AND IMPROVEMENT OF CBMDF  
VEHICLE DRIVERS AND OPERATORS.**

**ABSTRACT**

*The research in question addresses the importance of ongoing training for drivers and vehicle operators, highlighting the technical complexity of operational tasks and the need for constant improvement. The general objective of this feasibility study was to analyze the possibility and benefits of constructing a specific training track for Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) drivers and vehicle operators. Regarding the research technique, indirect documentation was used in this work, through documentary and bibliographic research with the observation of factors involving operational training for QBMG-2 military personnel, based on the Pedagogical Projects of the Courses, Lesson Plans, and Calls for specialized courses, as well as complementary documents in the Sistema Eletrônico de Informações (SEI) and Sistema Gestão Estratégica e Inteligência de Negócios (GESINT). The results presented revealed the unfavorable conditions of current training locations, impacting the efficiency and regularity of practices, as well as the limited frequency of training sessions, compromising the operational skills of the drivers. Specific risk factors were identified, such as speed, reduced visibility, traffic, and driving habits, highlighting the need for training in controlled environments. The study contributes to understanding the importance of continuous training for CBMDF drivers and vehicle operators, proposing the construction of a specific training track as a solution to current limitations. The final conclusions emphasize the relevance of the topic in the context of corporate activities and align with the CBMDF's Strategic Plan.*

**Keywords:** *Firefighters, vehicle driving, ongoing training, training track, professional formation.*

## 1. INTRODUÇÃO

A atividade dos bombeiros militares requer constante estudo e aprimoramento dos conhecimentos e habilidades dos profissionais envolvidos, isso porque as tarefas realizadas no serviço operacional são caracterizadas pela variedade e alto nível de complexidade técnica. Portanto, torna-se essencial adotar métodos de melhoria que visem aumentar a eficiência do serviço prestado. Dessa forma, a formação continuada emerge como um mecanismo permanente de capacitação, atualização e aperfeiçoamento necessário para promover avanços notáveis no progresso das operações BM e na prestação de serviços à população (Chiaretto; Carvalho, 2018, p. 79).

O CBMDF é uma força militar que presta serviços de urgência e emergência à sociedade em diversos tipos de ocorrências, que é amplamente requisitado quanto à disponibilidade de suas viaturas (CBMDF, 2006, p. 89).

Sabe-se deste modo que o condutor e operador de viaturas deve possuir habilidades específicas para lidar com as adversidades do trânsito, tais como conhecimento da legislação vigente, rápida tomada de decisão, gerenciamento de estresse, consciência situacional, dentre outras. E para isso, a corporação deve proporcionar treinamentos especializados e contínuos capazes de fornecer conhecimento e melhores práticas de segurança, item necessário para enfrentar situações de emergência no trânsito (CBMSC, 2021, p. 73).

Isto posto, notou-se a necessidade de verificar o seguinte problema de pesquisa: **Qual a viabilidade para construção de um pista de treinamento para a formação, especialização e aperfeiçoamento dos condutores e operadores de viaturas do CBMDF?**

O treinamento em condução de viaturas de emergência e urgência é de extrema importância para os bombeiros militares, visto que no deslocamento para as ocorrências eles são expostos a situações adversas que podem ser encontradas no dia a dia. Isso inclui condução em alta velocidade, em condições climáticas desfavoráveis, em áreas de tráfego intenso e em estradas de difícil acesso. O treinamento os prepara para lidar com esses fatores, desenvolvendo habilidades de tomada de decisão rápida e de controle do veículo em diferentes cenários, garantindo a segurança tanto do condutor quanto da guarnição e das pessoas ao redor.

Além da segurança das pessoas envolvidas, o treinamento em condução de viaturas de emergência e urgência também busca minimizar os danos materiais. Os condutores aprendem técnicas de direção defensiva, evasiva e antecipação de perigos, o que ajuda a evitar colisões e danos a veículos e propriedades durante as deslocamentos emergenciais.

O objetivo geral deste estudo de viabilidade é **analisar a possibilidade e os benefícios da construção de uma pista de treinamento específica para condutores e operadores de viatura do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF)**. A pista teria como finalidade oferecer um ambiente seguro e controlado para o treinamento, formação, especialização e aperfeiçoamento desses profissionais, visando aprimorar suas habilidades de condução e operação de viaturas em situações emergenciais.

Com o intuito de identificar e analisar as necessidades que requerem a elaboração do estudo de viabilidade da construção, é fundamental alcançar os objetivos específicos a seguir:

- a) Verificar quais são e quais as condições dos locais de treinamento práticos atuais.
- b) Identificar os fatores de risco em instruções práticas de condução de veículos de emergência.
- c) Descrever as metodologias de treinamento utilizados atualmente.
- d) Verificar os possíveis terrenos do CBMDF disponíveis para a construção da pista de treinamento On-Road.
- e) Apresentar um relatório com o estudo preliminar, incluindo uma sugestão de pista de treinamento.

Este estudo se justifica em razão de os condutores e operadores de viaturas serem profissionais indispensáveis às atividades corporativas tendo em vista que são os únicos militares que atuam em todos os instantes das atividades. Atualmente existe uma grande discrepância entre a evolução das viaturas do CBMDF e o local do desenvolvimento das atividades inerentes ao ensino e instrução. Isso porque o CBMDF não possui um local adequado para a realização das instruções e treinos (CBMDF, 2006, p. 89).

Adicionalmente, com o propósito de aprimorar as práticas, atividades e estruturas essenciais para atender às atribuições legais da corporação, a pesquisa fundamenta-se na importância do tema devido à necessidade de

treinamento contínuo, dado a diversidade de conhecimentos ligados à atividade principal (Chiaretto; Carvalho, 2018, p. 80).

Tal proposta enquadra-se no Plano Estratégico 2017 - 2024 do CBMDF que, dentre seus objetivos estratégicos, possui o de “garantir a infraestrutura apropriada às atividades operacionais e administrativas”, sendo uma das iniciativas a construção de unidades de ensino, apoio e direção (CBMDF, 2016, p. 23).

Para alcance dos objetivos traçados foram utilizados os procedimentos metodológicos de pesquisa bibliográfica, análise documental e entrevista semiestruturada com um instrutor da Seção de Motomecanizados (SEMOT).

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. Condução de veículos de emergência no CTB

A Lei Federal nº 9.503 (Brasil, 1997) institui o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e prevê que o trânsito seguro é um direito de todos e um dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, cabendo-lhes, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito. Estabelece ainda que todos os usuários das vias terrestres, sejam condutores, pedestres ou passageiros, devem contribuir para a boa fluidez do trânsito, evitando a prática de todo e qualquer ato que possa constituir perigo ou obstáculo.

O Art. 29, em seu inciso VII, expressa que:

Os veículos destinados a socorro de incêndio e salvamento, os de polícia, os de fiscalização e operação de trânsito e as ambulâncias, além de prioridade no trânsito, gozam de livre circulação, estacionamento e parada, quando em serviço de urgência, de policiamento ostensivo ou de preservação da ordem pública [...]

Nota-se que os veículos de emergência podem usufruir de quatro prerrogativas: nos casos em que ambos dispositivos (sirene e luzes intermitentes) estiverem acionados, eles têm prioridade de passagem, livre circulação, livre estacionamento e livre parada. Entretanto, para a prerrogativa de livre estacionamento, basta que a viatura esteja com as luzes intermitentes ligadas. (Brasil, 1997)

Ainda de acordo com o CTB, em seu Art. 145, para conduzir veículo de emergência são exigidos os seguintes requisitos: ser maior de 21 anos; estar habilitado no mínimo há dois anos na categoria B, caso pretende-se habilitar na categoria D; não ter cometido mais de uma infração gravíssima nos últimos 12 meses; ser aprovado em curso especializado e em curso de treinamento de prática veicular em situação de risco, nos termos de normatização do CONTRAN (Brasil, 1997).

Apesar de o CONTRAN ter regulamentado o curso especializado para condutores de veículos de emergência, não há uma regulamentação específica para o Curso de Treinamento de Prática Veicular em Situação de Risco. No

entanto, isso não isenta a corporação de oferecer aos seus militares treinamentos contínuos de condução e operação de viaturas. Isso se deve ao fato de que estas possuem um alto valor para os cofres públicos e são extremamente especializadas, exigindo, portanto, pessoal qualificado para sua operação (Santos, 2013, p. 10).

## **2.2. O bombeiro militar condutor e operador de viaturas**

O militar pertencente ao Quadro Bombeiro Militar Geral 2 (QBMG-2) exerce suas atribuições diariamente nos Grupamentos Multiemprego e Especializados do CBMDF, cabendo-lhe a execução de diversas tarefas, as quais se encontram descritas nas normas internas, portarias e instruções normativas (Borges, 2015, p. 43).

De acordo com a Lei nº 12.086, de 06 de novembro de 2009 (Brasil, 2009), o efetivo fixado para a QBMG 02 é de 1.599 militares e de 46 militares para o QOBM/Condutor. Em 2023, o efetivo existente de militares da QBMG-02 e QOBM/Condutor é de 855 e 61 militares, respectivamente, conforme dados da DIGEP/CBMDF, em abril de 2024 (Gesint, 2024).

De acordo com as escalas operacionais vigentes, apenas as Praças realizam serviços de condução e operação das viaturas no socorro, ficando os Oficiais do quadro de condutores distribuídos pelas diversas seções administrativas, conforme prevê os quadros de distribuição de efetivo, da Portaria nº 24, de 25 de novembro de 2020 (CBMDF, 2020b).

Portarias e manuais foram estabelecidos no âmbito do CBMDF, de modo a nortear as atividades de condução e operação de viaturas a serem executadas, tais como: Manual de Direção Defensiva do CBMDF, Normatizações de Condução de Viaturas, Manual Básico de Combate a Incêndio, Manual de Salvamento, dentre outros. Além disso, os condutores e operadores de viaturas devem estar cientes de todos os seus direitos e deveres e cumprir ainda, em suas atividades diárias, assim como todo cidadão brasileiro, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 e suas atualizações (CBMDF, 2006, p. 82).

### **2.3. Formação e capacitação continuada de condutores de emergência**

Ao longo do tempo, e em decorrência do avanço da sociedade, os veículos sofreram mudanças significativas. As viaturas utilizadas pelos Corpos de Bombeiros também passaram por este processo e atualmente são sofisticadas e complexas (CBMDF, 2006, p. 86).

Segundo o Manual de direção defensiva, condução de viaturas e legislação de trânsito (2006, p. 86), é fundamental que o condutor tenha formação adequada para que se consiga os resultados tão esperados quanto à conservação da frota de viaturas, à manutenção correta de 1º escalão, à redução de acidentes e, principalmente, à melhoria do atendimento à comunidade. Além disso, ele precisa ser treinado ostensivamente, preparado para todas as dificuldades e circunstâncias de se dirigir uma viatura que presta serviços em situações extremas; onde vidas e patrimônios estão em risco.

Tal exigência já é preconizada no CBMDF há anos, conforme prevê no Art. 5º da Portaria nº 56 de 30 de setembro de 1999, que o Centro de Manutenção e Equipamentos (CEMEV) deverá se adequar a novas sistemáticas e adotar procedimentos de planejamento para instrução dos condutores e operadores de viaturas, a fim de garantir a eficiência dos serviços realizados, com objetivo de minimizar ocorrências de acidentes de trânsito envolvendo a frota do CBMDF (CBMDF, 1999, p. 4).

A condução de viaturas abrange as ações dos militares condutores e operadores de viaturas nos deslocamentos das unidades até os locais de realização dos serviços executados pela corporação, bem como o regresso ao quartel. Dentro de uma guarnição de socorro, o condutor e operador de viatura é o único que atua em todos os instantes da atividade, sua responsabilidade de conduzir em segurança os militares e equipamentos consiste desde o acionamento do socorro até o instante em que a viatura é devidamente estacionada nas garagens das unidades, devendo estar abastecida de combustível e água no caso de viaturas de combate a incêndio (CBMDF, 2006, p. 86).

No que tange à formação, de acordo com a Norma do Estágio Operacional e da Prática de QBMG do Curso de Formação de Praças (CFP), publicada no Boletim Geral nº 114, de 21 de junho de 2022, a carga horária do

Estágio Operacional e da Prática de QBMG é de 40 e 255 horas, respectivamente, para o quadro QBMG-2. A referida norma prevê ainda em seu Art. 7º que a prática visa ao desenvolvimento de competências para o exercício das funções inerentes à qualificação e é subdividida em 8 (oito) componentes curriculares com os seguintes conteúdos e práticas: (CBMDF, 2022b, p. 25)

- I - Introdução à Prática de Condução de Viaturas;
- II - Prática de Condução de Viatura Operacional de Porte Leve 1;
- III - Prática de Condução de Viatura Operacional de Porte Leve 2;
- IV - Prática de Condução de Viatura Operacional de Porte Leve 3;
- V - Prática de Condução de Viatura Operacional de Porte Pesado 1;
- VI - Prática de Condução de Viatura Operacional de Porte Pesado 2;
- VII - Prática de Condução de Viatura Operacional de Porte Pesado 3;
- VIII - Prática de Condução de Viatura Operacional Off Road.

