

ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR - INSTITUTO SUPERIOR DE
CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA PÚBLICA DA POLÍCIA
MILITAR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO POLICIAL MILITAR
E SEGURANÇA PÚBLICA (CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE
OFICIAIS – CAO)

WANDERSON BATISTA DOS SANTOS

AS TÉCNICAS BÁSICAS DE PILOTAGEM
NECESSÁRIAS AO MOTOPATRULHAMENTO
ORDINÁRIO DA PMES

CARIACICA-ES
2017

WANDERSON BATISTA DOS SANTOS

**AS TÉCNICAS BÁSICAS DE PILOTAGEM NECESSÁRIAS AO
MOTOPATRULHAMENTO ORDINÁRIO DA PMES**

Monografia apresentada ao Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Pública da Polícia Militar do Espírito Santo como requisito para a conclusão do Curso de Especialização em Gestão Policial Militar e Segurança Pública (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais – CAO).

Orientador: Prof. Esp. Cleber Bongestab

**CARIACICA-ES
2017**

WANDERSON BATISTA DOS SANTOS

**AS TÉCNICAS BÁSICAS DE PILOTAGEM NECESSÁRIAS AO
MOTOPATRULHAMENTO ORDINÁRIO DA PMES**

Monografia apresentada ao Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Pública da Polícia Militar do Espírito Santo como requisito para a conclusão do Curso de Especialização em Gestão Policial Militar e Segurança Pública (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais – CAO).

Aprovada em 26 de setembro de 2017.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Esp. Cleber Bongestab
Instituto Superior de Ciências Policiais e
Segurança Pública da Polícia Militar do
Estado do Espírito Santo
Orientador

Prof. Esp. Gustavo de Souza Alves Tononi
Instituto Superior de Ciências Policiais e
Segurança Pública da Polícia Militar do
Estado do Espírito Santo

Prof. Esp. Mario de Oliveira Fernandes Júnior
Instituto Superior de Ciências Policiais e
Segurança Pública da Polícia Militar do
Estado do Espírito Santo

RESUMO

Esta monografia que tem por título as técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo visa realizar uma análise acerca de como ocorre o processo de aprendizagem dos condutores de motocicletas no Brasil com base na legislação de trânsito em vigor para a partir desta reflexão traçar qual o perfil dos Militares Estaduais da Polícia Militar do Espírito Santo que atuam na modalidade de policiamento ostensivo motopatrulhamento ordinário visando constatar se possuem demanda de treinamento em técnicas de pilotagem de motocicletas às quais foram conceituadas como básicas e de necessário conhecimento para que se possa realizar uma condução rápida e segura. A partir desta constatação serão definidas e descritas dentre as várias técnicas de pilotagem de motocicletas aquelas que devem ser treinadas de forma sistêmica e rotineira por serem imprescindíveis para a boa execução do motopatrulhamento ordinário.

Palavras-Chave: Técnicas. Básicas. Necessárias. Pilotagem. Motopatrulhamento.

ABSTRACT

This monograph, whose title is the basic piloting techniques required for the ordinary motorcycle patrolling of the Military Police of Espírito Santo, aims at analyzing how the learning process of motorcycle drivers in Brazil is based on the transit legislation in force for starting Of this reflection to outline the profile of the State Military Police of the Espírito Santo Military Police that operate in the modality of policing ostensive ordinary motorcycle patrol aiming to verify if they have demand of training in techniques of piloting of motorcycles to which they were conceptualized like basic and of necessary knowledge so that Safe driving. From this observation will be defined and described among the various motorcycle riding techniques those that must be trained systemically and routinely because they are essential for the proper execution of ordinary motorcycle racing.