Observa-se que, durante o período de formação militar, o aluno é capacitado apenas em relação a determinadas viaturas operacionais, sendo, portanto, necessário realizar cursos específicos voltados para o manuseio de veículos equipados com sistemas de bomba e engenho. Para isso, a Instrução Normativa nº 02/2015, regulamenta a Instrução Continuada – IC, do Comando Operacional, e dá outras providências (CBMDF, 2015).

De acordo com os Art. 2º, 11, 17 e 18 da referida IN nº 02/2015, a IC contemplará a Instrução Especializada (IE), um tipo de treinamento direcionado para cada qualificação de Bombeiros Militares (QBMG), com o objetivo de atualizar os conhecimentos técnicos específicos necessários. Dentre as áreas abrangidas pelas instruções especializadas tem-se a de condução e operação de viaturas, com 20 horas/aula, realizadas em 2 dias consecutivos, em período integral. Serão compostas exclusivamente por conteúdos relacionados a: (CBMDF, 2015, p. 68-69)

- I - condução operacional;
- II - estabelecimento de viaturas;
- III - operação de bombas e engenhos; e
- IV - outros assuntos relacionados à execução da atividade fim.

A realização e o controle da IE para militares condutores serão coordenados pelo Comando Operacional, em colaboração direta com o Centro de Manutenção de Equipamentos e Viaturas (CEMEV). Essa colaboração visa obter apoio na elaboração do planejamento, execução das instruções e disponibilização de instrutores. (CBMDF, 2015, p. 69)

## 2.4. Direção defensiva aplicada à atividade BM

“Direção defensiva é o ato de conduzir de modo a evitar acidentes, apesar das ações incorretas (erradas) dos outros e das condições adversas (contrárias), que encontramos nas vias de trânsito” (Silva, 2013, p. 10).

Já para Kalleder (2019, p. 13),

dirigir defensivamente significa dirigir de forma preventiva, ou seja, procurando observar, identificar e se antecipar a quaisquer riscos à segurança do trânsito. Essa antecipação da percepção dos riscos à segurança possibilita que o motorista faça um planejamento em relação às ações preventivas associadas a cada risco identificado.

E para isso, é indispensável o aperfeiçoamento dos condutores. Trata-se de uma forma de praticar, no uso de seu veículo, uma maneira de dirigir mais segura, reduzindo a possibilidade de ser envolvido em acidentes de trânsito, apesar das condições adversas (Silva, 2013, p. 11).

Dado que o condutor do veículo de emergência está invariavelmente imerso em um contexto desafiador, envolvendo aspectos técnicos de direção e também fatores psicológicos, é altamente recomendável que ele possua capacitação adequada para desempenhar esse serviço especializado (Favero, 2017, p.3).

Sendo assim, o desempenho efetivo do condutor de veículo de emergência deve ser avaliado pela sua habilidade em cumprir com sucesso sua missão, garantindo a chegada ao destino sem causar vítimas durante o percurso e evitando riscos desnecessários à integridade física dos demais usuários da via (Peres; Silva, 2011, pg. 7).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Classificação de pesquisa**

Em relação à finalidade ou natureza, esta pesquisa enquadra-se em pesquisa aplicada, com o objetivo de resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas. Nesta modalidade de pesquisa, os problemas costumam ser definidos não pelo pesquisador, mas sim pela instituição ou órgão financiador público ou privado que custeia a pesquisa (Appolinário, 2011, p. 146).

Em relação aos objetivos, esta pesquisa enquadra-se em pesquisas descritivas, na qual o pesquisador limita-se a descrever o fenômeno observado, sem inferir relações de causalidade entre as variáveis estudadas (Appolinário, 2011, p. 147).

No que diz respeito à abordagem adotada, o trabalho segue uma perspectiva qualitativa, atribuindo ao pesquisador a responsabilidade pela interpretação e análise dos dados coletados, em contraposição à condição de criador destes. Essa abordagem revelou-se fundamental para alcançar uma compreensão mais profunda do contexto e das complexidades relacionadas aos fatores identificados, proporcionando assim uma base mais sólida para a realização de um estudo de viabilidade mais apropriado (Gil, 2014).

#### **3.2. Procedimentos metodológicos**

##### **3.2.1. Instrumento de pesquisa**

Quanto à técnica de pesquisa, neste trabalho foi utilizada a consulta a documentação indireta, através de pesquisa documental e bibliográfica. Neste contexto, convém esclarecer que a técnica de documentação indireta é aquela que abrange a pesquisa documental e bibliográfica (Marconi; Lakatos, 2010). Nesta pesquisa foram consultadas obras que versam sobre assuntos relativos ao objeto de pesquisa e utilizados dados existentes em arquivos do CBMDF e de outras instituições (Chiaretto; Carvalho, 2018, p. 90).

Diante o exposto, para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se dos métodos de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e entrevista semiestruturada.

A revisão da literatura representa a etapa inicial no processo de seleção e avaliação de todos os materiais pertinentes à pesquisa. Tal fase envolve a exploração de materiais previamente publicados, visando obter a base teórica essencial para conduzir o estudo e alcançar os resultados desejados (Vergara, 2006; Gil, 2017). Esta etapa foi apresentada no item 2. Revisão de Literatura com o objetivo de identificar os aspectos envolvidos na formação, especialização e aperfeiçoamento dos bombeiros condutores e operadores de viaturas do CBMDF.

A pesquisa documental, que envolve a coleta de documentos, atua como uma investigação e verificação de registros, sejam eles materiais escritos ou não, de natureza pública ou privada. Estes documentos são utilizados como fontes de informação que podem ser adaptadas conforme os objetivos específicos da pesquisa (Marconi; Lakatos, 2010). Para isso, realizou-se pesquisa e observação dos fatores que envolvem os treinamentos operacionais aos militares da QBMG-2, a partir dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, Planos de Aulas e Editais de cursos de especialização, além de documentos complementares no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e Sistema Gestão Estratégica e Inteligência de Negócios (GESINT).

A entrevista é um método que utiliza dispositivos de coleta de informações formados por um conjunto de perguntas descritivas, comportamentais e preferenciais utilizados em estudos qualitativos e quantitativos (Zanella, 2013). A pesquisa de campo foi realizada através de entrevista estruturada (Apêndice A) com um militar da Seção de Motomecanizados (SEMOT), que possuía o Curso de Especialização de Condução de Veículos de Emergência (CECEM-CBMDF), pelo menos 2 anos como instrutor do Curso de Formação de Praças, e atuado como instrutor em pelo menos 2 cursos de especialização na área.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com o propósito de desenvolver as ferramentas de pesquisa e examinar os resultados alcançados, este trabalho investigou e respondeu as questões norteadoras referentes aos locais de treinamento práticos atuais e suas condições; à periodicidade dos treinamentos; aos fatores de riscos associados às instruções práticas; às metodologias de treinos; aos locais disponíveis e ao custo de construção de uma pista de treinamento.

### **4.1. Condições dos locais de treinamento práticos atuais**

De acordo com os relatórios analisados no SEI, até 2023, os treinamentos práticos na formação dos condutores e operadores de viaturas do CBMDF ministrados pela antiga Seção de Capacitação e Especialização de Condutores e Operadores de Viaturas, hoje Seção de Motomecanizados (SEMOT), ocorreram em locais externos que não pertenciam à instituição, apresentando desafios relacionados à disponibilidade e condições desses espaços. A falta de autonomia sobre os locais de treinamento impacta diretamente na eficiência e regularidade das práticas, uma vez que a agenda desses espaços não é controlada pelo CBMDF (CBMDF, 2022a; CBMDF, 2023).

Nos últimos Cursos de Formação de Praças, a turma 16 realizou as práticas de QBMG-2, porte leve e pesado, no Autódromo Internacional Nelson Piquet, enquanto as turmas 17, 18 e 19 realizaram os treinos em viaturas de porte leve na Associação de Pilotos de Ultraleve de Brasília (APUB) e porte pesado no estacionamento da Torre Digital de Brasília (CBMDF, 2022a; CBMDF, 2023).

Em algumas situações, principalmente em cursos de especialização de viaturas específicas, as instruções são realizadas nos espaços adaptados nos quartéis, ou seja, não há uma pista de treinamento dedicada, nem viaturas exclusivas para treinamento. Tal situação dificulta a logística dos treinamentos, visto que há uma competição de disponibilidade pelas viaturas e espaços utilizados no socorro.

As condições dos locais de treinamento atuais variam, influenciando diretamente na qualidade das atividades práticas. A ausência de controle sobre esses espaços dificulta a manutenção adequada e a adaptação das instalações às necessidades específicas do treinamento para condutores e operadores de viaturas do CBMDF. A infraestrutura não está totalmente alinhada às demandas específicas da formação, especialização e aperfeiçoamento, o que impacta negativamente no processo de capacitação dos profissionais.

A periodicidade dos treinamentos, conforme mencionado, ocorre principalmente durante as formações e especializações. Esta limitação de cronograma resulta em lacunas na prática constante e no aprimoramento contínuo desses militares, elementos cruciais para um desempenho eficaz em situações de emergência. O condicionamento dos treinos práticos de condução a momentos específicos de formação e especialização compromete a habilidade operacional dos condutores.

#### **4.2. Fatores de risco em instruções práticas de condução de veículos de emergência**

A condição adversa é definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT como ‘fatores geradores de acidentes ou situações desfavoráveis de direção ou de travessia (situações de perigo)’. Entender, então, que acidentes de trânsito quase sempre decorrem da soma de quatro fatores – humano, velocidade, circunstancial e estrutural - é o primeiro passo para que medidas preventivas possam ser adotadas (DETRAN, 2021, p. 44).

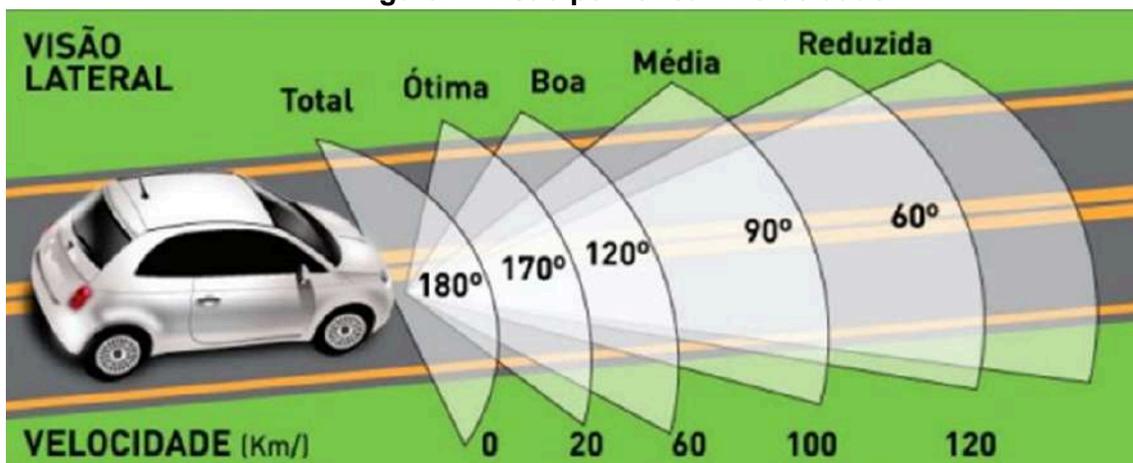
Durante as instruções práticas de condução de veículos de emergência os alunos estão sujeitos às mesmas condições adversas enfrentadas por qualquer condutor de veículo automotor. Porém, avaliou-se alguns fatores de risco específicos que precisam ser levados em consideração, tais como:

##### **a) Velocidade e Manobras de Emergência.**

Considerando que o tempo é um fator crucial em situações de emergência, durante o deslocamento das viaturas para o atendimento das ocorrências, o condutor precisa saber fazer o uso de altas velocidades, e à

medida que a velocidade aumenta, o campo de visão diminui, resultando em um efeito de túnel que limita a percepção. Quanto mais rápida for a velocidade, menor será a amplitude visual do condutor, aumentando consideravelmente os riscos associados à segurança, conforme Figura abaixo (MJSP, 2021, p. 145):

**Figura 1. Visão periférica x velocidade**



Fonte: MJSP, 2021.

Considerando que um dos indicadores estabelecido pela corporação é o tempo-resposta de 8 minutos, no âmbito do Distrito Federal, a velocidade de deslocamento de uma viatura exerce influência direta neste parâmetro, permitindo que as guarnições cheguem ao local da ocorrência mais rapidamente, facilitando o início imediato dos procedimentos de resgate e atendimento às vítimas. Se considerarmos ainda uma ocorrência, mesmo que sem vítima, de incêndio urbano, o baixo tempo-resposta ajuda a conter e controlar a situação, minimizando os danos materiais (CBMDF, 2016; CBMDF, 2020a).

b) Visibilidade reduzida.