Keyword: Techniques. Basic. Piloting. MotorcylcePatrol.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	OBJETIVOS.....	9
1.1.1	Objetivo geral.....	9
1.1.2	Objetivos específicos.....	9
1.2	JUSTIFICATIVA.....	10
1.3	REVISÃO TEÓRICA.....	11
1.4	METODOLOGIA.....	12
2.	O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DAS TÉCNICAS DE PILOTAGEM DE MOTOCICLETAS NO BRASIL.....	12
2.1	CARACTERÍSTICAS DOS MILITARES ESTADUAIS QUE ATUAM NO MOTOPATRULHAMENTO ORDINÁRIO DA POLÍCIA MILITAR DO ESPÍRITO SANTO (REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE VITÓRIA)....	18
3.	TÉCNICAS DE PILOTAGEM DE MOTOCICLETAS.....	20
3.1	PRINCIPAIS TÉCNICAS DE PILOTAGEM DE MOTOCICLETAS.....	20
3.1.1	Posturas de pilotagem de motocicletas.....	21
3.1.2	Frenagem simples.....	22
3.1.3	Frenagem com redução de marcha.....	25
3.1.4	Slalom simples, slalom duplo, slalom amplo e slalom aleatório.....	27
3.1.5	Compensação.....	28
3.1.6	Triangulação.....	29
3.1.7	Curva com aceleração.....	29
3.1.8	Curva 90º com frenagem traseira.....	30
3.1.9	Curva 180º com frenagem traseira (Curva “U”).....	30
3.1.10	Contra esterço.....	31
3.1.11	Pilotagem em curva.....	33

3.1.12	Figura oito	35
3.1.13	Traçado equilíbrio B (Corredor Grego)	36
3.1.14	Círculo completo	36
3.1.15	Pilotagem sobre prancha de equilíbrio	36
3.1.16	Curva “U” (Atravessando Aclives)	37
3.1.17	Curva “K”	38
3.1.18	Atravessando montanhas	39
3.1.19	Transposição de obstáculos	39
3.1.20	Pilotagem geral	41
4.	ANÁLISE PRÁTICA E DEFINIÇÃO DAS TÉCNICAS BÁSICAS DE PILOTAGEM NECESSÁRIAS AO MOTOPATRULHAMENTO ORDINÁRIO DA POLÍCIA MILITAR DO ESPÍRITO SANTO	42
5.	DESCRIÇÃO DAS TÉCNICAS BÁSICAS DE PILOTAGEM NECESSÁRIAS AO MOTOPATRULHAMENTO ORDINÁRIO DA POLÍCIA MILITAR DO ESPÍRITO SANTO	45
5.1	Posturas de pilotagem de motocicletas.....	45
5.2	Frenagem.....	49
5.2.1	Frenagem simples	50
5.2.2	Frenagem com redução de marcha	51
5.3	Slalom simples, amplo e aleatório.....	54
5.4	Triangulação.....	56
5.5	Curva com aceleração.....	57
5.6	Curva 90° com frenagem traseira.....	58
5.7	Curva 180° com frenagem traseira.....	60
5.8	Traçado equilíbrio B (Corredor Grego).....	62
5.9	Pilotagem em curvas.....	63

5.10	Pilotagem geral.....	65
6.	CONCLUSÃO.....	66
	REFERÊNCIAS.....	70
	ANEXOS.....	72
	ANEXO A – Pista de Treinamento – Frenagem Simples.....	73
	ANEXO B – Pista de Treinamento – Frenagem com Redução de Marchas Motocicletas até 400cc.....	74
	ANEXO C – Pista de Treinamento – Frenagem com Redução de Marchas Motocicletas acima de 400cc.....	75
	ANEXO D – Pista de Treinamento – Circuito Slalom.....	76
	ANEXO E – Pista de Treinamento – Triangulação.....	78
	ANEXO F – Pista de Treinamento – Curva com Aceleração.....	79
	ANEXO G – Pista de Treinamento – Curva 90° com Frenagem Traseira.....	81
	ANEXO H – Pista de Treinamento – Curva 180° com Frenagem Traseira.....	83
	ANEXO I – Pista de Treinamento – Traçado Equilíbrio B (Corredor Grego).....	84
	ANEXO J – Pista de Treinamento – Pilotagem em Curvas.....	85
	ANEXO L – Pista de Treinamento – Pilotagem Geral 01.....	86
	ANEXO M – Pista de Treinamento – Pilotagem Geral 02.....	87

1. INTRODUÇÃO

Acompanhando as disciplinas de técnicas de pilotagem nos cursos de táticas em ações de motopatrulhamento do Batalhão Major Márcio Luiz Boni – Ronda Ostensiva Tática Motorizada – ROTAM/PMES (Motopatrulhamento Tático), bem como nos cursos básicos de motopatrulhamento ordinário, nota-se que alguns aspectos que envolvem a prática destas disciplinas nas unidades operacionais da Polícia Militar do Espírito Santo geram preocupação.