Nas práticas realizadas durante o dia, a visibilidade em situações de emergência é afetada por fatores como luzes intermitentes, excesso de luz nos olhos (ofuscamento), condições climáticas adversas, tais como chuva intensa e neblina, e obstruções na via, aumentando o tempo de reação do condutor (CBMDF, 2018, p. 10).

Já nas instruções realizadas no período noturno, a percepção visual dos condutores é reduzida devido à penumbra (situação na qual há pouco sinal de luminosidade), tornando mais difícil identificar obstáculos, sinalizações e até mesmo a presença de outros veículos na via. Além disso, a visão noturna naturalmente é inferior à visão diurna, impactando a capacidade de reação rápida a eventos inesperados. Os treinos noturnos, portanto, requerem um foco especial na prática de técnicas de condução defensiva e na utilização adequada dos sistemas de iluminação dos veículos de emergência, garantindo que os condutores estejam preparados para operar de forma segura sob condições de baixa luminosidade (DETRAN, 2021, p. 55).

Cabe salientar que os alunos do curso de formação de praças, durante as práticas de QBMG-2 não realizam treinos noturnos em ambientes controlados, sendo a primeira prática já realizada em vias públicas, com uso de sirene e giroflex (CBMDF, 2022b).

c) Tráfego e interseções.

Carros estacionados, congestionamentos e outros veículos na via dificultam a fluidez e aumentam o risco de colisões (condições adversas de trânsito). Além disso, nem todos os condutores reagem da mesma maneira à presença de veículos de emergência, alguns ficam nervosos e tomam decisões imprevisíveis, como parar abruptamente ou se mover de forma inadequada para dar passagem, tornando o comportamento dos outros motoristas outro fator de risco a ser considerado (DETRAN, 2021, p. 58).

A transposição de interseções, especialmente aquelas com semáforos e múltiplas faixas, configura também locais desafiadores para o condutor. A possibilidade de outros veículos não estarem plenamente cientes da aproximação da viatura de emergência acarreta em uma elevação do risco de colisões (Pereira, 2014).

d) Vícios de condução.

Os vícios de condução representam um conjunto de comportamentos inadequados que comprometem a segurança durante os deslocamentos.

Possivelmente essa seja a condição adversa mais perigosa, mas também a mais fácil de ser evitada, pois trata-se dos fatores relacionados diretamente ao condutor. Estes comportamentos incluem insegurança ou excesso de confiança, falta de atenção, fadiga, inabilidade, desrespeito às normas de trânsito e manobras arriscadas (CBMDF, 2018).

Segundo Oshira (2017 apud Zanon; Brisotto, 2020), pesquisas mundiais destacam que o excesso de confiança é associado a 80% dos acidentes em vias de boa trafegabilidade, 70% em pistas secas durante o dia e 65% em pistas molhadas e estradas retas. Isto significa que esse excesso acaba se traduzindo em desatenção no trânsito, comprometendo a capacidade de reação do condutor e aumentando significativamente o risco de acidentes.

Portanto, é crucial que os condutores de veículos de emergência sejam treinados para evitar esses comportamentos, garantindo que a resposta rápida às situações de emergência não comprometa a segurança no trânsito. (CBMDF, 2018) A formação contínua, juntamente com a ênfase na responsabilidade e respeito às normas de trânsito, é fundamental para mitigar os riscos associados aos vícios de condução durante operações de veículos de emergência.

#### e) Segurança dos Participantes.

Todos os fatores de riscos citados até aqui, impactam diretamente na segurança dos militares envolvidos nos treinamentos. Isso corrobora com a proposta das práticas serem realizadas em ambientes estruturados de forma que as simulações sejam realistas, incluindo a condução em condições adversas, como chuva, neblina, e baixa visibilidade, mas controladas, para que os condutores possam adquirir experiência prática sem expor a equipe ou a comunidade a riscos desnecessários.

### **4.3. Metodologias de treinamento**

A condução de veículos de emergência é uma atividade que demanda habilidades específicas e treinamento adequado para garantir a segurança dos condutores, passageiros e demais usuários das vias.

Os exercícios realizados atualmente são conduzidos por um instrutor e abordam, entre outros itens, posicionamento ideal do condutor no veículo, técnicas para condução em curvas, frenagem de emergência com ou sem desvio de obstáculos, arranque, aceleração, uso correto dos sistemas veiculares, posicionamento correto das mãos ao volante, troca de marchas, contorno de obstáculos, estacionamento e manobras em espaços reduzidos, conforme croquis apresentado no Anexo A, retirados dos planos de aula (CBMDF, 2022c).

Os treinamentos são executados em trajetos limitados por cones, de modo que o militar deve realizar os exercícios da forma mais rápida possível, derrubando o mínimo de cones. Todos os exercícios requerem noções de espaço, controle de aceleração e visão periférica e difusa, sendo situações idealizadas para que o bombeiro possa experimentar, com a maior proximidade possível, situações que irá encontrar no decorrer de suas atividades (CBMDF, 2022).

A atividade de conduzir um veículo, mais do que uma prática cotidiana, é uma das essências do trabalho de atendimento às ocorrências BM. O militar da QBMG-2 deve ser visto pela sociedade como exemplo de condutor e como indutor da política institucional de prevenção de acidentes e redução da violência no trânsito.

#### **4.4. Características da pista proposta**

Um dos requisitos técnicos fundamentais na construção dessa pista é a abrangência de cenários. Projetar a infraestrutura para simular ambientes urbanos e rurais permite expor os condutores a diferentes condições de tráfego, topografia e obstáculos, preparando-os para enfrentar uma ampla gama de situações durante operações de emergência. A diversidade de cenários contribui para o desenvolvimento de habilidades adaptativas e para a formação de condutores capazes de lidar com os desafios específicos de cada ambiente.

Outro aspecto crucial é o treinamento em visibilidade reduzida. A criação de áreas específicas na pista que simulam condições desafiadoras, como fumaça densa, neblina ou escuridão, proporciona aos condutores a

oportunidade de aprimorar suas habilidades de condução sob circunstâncias adversas. Esse tipo de treinamento é essencial para preparar os condutores para situações reais, onde a visibilidade comprometida pode ser um fator determinante.

Se considerarmos ainda que de janeiro de 2017 a outubro de 2023, em média, 32 % das QTOs ocorreram no período noturno (das 19h às 6h), o treinamento noturno, com a incorporação de iluminação adequada, também se mostra essencial no treinamento dos condutores. A escuridão apresenta desafios únicos, e a prática de manobras durante a noite é fundamental para desenvolver a confiança e as habilidades necessárias para lidar com as especificidades da condução noturna. Isso inclui a adaptação às condições de baixa luminosidade e a utilização eficaz dos sistemas de iluminação dos veículos (Gesint, 2024).

A implementação de áreas destinadas a manobras de alta velocidade é outro requisito técnico que não pode ser negligenciado. Estas áreas proporcionam aos condutores a oportunidade de desenvolver habilidades específicas para operar veículos de emergência em situações que exigem respostas rápidas e precisas. A prática dessas manobras em um ambiente controlado contribui para a segurança operacional durante as intervenções de urgência.

A inclusão de pistas de obstáculos é fundamental para simular situações encontradas durante operações de emergência, como escombros, curvas acentuadas e terrenos acidentados. Esses obstáculos aprimoram a destreza e a capacidade de resposta dos condutores, preparando-os para enfrentar desafios reais com eficácia.

A adaptação da pista para atender às necessidades específicas de cada tipo de veículo presente na frota do Corpo de Bombeiros é um requisito essencial. Seja para as viaturas de porte leve (UR, AR e ABSL), viaturas off-road (ARF, ABTF e ATT), viaturas de porte pesado com corpo de bomba e/ou engenho (ABT, ASE, APSG, ABE, AEM, AT) ou ainda viaturas de apoio de porte pesado (AO, AC e ACI). Garantir que a pista seja projetada levando em consideração as características de peso, dimensão e particularidades de cada veículo é crucial para otimizar o treinamento e promover a segurança operacional.

#### **4.5. Possíveis locais para a construção da pista de treinamento**

A fim de verificar quais os possíveis locais para a construção da pista de treinamento, realizou-se um levantamento dos Bens Imóveis pertencentes ao CBMDF, onde obteve-se que 31 terrenos incorporados estão sendo ocupados/utilizados pela Corporação, 2 terrenos estão sendo ocupados/utilizados, porém ainda serão incorporados ao acervo patrimonial do CBMDF e 5 terrenos incorporados que não estão sendo ocupados/utilizados pela Corporação, conforme Anexo B.

Utilizando o sistema de medição de área do Google Earth, verificou-se os terrenos que teriam espaço suficiente para a construção de uma pista de treinamento. Para isto, utilizou-se como critérios uma pista de treinamento mínima de 15.000 m<sup>2</sup>, com a possibilidade de uma reta de no mínimo 170 metros de comprimento. Sendo assim, separou-se 5 Grupamentos Bombeiro Militar que possuem tais requisitos e elencou-se as vantagens e desvantagens de cada um.

De modo geral, a escolha destes locais se deu para atender alguns requisitos importantes em um centro de treinamento, tais como: acesso e localização, pois o local de treinamento deve ser facilmente acessível aos militares, preferencialmente próxima às instalações do CBMDF; tamanho e configuração, necessário para simular maior variedade de situações e exercícios de condução de emergência; segurança, sendo um local controlado pela própria corporação; e infraestrutura, já que a presença de um GBM no mesmo terreno serve como instalações de apoio.

Com uma área aproximada de 45.000 m<sup>2</sup>, o 1º GBM apresentou a maior área dentre os locais estudados, sendo vantajoso pela possibilidade de uma pista com maior variedade de cenários e situações, tornando os treinamentos mais abrangentes e realistas, e pela disponibilidade de realização de manobras e simulações mais complexas.

Em contrapartida, conforme observado na Figura 2, por ser uma área bastante arborizada, apresentaria o maior impacto ambiental, devido a necessidade de retirada de diversas árvores existentes. Isto influenciaria diretamente na complexidade da regulamentação junto à Administração de

Brasília e aos órgãos competentes, visto que o projeto poderia ser impactado pelos requisitos de zoneamento e leis ambientais.

**Figura 2. Área no 1º Grupamento de Bombeiro Militar**



Fonte: O autor.

O 8º GBM (Figura 3) e o 41º GBM (Figura 4) apresentaram uma área aproximada um pouco menor, com 41.000 e 27.000 m<sup>2</sup>, respectivamente, mas ainda considerada vantajosa no critério tamanho. Ademais, possuem a maior reta com comprimento de 360 e 300 metros, respectivamente, o que garante a possibilidade de realização de testes de aceleração mais prolongados e oferece maior segurança na realização de testes dinâmicos em velocidade, tais como slalom de alta, frenagem com desvio e mudança de direção repentina com resposta rápida.

Outra vantagem do 41º GBM é o fato de a área não possuir nenhum elemento preexistente, o que reduziria o custo de construção.

Por outro lado, ambos os quartéis estão localizados a 23 e 32 Km do Centro de Formação de Praças (CEFAP), podendo ser considerado um fator de desvantagem na logística das aulas práticas.

Porém, vale ressaltar que em 2022, foi criada uma comissão para elaboração de estudo visando a construção de uma pista de treinamento Off-Road no 41º GBM, no qual gerou um relatório juntamente com uma proposta. Sendo assim, o 8º GBM passaria a ser a opção mais viável para a construção da pista de treinamento urbano, visto a proximidade com o grupamento, concentrando ambas as pistas em Ceilândia (CBMDF, 2021).

**Figura 3. Área no 8º Grupamento de Bombeiro Militar**



Fonte: O autor.

**Figura 4. Área no 41º Grupamento de Bombeiro Militar**



Fonte: O autor.

O 15º GBM (Figura 5) apresentou uma área de aproximadamente 25.000 m<sup>2</sup>, e no que tange aos aspectos positivos, observou-se que o fato de a Garagem Central da corporação funcionar neste quartel, tornaria o acesso à pista de treinamento rápido e conveniente, facilitando a integração do treinamento prático na rotina diária, minimizando o tempo de deslocamento.

A desvantagem é o fato de existir estruturas preexistentes na área estudada, sendo elas um campo de futebol com pista de atletismo ao redor, um heliponto e uma edificação de alvenaria, onde é utilizado como depósito e lava-jato. Ainda que estes locais estivessem desativados ou sem utilização, impactaria diretamente no custo de construção da pista de treinamento.

**Figura 5. Área no 15º Grupamento de Bombeiro Militar**



Fonte: O autor.

Outro ponto com relação ao 15º GBM é que existe a possibilidade da construção do novo Centro de Manutenção de Equipamentos e Viaturas (CEMEV) ocorrer nesta área (CBMDF, 2015).

O último grupamento analisado foi o 12º GBM, que é utilizado como um posto avançado do Grupamento de Proteção Ambiental (GPRAM). Ele é o que possui a menor área disponível, sendo aproximadamente 18.000 m<sup>2</sup> (Figura 6). Apesar do espaço reduzido, estes facilitam a supervisão por parte dos instrutores, tornando mais fácil fornecer feedback imediato e ajustar instruções conforme necessário.

**Figura 6. Área no 12º Grupamento de Bombeiro Militar**



Fonte: O autor.

Porém, assim como no 15º GBM, este também possui estruturas preexistentes na área, incluindo um simulador com duas torres de energia

elétrica para treinamento de salvamento em altura e um campo de futebol. Isso impacta diretamente no custo da construção de uma pista de treinamento, visto que seria necessário a retirada das torres e suas bases de concreto para só depois realizar a pavimentação.

Dada a escassez de trabalhos e dados estatísticos relacionados ao tema em questão, foi imperativo reconhecer as limitações intrínsecas da pesquisa. Entende-se que os resultados derivados do estudo de viabilidade oferecem uma visão inicial e abrangente, porém, devido à lacuna existente na literatura e nas estatísticas específicas sobre o assunto, a abordagem adotada enfrentou desafios inerentes.

Outra limitação deste estudo foi o baixo número de pessoas qualificadas disponíveis para participar das entrevistas. Este desafio foi enfrentado devido à natureza específica da população-alvo, que é caracterizada por critérios rigorosos de inclusão. Reconhecemos que os resultados podem ter uma aplicação limitada e podem não ser generalizáveis para além do resultado obtido pela entrevista realizada. Apesar desses esforços, é importante interpretar os resultados com cautela, e sugerimos que futuras pesquisas expandem a amostra para uma compreensão mais abrangente do fenômeno em questão.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da complexidade técnica inerente às operações dos bombeiros militares, especialmente no que tange à condução de viaturas em situações de urgência e emergência, revela-se a necessidade imediata de investimento em formação continuada e aprimoramento das habilidades dos condutores. A variedade de desafios enfrentados no serviço operacional demanda métodos eficazes de melhoria para aumentar a eficiência do atendimento prestado à sociedade.

Partindo da constatação da importância crucial desses profissionais, únicos a atuarem em todos os momentos das atividades corporativas, e da discrepância entre a evolução das viaturas e a infraestrutura de treinamento disponível, este trabalho buscou não apenas identificar as lacunas existentes, mas também propor uma solução concreta para atender às demandas de formação, especialização e aperfeiçoamento, alinhadas aos objetivos estratégicos delineados pelo CBMDF.

Considerando ainda os desafios do estudo de viabilidade, a proposta de construção de uma pista de treinamento dedicada ao CBMDF visa superar as limitações atuais. A implementação de uma infraestrutura própria permitirá maior controle sobre os locais de treinamento, possibilitando adaptações específicas às necessidades da instituição. Além disso, uma pista exclusiva proporcionará flexibilidade na organização de treinamentos periódicos, independentemente de eventos de formação ou especialização, garantindo a prática regular e o constante aprimoramento dos profissionais responsáveis por conduzir e operar as viaturas do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Por meio do levantamento e da síntese das informações obtidas na pesquisa bibliográfica, análise documental e aplicação de entrevista, constatou-se que todos os objetivos da pesquisa foram alcançados, culminando na concepção do produto final, um relatório. Esse documento buscou unir as necessidades elencadas no trabalho e o levantamento das generalidades dentro de cada exercício de condução, unificando as demandas em um estudo preliminar para uma pista de treinamento que satisfizesse os objetivos listados.

Em face do exposto, pode-se recomendar de forma complementar, como indicações para futuras pesquisas, o desenvolvimento das etapas subsequentes do estudo, projetos básicos e executivo, de modo a contribuir com o trabalho e fornecer documentos que embasam o processo licitatório.

## REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. 2ª Edição - São Paulo: Atlas, 2011.

BORGES, Carla Simone da Silva. **Estudo das implicações jurídicas do envolvimento do bombeiro militar condutor e operador de viaturas em acidentes de trânsito à luz da responsabilidade civil**. 2015. Monografia (Curso de Altos Estudos para Oficiais com Especialização em Gestão Estratégica Corporativa – CAEO-EGEC) - Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2015.

BRASIL. **Lei nº 12.086, de 6 de novembro de 2009**. Dispõe sobre os militares da Polícia Militar do Distrito Federal e do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Brasília: Presidência da República, 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l12086.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12086.htm). Acesso em: 02 abr 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília: Presidência da República, 1997. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9503compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm). Acesso em: 02 abr 2024.

CHIARETTO, Silvana; CARVALHO, Elen Roberta Costa. **A importância da educação continuada para o serviço operacional no corpo de bombeiros de Minas Gerais**. Revista Metropolitana de Governança Corporativa, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 77-100, 2018. Disponível em: <http://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/RMGC/article/view/1798/1331>. Acesso em 02 abr 2024.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA (CBMSC). **Manual do Curso de Condutores de Veículos de Emergência**. Santa Catarina, 2021. Disponível em: [https://www.cbm.sc.gov.br/images/Menu\\_DIE/Biblioteca/MANUAL\\_Condutores\\_veiculos\\_emergencia.pdf](https://www.cbm.sc.gov.br/images/Menu_DIE/Biblioteca/MANUAL_Condutores_veiculos_emergencia.pdf). Acesso em: 02 abr 2024.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). Centro de Manutenção de Equipamentos e Viaturas. Seção de Capacitação e Especialização de Condutores e Operadores de Viaturas. **Relatório SEI-GDF nº 12/2022 - CBMDF/CEMEV/SECAP**. Brasília: CBMDF, 14 dez. 2022a. Processo eletrônico SEI: 00053-00067736/2023-00.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Centro de Manutenção de Equipamentos e Viaturas. Seção de Capacitação e Especialização de Condutores e Operadores de Viaturas. **Apostila de Condução e Operação de Viaturas - CFP QBMG-2 2018**. Brasília: CBMDF, 12 jul 2018. Processo eletrônico SEI: 00053-00046885/2018-60.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Centro de Manutenção de Equipamentos e Viaturas. Seção de Capacitação e Especialização de Condutores e Operadores de Viaturas. **Relatório SEI-GDF**

**nº 6/2023 - CBMDF/CEMEV/SECAP.** Brasília: CBMDF, 19 jun. 2023. Processo eletrônico SEI: 00053-00067736/2023-00.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Direção defensiva, condução de viaturas, legislação de trânsito.** 2. Edição. Brasília: CBMDF, 2006.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Instrução Normativa nº 2, de 17 de abril de 2015. Regulamenta a Instrução Continuada – IC, do Comando Operacional, e dá outras providências. **Boletim Geral 073, de 17 de abril de 2015.** Brasília, DF.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Norma de Estágio Operacional e da Prática de QBMG do Curso de Formação de Praças. **Boletim Geral 144, de 21 de junho de 2022b.** Brasília, DF.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano Estratégico 2017-2024.** Brasília: [s. n.], 2016. Disponível em: <https://www.cbm.df.gov.br/downloads/edocman/estrategico/Plano%20Estrategico%202017-2024.pdf>. Acesso em: 02 abr 2024.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Processo eletrônico SEI: 00053-00044561/2021-92.** Brasília: CBMDF, 2021.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Processo eletrônico SEI: 00053-00217475/2022-96.** Brasília: CBMDF, 2022c.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Processo eletrônico SEI: 00053-SEI025961/2015.** Brasília: CBMDF, 2015.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Portaria nº 19, de 1º de outubro de 2020. Plano de Emprego Operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. **Suplemento ao Boletim Geral 188, de 6 de outubro de 2020a.** Brasília, DF.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Portaria nº 56, de 30 de setembro de 1999. **Boletim Geral 186, de 30 de setembro de 1999.** Brasília, DF.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Portaria nº 24, de 25 de novembro de 2020.** Aprova o regimento interno do CBMDF. Suplemento ao Boletim Geral 223, de 1º de dezembro de 2020b. Brasília, DF.

DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO DISTRITO FEDERAL (DETRAN). **Manual de obtenção da CNH:** do pedestre ao condutor. 2º Edição. Brasília: Gráfica Movimento, 2021.

FAVERO, Altamiro de Oliveira. **A capacitação do agente público e a condução de veículos de emergência.** Gestão de Trânsito - Unisul Virtual, 2017.

GESTÃO ESTRATÉGIA E INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS (GESINT).

**Dashboard corporativo:** Recursos Humanos. Disponível em:  
<https://gesint.cbm.df.gov.br/bi-corporativo/recursos-humanos/militares-cbmdf/>.  
Acesso em: 02 abr. 2024

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2014.

KALLEDER, Claudio. **Direção Defensiva** - Conceitos e Aplicação Prática. 1ª Edição. São Paulo: Edição do Autor, 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 8ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA (MJSP). **Condutores de Veículos de Emergência**. 1º Edição. Brasília: Ensino Pesquisa, 2021.

PEREIRA, Sérgio Henrique da Silva. **Veículos de emergência também devem respeitar as regras de trânsito**. Jusbrasil, 2014. Disponível em:  
<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/veiculos-de-emergencia-tambem-devem-respeitar-as-regras-de-transito/128014029>. Acesso em: 02 abr 2024.

PERES, Marcos de Jesus Borges; SILVA, Valdivino da. **Acidentes no trânsito envolvendo viaturas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás - CBMGO nas vias urbanas de Goiânia**. Faculdade Unicamps, 2011. Goiânia - GO.

SANTOS, Antonio Eduardo Nascimento dos. **A Função de Condutor e Operador de Viaturas Operacionais no Âmbito do Corpo de Bombeiros Militar:** uma reflexão sobre habilitação versus qualificação. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) - Polícia Militar do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

SILVA, Rudney Medeiros; SILVA, Carlos Alexandre da; OLIVEIRA, Alexandre Luiz de. **Direção Defensiva:** Livro didático. Palhoça/SC: Unisul Virtual, 2013.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia da pesquisa**. 2ª Edição. Florianópolis: SEAD/UFSC, 2013.

ZANON, Neusa Maria; BRISOTTO, Luciane De Fátima Rotth. **Comportamento de risco e a contribuição da psicologia para a redução dos acidentes de trânsito:** uma revisão da literatura. Revista Destaques Acadêmicos, v. 12, n. 2, 2020.

## APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE PESQUISA

### ROTEIRO DE ENTREVISTA

Nome:	Posto/Graduação:
Data:	Local:
Sexo:	Idade:
Nível de escolaridade:	
Lotação/Função:	

Eu sou o Cadete B. Ferreira do CFO 44 e estou realizando um trabalho que consiste em fazer um estudo de viabilidade para construção de uma pista de treinamento para a formação, especialização e aperfeiçoamento dos condutores e operadores de viaturas do CBMDF.

O senhor me permite realizar a gravação da nossa entrevista?

R:

Um dos objetivos desta entrevista é ajudar a responder algumas questões norteadoras a qual faz referência aos locais, condições e metodologias de treinamentos utilizadas atualmente pela Seção Motomecanizada (SEMOT);

A escolha do senhor como entrevistado ocorreu pela enorme contribuição na antiga Seção de Capacitação (SECAP), e pela idealização e processo de criação de um centro especializado para os condutores;

Caso não queira responder alguma pergunta ou achá-la sem sentido pode optar em não respondê-la;

Durante a entrevista, o senhor pode interromper a qualquer momento para fazer questionamentos.

## PERGUNTAS

1. Qual a formação do senhor? Quais cursos de especialização possui? Quais experiências na área de condução e operação de viaturas o senhor tem?
2. Quais são as principais habilidades e competências que os condutores e operadores de viaturas precisam desenvolver durante seu treinamento?
3. Qual é a capacidade atual da equipe de instrutores para atender às necessidades de treinamento dos condutores do CBMDF?
4. Que tipo de treinamento é atualmente oferecido para os condutores e operadores de viaturas? Quais são os principais tópicos abordados?
5. Qual é a infraestrutura atual disponível para estes treinamentos? Isso inclui pistas de treinamento existentes?
6. Quais são os principais desafios enfrentados pela equipe de instrutores ao fornecer treinamento para os condutores e operadores de viaturas?
7. Como você avalia a eficácia da formação de novos condutores do Corpo de Bombeiros para suas funções?
8. Você acredita que uma pista de treinamento dedicada melhoraria a qualidade do treinamento para os condutores? Em caso afirmativo, de que maneira?
9. Você tem alguma sugestão ou recomendação específica em relação ao design e às características que a pista de treinamento deveria ter para atender às necessidades de treinamento?