O desafio a ser enfrentado é definir quais as técnicas básicas de pilotagem necessárias para que os policiais militares empregados no motopatrulhamento ordinário possam desenvolver sua atividade de forma segura.

No III Fórum Nacional dos Gabinetes de Gestão Integrada, promovido pelo Ministério da Justiça na cidade de Belém – PA, no ano de 2010, foi discutido acerca da implementação de uma Doutrina Nacional de Policiamento com Motocicletas trazendo como justificativa o grande índice de cometimento de crimes nos conglomerados urbanos do país, onde apesar de não existirem dados oficiais consolidados sobre as estatísticas dos crimes cometidos por indivíduos conduzindo motocicletas, haja vista que a maioria dos órgãos de segurança pública registra os dados conforme a natureza das ocorrências verifica-se que tal fato é uma realidade assustadora.

Diante deste fato vem sendo uma vertente os Estados investirem na implementação do motopatrulhamento.

O Fórum citado, apesar de focar em difundir uma doutrina nacional de policiamento com motocicletas, se espelha, principalmente, nas experiências das Polícias Militares de São Paulo e de Goiás, e ambas focam na preparação específica dos militares estaduais que atuam nessa modalidade de policiamento, dando atenção especial às disciplinas de técnicas de pilotagem, dispensando quase 200 horas aulas, em média, destas técnicas para condicionar os militares, o que é o foco do nosso tema.

Surge assim o problema: Quais seriam as técnicas básicas de pilotagem necessárias à realização do motopatrulhamento ordinário da PMES?

Visando responder a este questionamento, entende-se que, é possível definir quais são as técnicas básicas de pilotagem necessárias ao Militar Estadual para atuação no motopatrulhamento ordinário, sendo esta a nossa hipótese.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Determinar através de uma perspectiva interdisciplinar as técnicas básicas de pilotagem de motocicletas necessárias ao militar estadual que labuta no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo – PMES.

1.1.2 Objetivos Específicos

A delimitação das técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da PMES tem por objetivo estrito:

- Estabelecer as técnicas básicas de pilotagem necessárias ao Militar Estadual para atuar no motopatrulhamento ordinário tendo como público pesquisado cidadãos civis e, Militares Estaduais que vivem na região metropolitana da grande Vitória;
- Possibilitar ao militar estadual o domínio das técnicas básicas de pilotagem de motocicletas necessárias para o motopatrulhamento ordinário;
- Propiciar ao militar estadual que labuta no motopatrulhamento ordinário condições para desenvolver a habilidade necessária à condução de motocicletas policiais com rapidez e segurança;
- Definir as 10 (dez) principais técnicas de pilotagem de motocicletas que são utilizadas tanto em pistas pavimentadas quanto em pistas não pavimentadas e que serão utilizadas como de conhecimento básico necessário para os Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo.

1.2 JUSTIFICATIVA

As técnicas básicas de pilotagem enquanto pilares para uma boa e segura condução da motocicleta policial por parte do motopatrulheiro ordinário da PMES, representam uma gama de possibilidades e recursos que o militar estadual poderá utilizar-se para evitar, de forma contumaz, envolver se em acidentes.

Diante do cenário atual dos grandes conglomerados urbanos, onde a movimentação urbana se torna cada vez mais caótica dada ao grande fluxo de veículos nas vias, a utilização do motopatrulhamento ordinário como forma de se potencializar o policiamento ostensivo vem se tornando cada vez mais imprescindível.

Da mesma forma, se torna imprescindível que os militares estaduais, que são alocados para desenvolverem esta modalidade de policiamento, tenham uma preparação adequada, tanto no que tange às técnicas policiais, quanto no que tange às técnicas básicas de pilotagem de motocicletas necessárias ao desempenho qualificado e profissional na tarefa de conduzir a motocicleta policial com rapidez e segurança pelas vias cada vez mais caóticas.

Para isso, este trabalho acadêmico busca pesquisar as técnicas básicas de pilotagem necessárias para que, os policiais militares empregados no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo, possam desenvolver sua atividade de forma rápida e segura.

O espaço geográfico de abrangência da pesquisa será predominantemente a região metropolitana da grande vitória, localizada na capital do Estado do Espírito Santo, sendo o período de pesquisa compreendido entre janeiro de 2014 e agosto de 2017.

Percebe-se facilmente que o trabalho, ora apresentando, possui grande valor, tanto para a corporação, pois militares estaduais devidamente condicionados nas técnicas básicas de pilotagem de motocicletas policiais tendem a se envolver menos em acidentes de trânsito preservando, primariamente o recurso humano e, secundariamente os recursos materiais, quanto para a sociedade, pois representa maior capacidade de atendimento às suas demandas, uma vez que os militares estaduais que atuam nessa modalidade de policiamento tenderão a estar mais tempo disponíveis para as atividades do dia a dia, já que terão sua integridade física preservada por não se envolverem em acidentes de trânsito, graças ao uso

adequado das técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da PMES.

1.3 REVISÃO TEÓRICA

O presente estudo visa utilizar como embasamento teórico as doutrinas de motopatrulhamento tático das polícias militares dos Estados de São Paulo, Goiás e do Espírito Santo, além de monografias atinentes ao tema aprendizagem na condução de motocicletas e buscará, dentro de uma quantidade significativa de técnicas de pilotagem de motocicletas, identificar aquelas que podem ser consideradas como de conhecimento básico obrigatório para o uso do policial militar do Espírito Santo durante sua labuta na atividade de motopatrulhamento ordinário.

O tema técnicas de pilotagem de motocicletas é pouquíssimo explorado e em razão disso a literatura acadêmica brasileira é extremamente carente.

Será foco deste trabalho demonstrar que é possível, através do processo de aprendizagem, otimizar as técnicas de pilotagem de motocicletas o que irá proporcionar mais segurança e qualidade ao motopatrulhamento ordinário da PMES (FERNANDES, Betânia de Fátima. Segurança no trânsito de motocicletas: O processo de aprendizagem X A realidade nas ruas).

A ideia é definir, conceituar e descrever 10 (dez) principais técnicas de pilotagem de motocicletas, usadas tanto em pistas pavimentadas (On Road), tanto em pistas não pavimentadas (Off Road), para que estas sejam definidas como técnicas básicas de pilotagem a serem treinadas rotineiramente pelos Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo (HOUGH, David L. Proficient Motorcycling: The ultimate guide to riding weel, 2ª Edition. 2008; HOUGH, David L. More proficiente motorcycling: Mastering the ride. 2012; PARKS, Lee. Total control: High performance street riding techniques, 2ª Edition. 2015; Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil, 2010; Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013; Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2015).

Além disso, este trabalho acadêmico embasar-se-á na legislação de trânsito em vigor no Brasil, especificamente, no Código de Trânsito Brasileiro, bem como nas

resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) atinentes ao tema (ARAÚJO, Julyver Modesto de. Código de Trânsito Brasileiro Anotado e Comentado).

1.4 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente projeto de pesquisa serão implementadas estratégias de investigação como: aplicação de um questionário com a finalidade de apurar quais as técnicas de pilotagem de motocicleta que os cidadãos capixabas, utilizando como área da pesquisa a Região Metropolitana da Grande Vitória – RMGV – conhecem; aplicação de um questionário com a finalidade de apurar quais as técnicas de pilotagem de motocicleta que os policiais militares do Espírito Santo que atuam no motopatrulhamento ordinário nas Unidades operacionais da Região Metropolitana da Grande Vitória – RMGV – conhecem; aplicação de um questionário junto aos Militares Estaduais que atuam na Região Metropolitana da Grande Vitória e que realizaram o treinamento das técnicas básicas de pilotagem de motocicleta durante o curso de táticas em ações de motopatrulhamento com a finalidade de se aferir qualitativamente as técnicas básicas de pilotagem denominadas como necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo; levantamento de materiais bibliográficos sobre técnicas de pilotagem de motocicleta e análise dos mesmos e, por fim análise da legislação de trânsito brasileira no que tange ao tema da monografia.