## APÊNDICE B - ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

1. **Aluno:** Cadete BM/2 Alessandro **Borges Ferreira**
2. **Nome:** a) Relatório de viabilidade para a construção de uma pista de treinamento para a formação, especialização e aperfeiçoamento dos condutores e operadores de viaturas do CBMDF.  
  
b) Pista On-Road - Proposta de pista de treinamento para a formação, especialização e aperfeiçoamento dos condutores e operadores de viaturas do CBMDF.
3. **Descrição:** a) Relatório apresentado à SEMOT/COESP.  
  
b) Proposta de pista On-Road apresentada à SEMOT/COESP.
4. **Finalidade:** Ambos, subsidiar a confecção dos documentos da fase de planejamento da contratação de empresa especializada em construção de circuitos automobilísticos.
5. **A quem se destina:** Ao Comando Especializado, através da Seção de Motomecanização.
6. **Funcionalidades:** Apresentar recomendações e sugestões para garantir que a construção da pista atenda às necessidades específicas do CBMDF.
7. **Especificações técnicas:** a) Material textual: arquivo pdf, impressão em folha A4, 08 páginas.  
  
b) Material textual: arquivo pdf, impressão em folha A4, 14 páginas.
8. **Instruções de uso:** Não se aplica.

## APÊNDICE C - PRODUTO

### RELATÓRIO DE VIABILIDADE APRESENTADOS À SEMOT/COESP



Governo do Distrito Federal  
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal  
Curso de Formação de Oficiais - CFO  
Turma “Almirante Tamandaré”

Brasília, 08 de abril de 2024.

Ao Sr. Maj. QOBM/Comb. Chefe da Seção de Motomecanizados do CBMDF.

O presente relatório visa apresentar os resultados da pesquisa conduzida como parte do meu trabalho de conclusão do Curso de Formação de Oficiais (CFO) no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF). A pesquisa concentrou-se na viabilidade para a construção de uma pista de treinamento para a formação, especialização e aperfeiçoamento dos condutores e operadores de viaturas do CBMDF. Foi realizada uma análise da importância da formação continuada para estes militares, destacando a complexidade técnica das tarefas operacionais e a necessidade de aprimoramento constante.

A partir dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, Planos de Aulas e Editais de cursos de especialização, além de documentos complementares no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e Sistema de Gestão Estratégica e Inteligência de Negócios (GESINT) foram observadas as condições dos locais de treinamento práticos atuais; os fatores de risco em instruções práticas de condução de veículos de emergência; as metodologias de treinamento utilizadas atualmente; as características da pista proposta; e os possíveis terrenos do CBMDF disponíveis para a construção da pista. Além disso, apresento uma sugestão de pista de treinamento para o encaminhamento ao Centro de Obras e Manutenção Predial (COMAP) para realização de

assessoria técnica nas especificações e projetos de engenharia, de modo a contribuir com o trabalho e fornecer documentos que embasam o processo licitatório.

### **Condições dos locais de treinamento práticos atuais.**

Os relatórios analisados no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) revelam que, até 2023, os treinamentos práticos para formação de condutores e operadores de viaturas do CBMDF eram realizados em locais externos à instituição, sob a gestão da antiga Seção de Capacitação e Especialização de Condutores e Operadores de Viaturas, agora denominada Seção de Motomecanizados (SEMOT). Esses treinamentos enfrentavam desafios relacionados à disponibilidade e condições dos espaços, afetando diretamente a eficiência e regularidade das práticas devido à falta de controle sobre a agenda desses locais pelo CBMDF. Além disso, nos últimos Cursos de Formação de Praças, diferentes turmas realizaram práticas em locais variados, como o Autódromo Internacional Nelson Piquet e a Associação de Pilotos de Ultraleve de Brasília (APUB), evidenciando a falta de uma infraestrutura dedicada para os treinamentos.

Em adição, a ausência de uma pista de treinamento específica e viaturas exclusivas para esta finalidade dificulta ainda mais a logística das instruções, resultando em competição por disponibilidade de viaturas e espaços adequados. A qualidade das atividades práticas é influenciada pelas condições variáveis dos locais de treinamento, afetando negativamente o processo de capacitação dos profissionais. A limitação da periodicidade dos treinamentos, concentrada principalmente durante as formações e especializações, contribui para lacunas na prática contínua e no aprimoramento dos militares, comprometendo sua habilidade operacional em situações de emergência. Esses desafios ressaltam a necessidade urgente de uma infraestrutura adequada e controlada pelo CBMDF para garantir a eficácia e regularidade dos treinamentos práticos de condução.

## **Fatores de risco em instruções práticas de condução de veículos de emergência.**

Durante as instruções práticas de condução de veículos de emergência os alunos estão sujeitos às mesmas condições adversas enfrentadas por qualquer condutor de veículo automotor. Porém, avaliou-se alguns fatores de risco específicos que precisam ser levados em consideração, tais como:

- a) Velocidade e Manobras de Emergência → Considerando que um dos indicadores estabelecido pela corporação é o tempo-resposta de 8 minutos, no âmbito do Distrito Federal, a velocidade de deslocamento de uma viatura exerce influência direta neste parâmetro, permitindo que as guarnições cheguem ao local da ocorrência mais rapidamente, facilitando o início imediato dos procedimentos de resgate e atendimento às vítimas. Se considerarmos ainda uma ocorrência, mesmo que sem vítima, de incêndio urbano, o baixo tempo-resposta ajuda a conter e controlar a situação, minimizando os danos materiais.
- b) Visibilidade reduzida → Nas práticas realizadas durante o dia, a visibilidade em situações de emergência é afetada por fatores como luzes intermitentes, excesso de luz nos olhos (ofuscamento), condições climáticas adversas e obstruções na via, enquanto que nas instruções realizadas no período noturno, a percepção visual dos condutores é reduzida devido à penumbra (situação na qual há pouco sinal de luminosidade), tornando mais difícil identificar obstáculos, sinalizações e até mesmo a presença de outros veículos na via.
- c) Tráfego e interseções → Carros estacionados, congestionamentos e outros veículos na via dificultam a fluidez e aumentam o risco de colisões (condições adversas de trânsito). Além disso, a transposição de interseções, especialmente aquelas com semáforos e múltiplas faixas, configura também locais desafiadores para o condutor, já que nem todos os motoristas reagem da mesma maneira à presença de veículos de emergência, alguns ficam nervosos e tomam decisões imprevisíveis, como parar abruptamente ou se mover de forma inadequada para dar passagem.

- d) Vícios de condução → Os vícios de condução representam um conjunto de comportamentos inadequados que comprometem a segurança durante os deslocamentos. Possivelmente essa seja a condição adversa mais perigosa, mas também a mais fácil de ser evitada, pois trata-se dos fatores relacionados diretamente ao condutor. Estes comportamentos incluem insegurança ou excesso de confiança, falta de atenção, fadiga, inabilidade, desrespeito às normas de trânsito e manobras arriscadas. Outro vício de condução associado aos veículos de emergência é a utilização inadequada dos dispositivos de sinalização, como sirenes e luzes intermitentes, podendo confundir os outros motoristas e aumentar o risco de acidentes.
- e) Segurança dos Participantes → Todos os fatores de riscos citados até aqui, impactam diretamente na segurança dos militares envolvidos nos treinamentos. Isso corrobora com a proposta das práticas serem realizadas em ambientes estruturados de forma que as simulações sejam realistas, incluindo a condução em condições adversas, como chuva, neblina, e baixa visibilidade, mas controladas, para que os condutores possam adquirir experiência prática sem expor a equipe ou a comunidade a riscos desnecessários.

### **Metodologias de treinamento.**

Os exercícios realizados atualmente são conduzidos por um instrutor e abordam, entre outros itens, posicionamento ideal do condutor no veículo, técnicas para condução em curvas, frenagem de emergência com ou sem desvio de obstáculos, arranque, aceleração, uso correto dos sistemas veiculares, posicionamento correto das mãos ao volante, troca de marchas, contorno de obstáculos, estacionamento e manobras em espaços reduzidos.

Os treinamentos são executados em trajetos limitados por cones, de modo que o militar deve realizar os exercícios da forma mais rápida possível, derrubando o mínimo de cones. Todos os exercícios requerem noções de espaço, controle de aceleração e visão periférica e difusa, sendo situações idealizadas para que o bombeiro possa experimentar, com a maior proximidade possível, situações que irá encontrar no decorrer de suas atividades.

A atividade de conduzir um veículo, mais do que uma prática cotidiana, é uma das essências do trabalho de atendimento às ocorrências BM. O militar da QBMG-2 deve ser visto pela sociedade como exemplo de condutor e como indutor da política institucional de prevenção de acidentes e redução da violência no trânsito.

### **As características da pista proposta.**

Ao observar as especificidades da condução de veículos de emergências foi possível constatar que dentre as características de uma pista de treinamento a proposta deve conter os seguintes requisitos:

- f) Abrangência de cenários → A pista deve simular ambientes urbanos e rurais para expor os condutores a diferentes condições de tráfego, topografia e obstáculos, preparando-os para enfrentar uma variedade de situações durante operações de emergência.
- g) Treinamento em visibilidade reduzida → É essencial criar áreas que reproduzam condições desafiadoras, como fumaça densa, neblina ou escuridão, para aprimorar as habilidades dos condutores sob circunstâncias adversas, considerando que uma porcentagem significativa de ocorrências ocorre no período noturno.
- h) Manobras de alta velocidade → Áreas destinadas a manobras em alta velocidade devem ser incluídas para desenvolver habilidades específicas para operar veículos de emergência em situações que exigem respostas rápidas e precisas.
- i) Pistas de obstáculos → A inclusão de obstáculos, como escombros, curvas acentuadas e terrenos acidentados, é fundamental para simular situações reais enfrentadas durante operações de emergência, aprimorando a destreza e a capacidade de resposta dos condutores.
- j) Adaptação às especificidades dos veículos → A pista deve ser projetada considerando as características de peso, dimensões e particularidades dos veículos presente na frota do CBMDF, garantindo um treinamento otimizado e promovendo a segurança operacional.

### **Possível terreno do CBMDF disponível para a construção da pista.**

Após analisar as vantagens e desvantagens dos Bens Imóveis pertencentes ao CBMDF que teriam espaço suficiente para a construção de uma pista de treinamento, obteve-se o 8º GBM como o grupamento considerado o local mais apropriado.

De modo geral, a escolha deste local se deu para atender alguns requisitos importantes em um centro de treinamento, tais como: acesso e localização, pois o local de treinamento deve ser facilmente acessível aos militares, preferencialmente próxima às instalações do CBMDF; tamanho e configuração, necessário para simular maior variedade de situações e exercícios de condução de emergência; segurança, sendo um local controlado pela própria corporação; e infraestrutura, já que a presença de um GBM no mesmo terreno serve como instalações de apoio.

O 8º GBM (Figura 1) e o 41º GBM (Figura 2) apresentaram áreas aproximadas com 41.000 e 27.000 m<sup>2</sup>, respectivamente, consideradas vantajosas no critério tamanho. Possuem também as maiores retas com comprimento de 360 e 300 metros, nessa ordem, o que garante a possibilidade de realização de testes de aceleração mais prolongados e oferece maior segurança na realização de testes dinâmicos em velocidade, tais como slalom de alta, frenagem com desvio e mudança de direção repentina com resposta rápida.

Outra vantagem é o fato de as áreas não possuírem nenhum elemento preexistente, o que reduziria o custo de construção. Por outro lado, ambos os quartéis estão localizados a 23 e 32 Km do Centro de Formação de Praças (CEFAP), podendo ser considerado um fator de desvantagem na logística das aulas práticas.

Vale ressaltar que em 2022, foi criada uma comissão para elaboração de estudo visando a construção de uma pista de treinamento Off-Road no 41º GBM, no qual gerou um relatório juntamente com uma proposta. Sendo assim, o 8º GBM passaria a ser a opção mais viável para a construção da pista de treinamento urbano (On-Road), visto a proximidade com o 41º GBM, concentrando ambas as pistas em Ceilândia.

**Figura 1. Área no 8º Grupamento de Bombeiro Militar**



Fonte: O autor.

**Figura 2. Área no 41º Grupamento de Bombeiro Militar**



Fonte: O autor.

### **Sugestão de pista de treinamento**

A proposta para a pista de treinamento de condução de viaturas pode ser descrita como um espaço delimitado e planejado, com áreas específicas para diferentes tipos de treinamento. Ela inclui:

- a) Um circuito externo formado por 4 retas de 360 x 18 m, 180 x 15 m, 230 x 12 m e 180 x 10 m, respectivamente;
- b) Um oito com dois círculos de 50 metros de diâmetro, cada, podendo ser aplicado exercícios em círculos menores delimitando-os com cones;

- c) Trecho com pista sinuosa, com sequência de curvas;
- d) Área retangular com 4.125 m<sup>2</sup> para manobras, treinamento de estacionamento, simulações de tráfego e prática de habilidades específicas;
- e) No mínimo um hidrante urbano de incêndio;

**Figura 3. Proposta de pista de treinamento de condução urbana (On-Road)**



Fonte: O autor.