O público alvo da pesquisa será os Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Região Metropolitana da Grande Vitória, onde serão considerados ainda os locais de atuação (tipos de terreno, como vias pavimentadas, vias não pavimentadas, e outros) bem como outros elementos relevantes ao tema.

2. O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DAS TÉCNICAS DE PILOTAGEM DE MOTOCICLETAS NO BRASIL

Visando estabelecer as técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo (PMES) faz se primordial traçar uma análise acerca do processo de aprendizagem das técnicas de

pilotagem de motocicletas (curso de formação de condutor de motocicleta) hoje existente no Brasil.

A habilitação para conduzir veículo automotor, no Brasil, está condicionada a realização de um processo de formação previsto no Capítulo XIV do Código de Trânsito Brasileiro – CTB – complementada pela Resolução do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) nº 168 de 14 de dezembro de 2004, com suas posteriores atualizações.

Este processo de formação citado consiste nas seguintes etapas:

a) Requisitos para abertura do processo de habilitação. O candidato deve preencher os requisitos previstos no Art. 140 do CTB e Art. 2º da Resolução nº 168 do CONTRAN (ser penalmente imputável; saber ler e escrever; possuir documento de identidade e possuir cadastro de pessoa física – CPF);

b) Exame de aptidão física e mental. O exame de aptidão física e mental é preliminar e renovável conforme legislação em vigor e abrange os procedimentos médicos previstos na Resolução nº 425/12 – CONTRAN;

c) Curso teórico-técnico. O curso teórico-técnico deve ser realizado em um Centro de Formação de Condutores, credenciado para esta finalidade, nos termos e condições previstos pela Resolução nº 358/10 – CONTRAN. Sua estrutura curricular básica bem como disposições gerais do curso está prevista no Anexo II da Resolução nº 168 – CONTRAN, com as alterações da Resolução nº 285/08 – CONTRAN.

O curso teórico-técnico possui carga horária total de 45 horas/aula assim distribuídas: Legislação de trânsito: 18 (dezoito) horas/aula; Direção defensiva para veículos de duas ou mais rodas: 16 (dezesseis) horas/aula; Noções de primeiros socorros: 4 (quatro) horas/aula; Noções de proteção e respeito ao meio ambiente e de convívio social no trânsito: 4 (quatro) horas/aula e Noções sobre o funcionamento do veículo de duas ou mais rodas: 3 (três) horas/aula.

d) Exame teórico-técnico. Após a conclusão do Curso o candidato a Carteira Nacional de Habilitação – CNH –realizará o exame teórico-técnico constituído por prova, convencional ou eletrônico, de no mínimo 30 (trinta) questões, abrangendo todo o conteúdo programático de forma proporcional a cada disciplina, devendo obter aproveitamento de, no mínimo, 70% (setenta por cento) de acertos para

aprovação. Após a aprovação no Exame Teórico-técnico o candidato estará apto à realização da prática de direção veicular.

e) Curso de prática de direção veicular. O curso de prática de direção veicular é realizado em um Centro de Formação de Condutores categoria “B” (importante destacar que a categoria “B” aqui citada não tem nenhuma relação com as categorias de Carteira Nacional de Habilitação. Trata-se de uma classificação destinada às instituições credenciadas para o ensino de prática de direção veicular). Para a obtenção da CNH na categoria “A” as aulas devem ser realizadas em um veículo automotor de duas rodas e de, no mínimo, 120 centímetros cúbicos (120 cc), com câmbio mecânico, sem alterações de capacidade estabelecida pelo fabricante, no máximo, cinco anos de fabricação, identificação “MOTO ESCOLA”, entre outras exigências, conforme a Resolução nº 358 – CONTRAN.

Exige-se para o curso de prática de direção veicular o mínimo de 20 horas/aula, devendo ser realizadas 4 horas/aula no período noturno (equivalente a 20%), tendo em vista a redação atual do § 2º do Art. 158 do CTB (ARAÚJO, 2016). Está previsto ainda na estrutura curricular, conforme previsto na Resolução nº 168/04 – CONTRAN os seguintes temas: Normas e cuidados antes do funcionamento do veículo: funcionamento, equipamentos obrigatórios e sistemas; Práticas de pilotagem defensiva, normas de circulação e conduta, parada e estacionamento, observância da sinalização e comunicação; Situações de risco: ultrapassagem, derrapagem, obstáculos na pista, cruzamentos e curvas, frenagem normal e de emergência.

f) Exame de prática de direção veicular. O exame de prática de direção veicular é realizado pelo órgão ou entidade executivo de trânsito do Estado ou Distrito Federal e é aplicado pelos examinadores titulados no curso previsto em regulamentação específica e devidamente designados.

A realização da prova prática ocorre perante uma comissão formada por três membros, em área especialmente destinada a este fim, que apresente os obstáculos e as dificuldades da via pública, de forma que o examinado possa ser observado pelos examinadores durante todas as etapas do exame.

Esta área especialmente destinada deve possuir uma pista com largura de 2 metros e deverá apresentar, no mínimo, os seguintes obstáculos:

I – Slalom (zigue-zague) com no mínimo quatro cones alinhados com distância entre eles de 3,5 m (três metros e meio);

II – Prancha ou elevação com no mínimo oito metros de comprimento, com 30 cm (trinta centímetros) de largura e 3 cm (três centímetros) de altura com entrada chanfrada;

III – Sonorizadores com réguas de largura e espaçamento de 8 cm (oito centímetros) e altura 0,025 m (dois centímetros e cinco milímetros), na largura da pista (dois metros) e com 2,5 m (dois metros e meio) de comprimento;

IV – Duas curvas sequenciais de 90° em “L”;

V – Duas rotatórias circulares que permitam manobra em formato de “8” (oito).

O candidato será avaliado em função da pontuação negativa por faltas cometidas durante as etapas do exame:

I – uma falta eliminatória: reprovação;

II – uma falta grave: 3 (três) pontos negativos;

III – uma falta média: 2 (dois) pontos negativos;

IV – uma falta leve: 1 (um) ponto negativo.

Será reprovado na prova prática de direção veicular o candidato que cometer falta eliminatória ou que a soma dos pontos negativos ultrapasse a 3 (três). Tudo conforme previsto na Resolução nº 168/04.

São faltas eliminatórias:

I – Iniciar a prova sem estar com o capacete devidamente ajustado à cabeça ou sem viseira ou óculos de proteção;

II – Descumprir o percurso preestabelecido;

III – Abalroar um ou mais cones de balizamento;

IV – Cair da motocicleta, durante a prova;

V – Não manter equilíbrio na prancha, saindo lateralmente da mesma;

VI – Avançar sobre o meio fio ou parada obrigatória;

VII – Colocar o (s) pé (s) no chão, com a motocicleta em movimento;

VIII – Provocar acidente durante a realização da prova;

IX – Cometer qualquer outra infração de trânsito de natureza gravíssima.

São faltas graves:

I – Deixar de colocar um pé no chão e o outro no freio ao parar o veículo;

II – Invadir qualquer faixa durante o percurso;

III – Fazer incorretamente a sinalização ou deixar de fazê-la;

IV – Fazer o percurso com o farol apagado;

V – Cometer qualquer outra infração de trânsito de natureza grave.