Com essa proposta de pista é possível realizar todos os exercícios práticos de condução que são realizados durante o Curso de Formação de Praças, conforme planos de aula (SEI 00053-00217475/2022-96). Além de abarcar todas as viaturas existentes na frota do CBMDF, até 2024.



# PISTA ON-ROAD

**Proposta de pista de treinamento para a formação, especialização e aperfeiçoamento dos condutores e operadores de viaturas do CBMDF.**

**| Cad./2 B. FERREIRA, Matr. 1179588**



# OBJETIVO

01.

**Transformar desafios em habilidades.**

Apresentar uma proposta de pista de treinamento específica para condutores e operadores de viatura do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF).

Subsidiar a confecção dos documentos da fase de planejamento da contratação de empresa especializada em construção de circuitos automobilísticos.





**02.**

## LOCAL

### LOCALIZAÇÃO



8º Grupamento de Bombeiro Militar  
St. M QNM 28, AE 2 - Ceilândia

### ÁREA



Aproximadamente 41.700 m<sup>2</sup>

### VANTAGENS



Reta com 360 m de comprimento  
Ausência de elementos preexistentes



# BENEFÍCIOS



**.03**



**AUTONOMIA E DISPONIBILIDADE**



**MANUTENÇÃO E SEGURANÇA**



**ADAPTAÇÃO ÀS NECESSIDADES ESPECÍFICAS**



**PADRONIZAÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE**



**PRÁTICA CONTÍNUA E APRIMORAMENTO**



**MELHORIA NA EFICIÊNCIA OPERACIONAL**



**REDUÇÃO DE CUSTOS A LONGO PRAZO**





**.05**

# ELEMENTOS



**Espaços delimitados e planejados, com áreas específicas para diferentes tipos de treinamento**

Um circuito externo formado por 4 retas de:

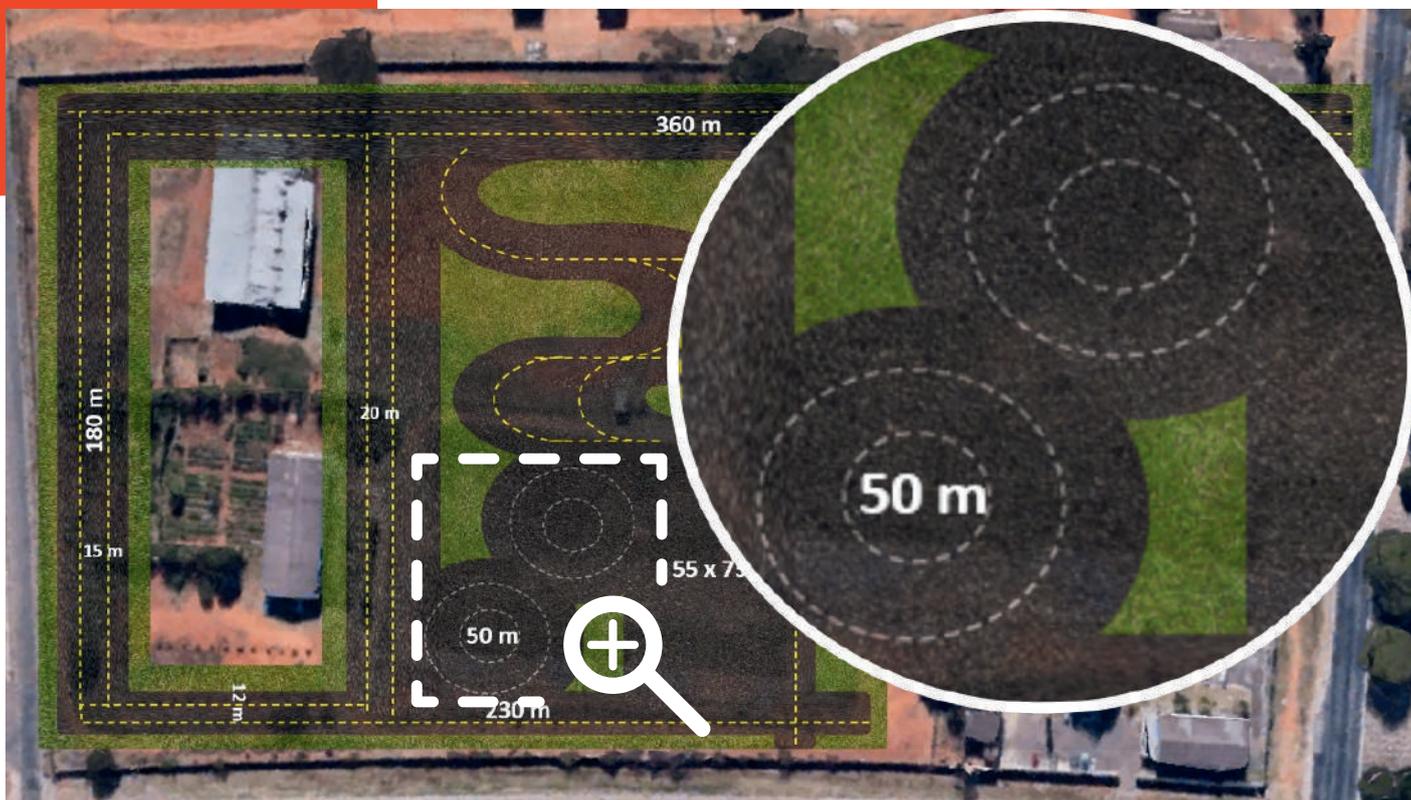
- 360 x 18 m;
- 180 x 15 m;
- 230 x 12 m;
- 80 x 10 m.



## TESTES E EXERCÍCIOS

Aceleração, slalom de baixa e de alta, frenagem com desvio, frenagem programada em reduções, mudança de direção repentina com resposta rápida, manobras em marcha ré.





# ELEMENTOS

06.

Um oito com dois círculos de 50 metros de diâmetro, cada, podendo ser aplicado exercícios em círculos menores delimitando-os com cones;



## TESTES E EXERCÍCIOS

Em oito, em “C” direcional, de controle de aceleração e velocidade.



# ELEMENTOS



.07

Trecho com pista sinuosa

## TESTES E EXERCÍCIOS

Em “C” direcional, resposta de direção, controle de estabilidade e aderência, comportamento dinâmico da viatura em curvas sinuosas.



>>

>>



## ELEMENTOS

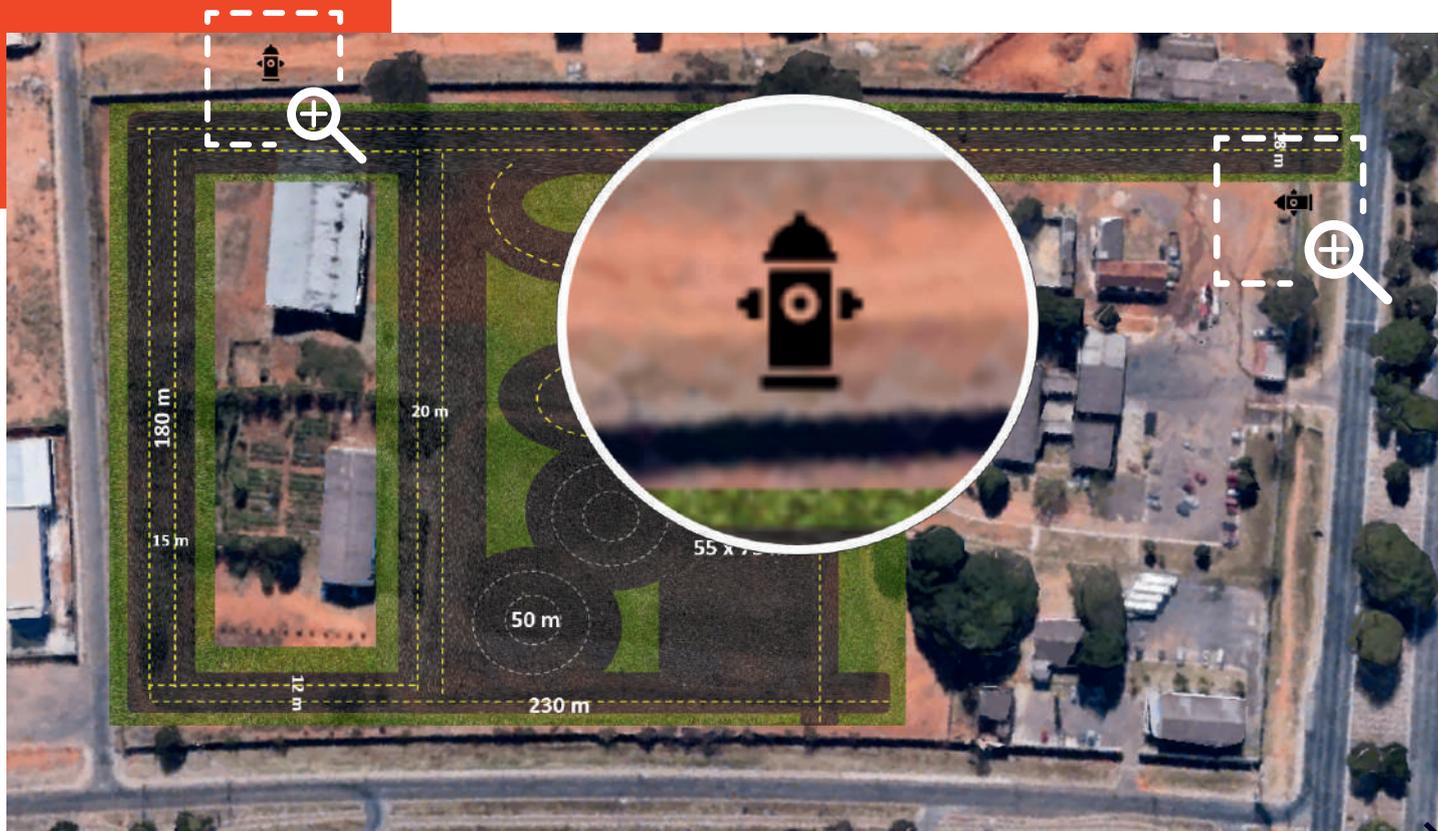
Área retangular com 4.125 m<sup>2</sup>



### TESTES E EXERCÍCIOS

Manobras em espaço restrito, redução em “L”, em “N”, mudança de direção repentina com resposta rápida, de estacionamento e balisamento, controle da viatura em espaços apertados, em marcha ré.





# ELEMENTOS

09.

Hidrante Urbano de Incêndio



TESTES E EXERCÍCIOS



Exercícios em pista molhada





# VIAATURAS



A pista proposta visa atender todos os testes e exercícios práticos de condução que são realizados durante o CFP, CAP, especializações e capacitações, abarcando todas as viaturas existentes na frota do CBMDF, sendo elas:





Unidade de Resgate - UR



Auto Busca e Salvamento Leve - ABSL



Auto Bomba Tanque - ABT



Auto Escada Mecânica - AEM



Auto Salvamento e Extinção - ASE



Auto Bomba Escada - ABE



Auto Ônibus - AO



Auto Tanque - AT



Auto Plataforma Serviços Gerais - APSG



Auto Bomba Tanque Florestal - ABTF



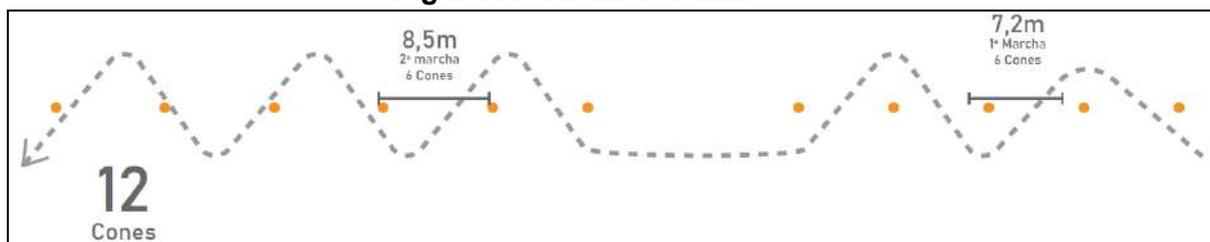
Auto Rápido Florestal - ARF



Auto Transporte de Tropa - ATT

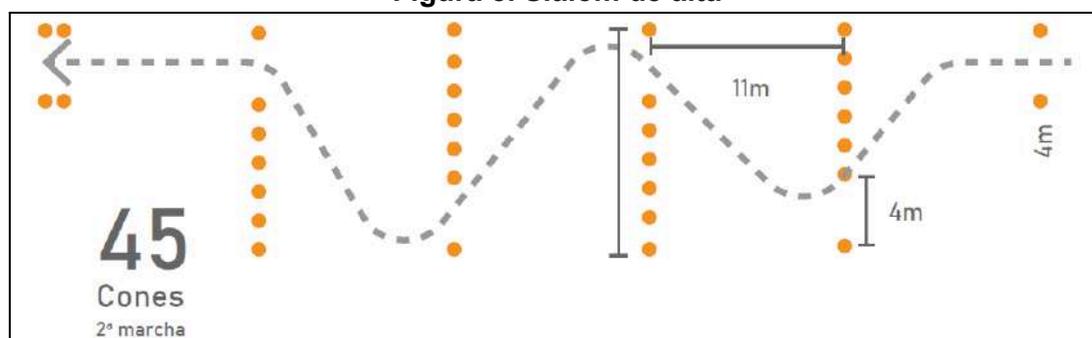
## ANEXO A - EXERCÍCIOS PRÁTICOS DE CONDUÇÃO

**Figura 7. Slalom de baixa**



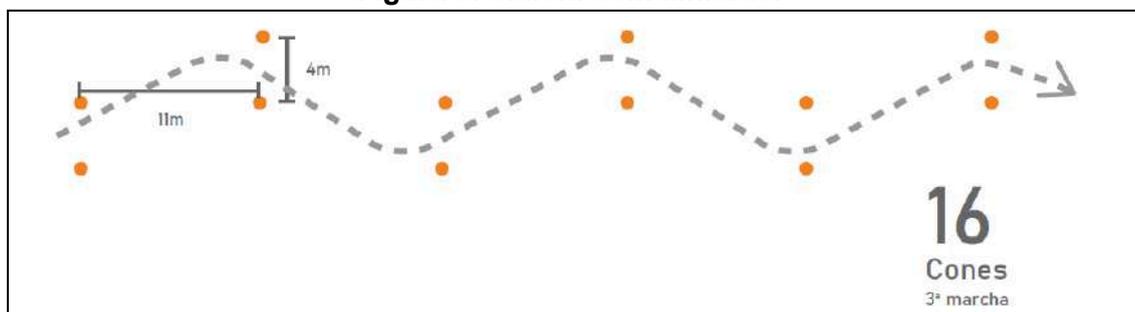
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 8. Slalom de alta**



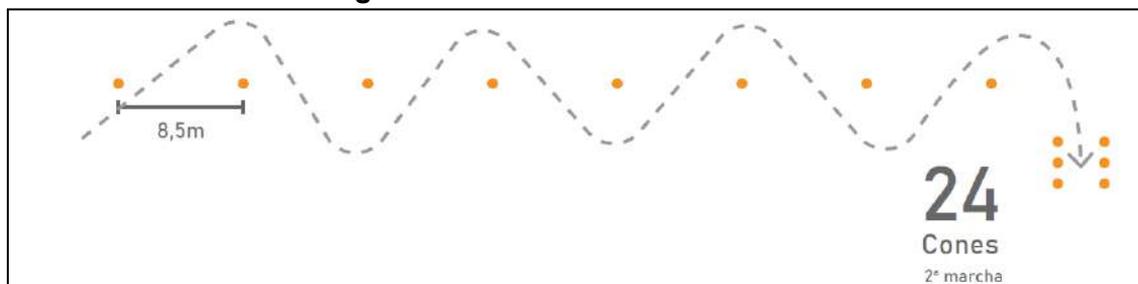
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 9. Slalom com limitador**



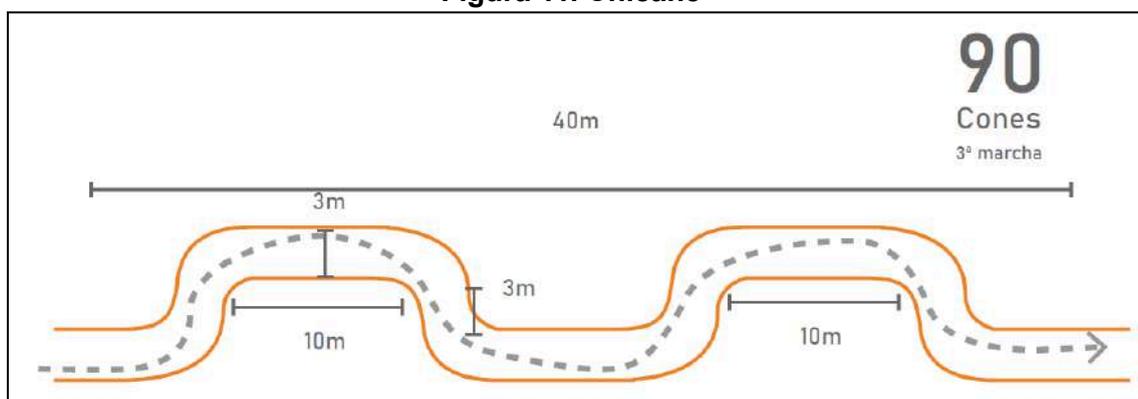
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 10. Manobras em marcha ré**



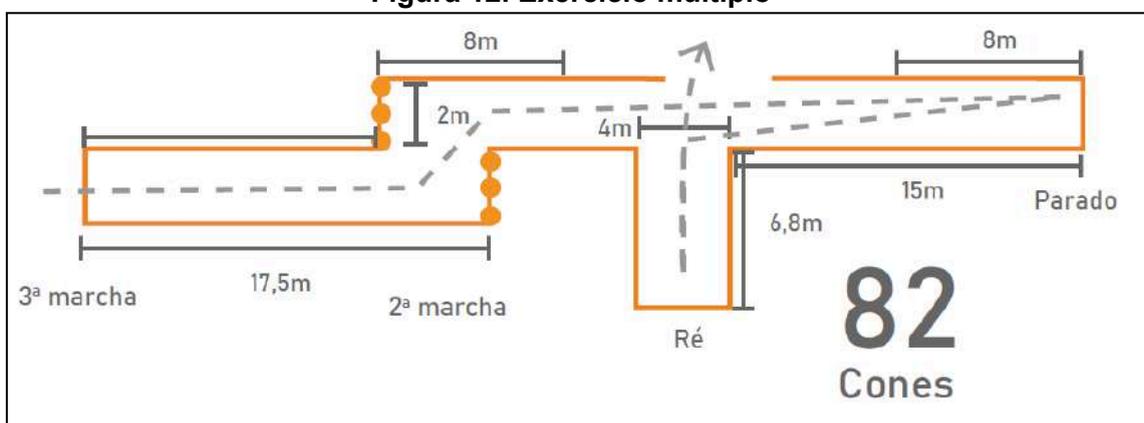
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 11. Chicane**



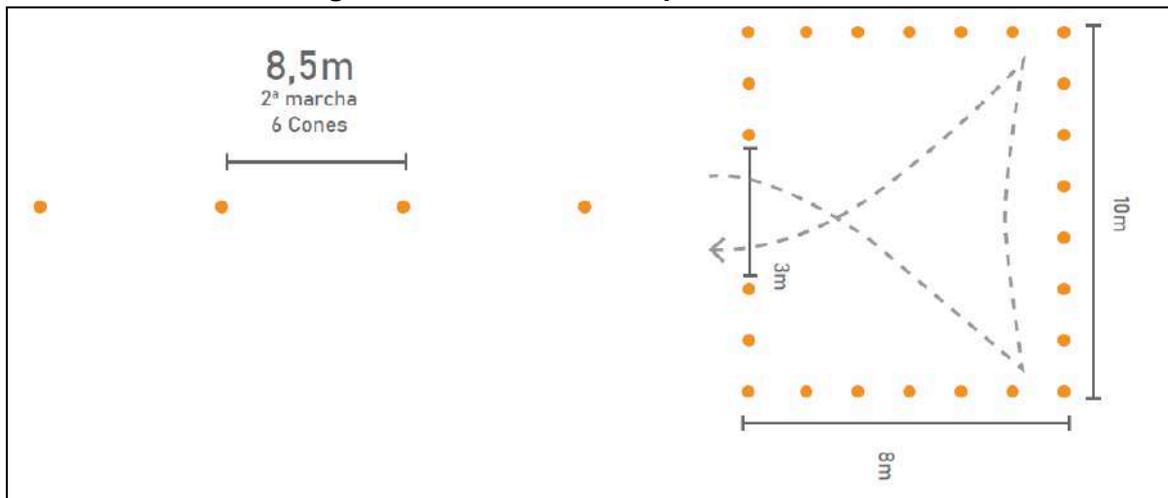
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 12. Exercício múltiplo**



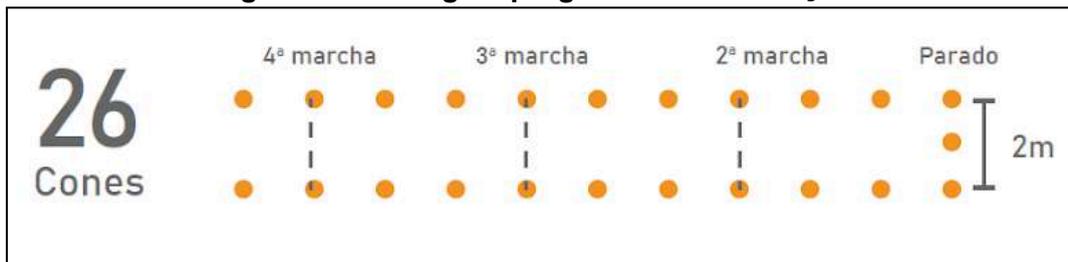
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 13. Manobra em espaço restrito**



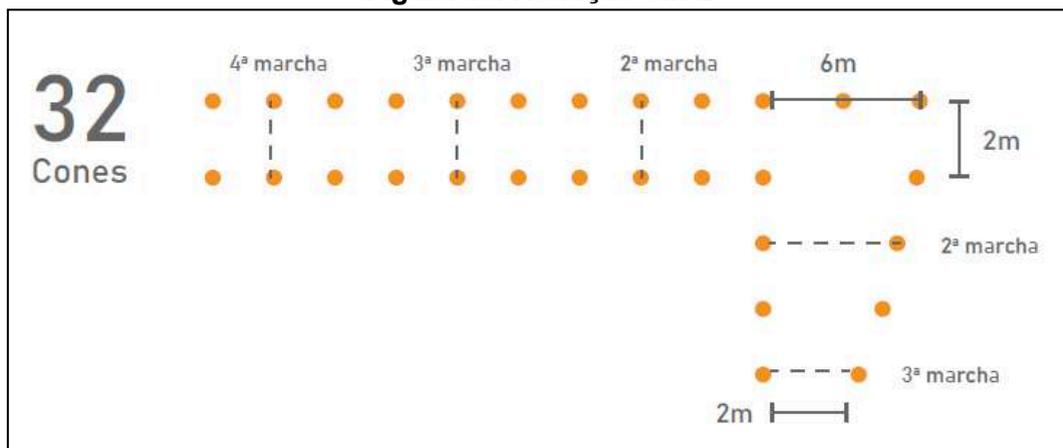
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 14. Frenagem programada em reduções**



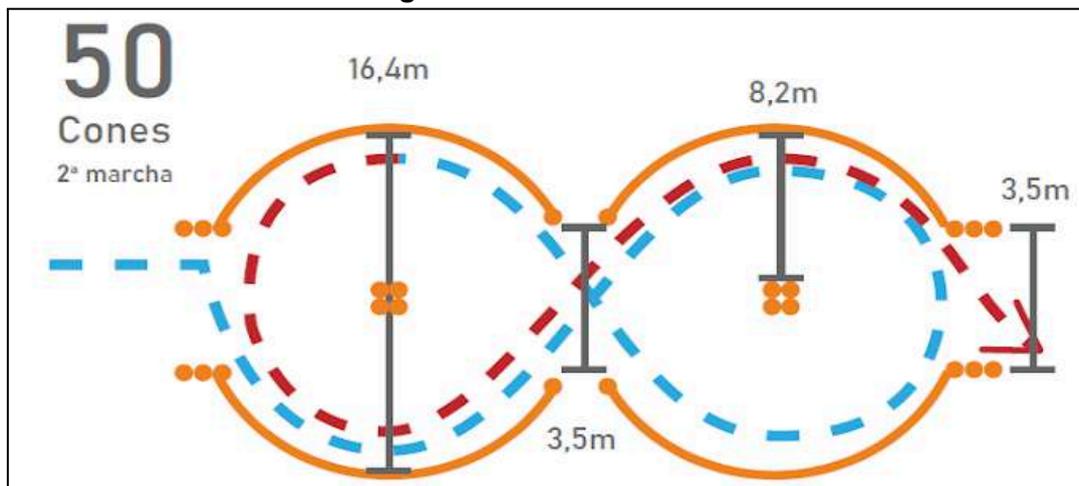
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 15. Redução em L**



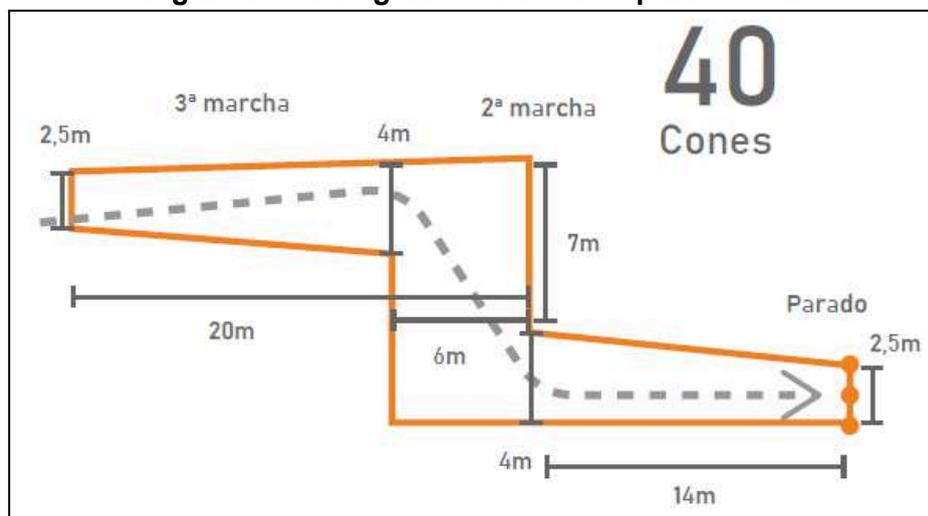
Fonte: CBMDF, 2022c

Figura 16. Exercício em 8



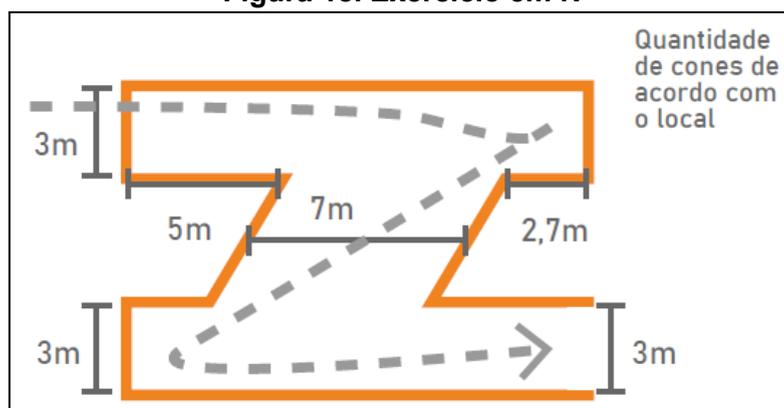
Fonte: CBMDF, 2022c

Figura 17. Frenagem com desvio e parada total



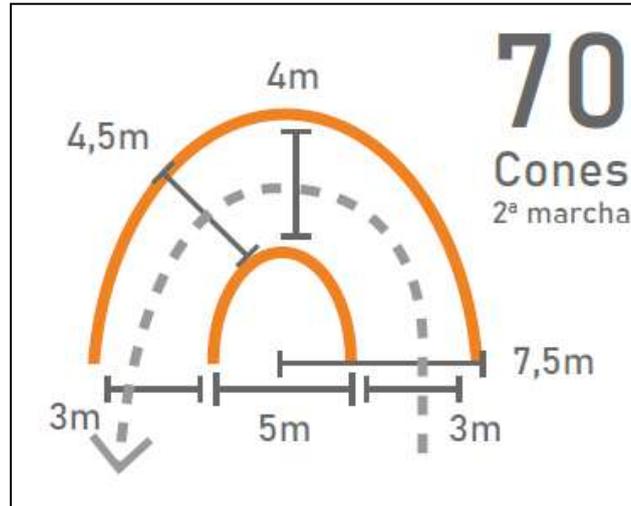
Fonte: CBMDF, 2022c

Figura 18. Exercício em N



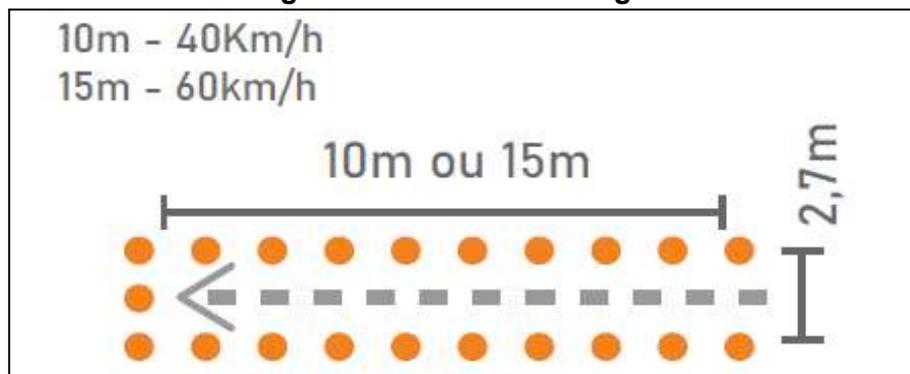
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 19. Exercício C direcional**



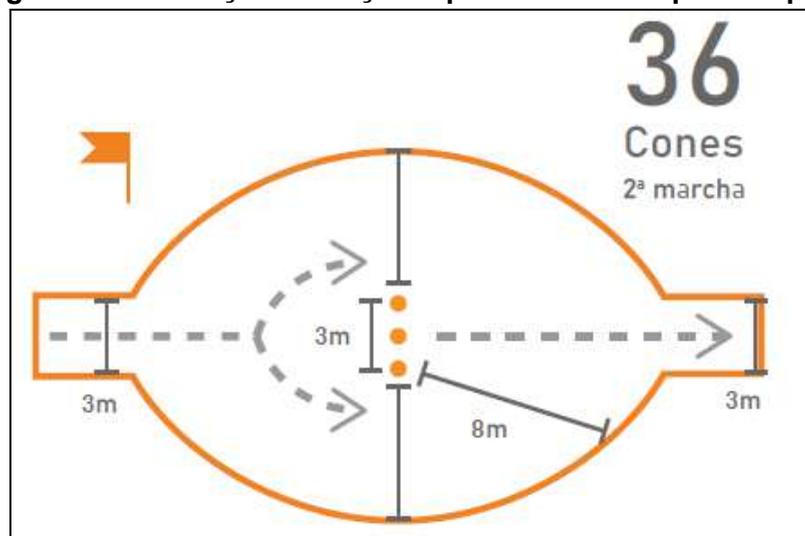
Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 20. Retas com frenagem**



Fonte: CBMDF, 2022c

**Figura 21. Mudança de direção repentina com resposta rápida**



Fonte: CBMDF, 2022c

## ANEXO B - BENS IMÓVEIS PERTENCENTES AO CBMDF

Terrenos incorporados que estão sendo ocupados/utilizados pela Corporação: 31 (trinta e um) terrenos.				
	Unidade	TEI	Endereço	Registro
1	QCG	TEI – 162/80	SAI, LOTE D - ASA NORTE	7.968 - 2º OFÍCIO
2	COMPLEXO ABMIL	TEI – 4648/13	SAIS SPS ÁREA 03, ASA SUL	49.666 – 1º OFÍCIO
3	NCUST/DESEG	TEI – 361/81	SHCE/S QD 1101, LOTE 12 – CRUZEIRO NOVO	31.964 - 1º OFÍCIO
4	DEPÓSITO DO CESMA	TEI – 4677/13	QD 307 AV R. DAS EMAS, LOTE 01 RECANTO DAS EMAS	212.737 - 3º OFÍCIO
5	GBSAL	TEI – 84/77	SCE TRECHO ENSEADA 01, LOTE 08 – VILA PLANALTO	4.639 - 2º OFÍCIO
6	GBSAL/CANIL	TEI – 1020/89	SCE, TRECHO 02 LOTE 15 ASA SUL	66.770 - 1º OFÍCIO
7	GAEPH	TEI – 803/87	SRIA AE 6B LOTE 01 GUARÁ II	48.636 - 1º OFÍCIO
8	GPCIU	TEI – 1083/90	QS 05, LOTE 05, EPCT – ÁGUAS CLARAS	127.774 - 3º OFÍCIO
9	GPRAM	TEI – 3279/03	SAI/NOROESTE LOTE G, QD 916, AE S/N – ASA NORTE	7.967 - 2º OFÍCIO
10	2º GBM	TEI – 2392/98	QNB AE 07 - TAGUATINGA	103.259 - 3º OFÍCIO
11	3º GBM	TEI – 90/78	SIA ÁREA 17/1 - GUARÁ	19.555 - 1º OFÍCIO
12	6º GBM	TEI – 365/81	AV. CONTORNO AE SN – NÚCLEO BANDEIRANTES	16.686 - 1º OFÍCIO
13	7º GBM	TEI – 617/84	SETOR TRADICIONAL, AE 01, BRAZLÂNDIA	91.621 - 3º OFÍCIO
14	8º GBM	TEI – 367/82	QNM AE 02 - CEILÂNDIA	11.726 - 3º OFÍCIO
15	9º GBM	TEI – 111/79	SETOR EDUCAÇÃO, LOTE N, VIA WL4 - PLANALTINA	19.182 - 3º OFÍCIO
16	11º GBM	TEI – 5150/17	SHIS QD 04, LOTE D, LAGO SUL	106.313 - 1º OFÍCIO
17	12º GBM	TEI – 1021/89	QJ 416, AE 01, SAMAMBAIA	123.935 - 3º OFÍCIO
18	13º GBM	TEI – 802/97	SRIA QE 02, LOTE Q, GUARÁ I	89.203 - 1º OFÍCIO
19	15º GBM	TEI – 4712/13	SAI ÁREA 01 – ASA SUL	91.685 - 1º OFÍCIO
20	16º GBM	TEI – 161/80	SETOR NORTE QD 02, AE 01 - GAMA	7.922 - 5º OFÍCIO
21	18º GBM	TEI – 2346/97	ÁREA CENTRAL 118, CONJ. A, LOTE 02, SANTA MARIA	7.390 - 5º OFÍCIO
22	19º GBM	TEI – 4275/12	PRAÇA DO BOSQUE LOTE 02 - CANDANGOLÂNDIA	68.925 - 4º OFÍCIO
23	21º GBM	TEI – 2525/99	QN 03, AE 03 – RIACHO FUNDO	21.482 - 4º OFÍCIO
24	22º GBM	TEI – 659/85	QD CENTRAL LOTE O - SOBRADINHO	96.132 - 3º OFÍCIO
25	25º GBM	TEI – 2373/97	AV. SIBIPIRUNA LOTE 07, ÁGUAS CLARAS	140.987 - 3º OFÍCIO
26	34º GBM	TEI – 1659/91	SHIN QJ 03 LOTE E – LAGO NORTE	48.343 - 2º OFÍCIO
27	36º GBM	TEI – 4676/13	QD 300 AV R. DAS EMAS, LOTE 01 RECANTO DAS EMAS	212.647 - 3º OFÍCIO
28	37º GBM	TEI – 3838/09	QD 201 COMJ. 02, LOTE 01, SAMAMBAIA	254.276 - 3º OFÍCIO
29	41º GBM	TEI – 2372/97	SETOR INDUSTRIAL 01, QES AE 05 - CEILÂNDIA	1.881 - 6º OFÍCIO
30	45º GBM	TEI – 3313/05	SHCSW EQRSW 07/08 LOTE 03 - SUDOESTE	130.514 - 1º OFÍCIO
31	17º GBM	TEI 6527/20	SRO EQ 201/202 AE S/Nº SÃO SEBASTIÃO	144.588 2º OF
Bens Imóveis (terrenos) a serem incorporados ao acervo patrimonial do CBMDF				
32	10º GBM	Pasta Nº 0095/01	QUADRA 33 LOTE 06 PARANOÁ	SEM REGISTRO
33	1º GBM	PASTA – 0093/01	VIA N – 1L /04 LESTE – AE S/N – ASA NORTE	SEM REGISTRO

Terrenos incorporados que não estão sendo ocupados/utilizados pela Corporação: 05 (cinco) terrenos.				
34	Conselho tutelar "Termo cessão e uso"	TEI - 471/83	Setor Sul AE 13 GAMA	3.502 - 5º OFÍCIO
35	IGREJA EVANGÉLICA CASA DA BENÇÃO "Invadido"	TEI - 4893/14	Setor central, área especial 14 - Vila estrutural.	72.724 - 3º OFÍCIO
36	Vago	TEI - 4247/11	QN 22, CONJUNTO 2, LOTE 1- RIACHO FUNDO II	60.205 - 4º OFÍCIO
37	Vago	TEI - 5051/14	SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE - SHSN, TRECHO 01, ETAPA 01. QD. 500, AE 03 CEILÂNDIA	51440 - 6º OFÍCIO
38	Vago	TEI 5048/14	Quadra 01 Área especial 2 Vila Estrutural / Setor Oeste	72.731 - 4º OFÍCIO

Fonte: SISGEPAT