São faltas médias:

I – Utilizar incorretamente os equipamentos;

II – Engrenar ou utilizar marchas inadequadas durante o percurso;

III – Não recolher o pedal de partida ou o suporte do veículo, antes de iniciar o percurso;

IV – Interromper o funcionamento do motor sem justa razão, após o início da prova;

V – Conduzir a motocicleta durante o exame sem segurar o guidom com ambas as mãos, salvo eventualmente para indicação de manobras;

VI – Cometer qualquer outra infração de trânsito de natureza média.

São faltas leves:

I – Colocar o motor em funcionamento, quando já engrenado;

II – Conduzir o veículo provocando movimento irregular no mesmo sem motivo justificado;

III – Regular os espelhos retrovisores durante o percurso do exame;

IV – Cometer qualquer outra infração de trânsito de natureza leve.

Ao final de todas estas etapas, sendo o candidato aprovado no Exame de Prática de Direção Veicular, é prevista a concessão de um documento de habilitação provisório, válido por um ano, denominado Permissão para Dirigir, o qual será substituído pela Carteira Nacional de Habilitação definitiva, ao final do período, apenas se o condutor não tiver cometido nenhuma infração grave ou gravíssima, nem seja reincidente em

infrações médias; caso contrário, deverá o interessado reiniciar todo o processo de habilitação, artigo 148, §§ 3º e 4º, do CTB (ARAÚJO, 2016).

De todas as etapas de formação do condutor de veículo automotor, com ênfase para os veículos de duas rodas (motocicletas), aqui descritas as que merecem atenção especial por estarem intrinsecamente ligadas ao tema do presente trabalho, bem como por formarem a base do processo de aprendizagem das técnicas de pilotagem de motocicletas no Brasil, são as duas últimas, ou seja, o curso de prática de direção veicular e o exame de prática de direção veicular.

Em verdade, é possível afirmar que o processo de aprendizagem das técnicas de pilotagem de motocicletas no Brasil é uma mescla entre estas duas etapas, ou que uma tem por finalidade atingir êxito junto à outra, e isso se dá de maneira bem lógica. A primeira etapa, o curso de prática de direção veicular, tem por objetivo preparar o candidato a condutor de veículo automotor de duas rodas (motocicletas) para a segunda etapa, o exame de prática de direção veicular, buscando alcançar a aprovação e por consequência a habilitação para condução desse tipo de veículo.

Neste sentido os Centros de Formação de Condutores focam seu processo de aprendizagem das técnicas de pilotagem de motocicletas naquelas técnicas que irão proporcionar ao candidato à habilitação obter êxito no exame de prática de direção veicular, quer sejam, em técnicas de pilotagem em ziguezague (Slalom ou Slalom, conforme descrito na Resolução nº 168/04 do CONTRAN); técnicas de pilotagem em curva, variando em técnicas de pilotagem em curvas de baixa e média velocidade (o objetivo destas técnicas é preparar o candidato para o exercício duas rotatórias circulares, manobra em formato de oito e curva de 90º, curva em “L”); técnicas de frenagem e técnicas de controle dos comandos e equilíbrio sobre a motocicleta.

Na pesquisa de campo realizada, na Região Metropolitana da Grande Vitória, para este trabalho acadêmico, foram constatados números alarmantes. Em um universo de 200 pessoas entrevistadas 92,86% afirmaram que, em seus cursos de formação de condutores, para condução de motocicletas, as aulas práticas de condução eram totalmente direcionadas a prepará-los para o exame prático de direção e não exatamente para condução da motocicleta no dia a dia das ruas, sendo que 78,57% declararam que não realizaram treinamento em vias urbanas, 78,58% disseram considerar que as técnicas de pilotagem de motocicletas ministradas no curso de formação de condutor não são suficientes para uma condução segura no dia a dia

das ruas e, 57,14% dos entrevistados sequer tiveram instruções sobre técnicas de frenagem com a motocicleta.

De forma resumida, pode-se afirmar que este é o perfil dos condutores de motocicletas na Região Metropolitana da Grande Vitória, ou seja, condutores que tiveram o seu processo de aprendizagem/formação bastante falho no que concerne às técnicas de pilotagem de motocicleta que deveriam conhecer e dominar para manter o trânsito das vias seguro.

2.1 CARACTERÍSTICAS DOS MILITARES ESTADUAIS QUE ATUAM NO MOTOPATRULHAMENTO ORDINÁRIO DA POLÍCIA MILITAR DO ESPÍRITO SANTO (REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE VITÓRIA)

Considerando que os Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar são oriundos da sociedade, o que caracteriza, obviamente, todos os integrantes da Polícia Militar do Espírito Santo, uma vez que todos são, e em especial da sociedade capixaba, na sua maioria pelo menos, e considerando, ainda, o aspecto de que por consequência aqueles Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário por terem raízes capixabas, em sua maioria, possuem a mesma formação de condutores de motocicletas descritas no capítulo anterior faz-se necessário uma análise destas características para que se possa confirmar ou não que sua qualificação na pilotagem de motocicletas é insatisfatória.

Desta forma, para se abordar o tema técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo é extremamente relevante conhecer o perfil do Militares Estaduais que atuam nessa modalidade de policiamento no que concerne aos seus conhecimentos de técnicas de pilotagem de motocicletas.

Para atingir este objetivo, traçar o perfil dos Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo, foi realizada uma pesquisa de campo na Região Metropolitana da Grande Vitória onde 150 Militares Estaduais foram entrevistados.

Na pesquisa de campo foi possível constatar que os Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo, tiveram o seu processo de formação como quaisquer outros condutores, baseados nos cursos de formação de condutores, e 80% dos entrevistados afirmaram que a capacitação que possui como condutor de motocicletas está baseada exclusivamente neste processo de formação.

Isto significa dizer que a maior parte dos Militares Estaduais que atuam na modalidade de policiamento ostensivo motopatrulhamento ordinário possuem a formação de condutor de motocicletas similar a de qualquer cidadão capixaba, sendo que 73,34% Militares Estaduais entrevistados, afirmaram considerar a capacitação recebida no curso de formação de condutores para motocicletas insuficientes para atuar no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo.

Percebe-se, na análise das entrevistas, que as deficiências quanto ao domínio das técnicas de pilotagem de motocicletas dos Militares Estaduais são similares as dos demais cidadãos capixabas, ou seja, possuem deficiências em técnicas básicas de fundamental importância para uma condução segura da motocicleta, visto que a maioria dos Militares Estaduais entrevistados, 60%, nunca realizou treinamentos de posturas de pilotagem de motocicleta, 46,67% nunca realizou um treinamento de frenagem, 66,66% nunca realizou um treinamento de pilotagem em curvas e 80% nunca realizou treinamentos em uma pista geral de pilotagem, onde se treina várias técnicas simultaneamente.

É relevante destacar que os Militares Estaduais, que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo, estão conscientes do fato de que os conhecimentos acerca das técnicas de pilotagem de motocicletas que possuem são insuficientes para uma condução rápida e segura das motocicletas policiais, tanto que, 80% dos entrevistados afirmaram que necessitam de mais treinamentos no que concerne a técnicas de pilotagem de motocicletas, bem como que este treinamento deve ser periódico.

Resumidamente, pode-se afirmar que estas são as características dos Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo.

3. TÉCNICAS DE PILOTAGEM DE MOTOCILETAS

Analisando o perfil dos Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo, bem como considerando a premissa de que uma boa pilotagem de motocicletas (HOUGH, 2012, p.10) envolve o conhecimento de uma quantidade variada de técnicas que permitam ao condutor realizar deslocamentos nos mais variados terrenos (pavimentados e não pavimentados, aclives, declives, vias urbanas e rurais), e da mesma forma se desvencilhar das mais variadas situações (surgimento abrupto de pessoas ou animais na via, pistas esburacadas, mudanças de direção repentinas e não sinalizadas de outros veículos) ambos com segurança, faz-se necessários abordar estas técnicas de pilotagem de motocicletas, quais seriam, quais são suas vantagens e funcionalidade, e ainda quais são os benefícios de se dominar cada uma delas.

Existe uma enorme quantidade de técnicas de pilotagem de motocicletas e seria até imprudente tentar abordar, neste trabalho, todas essas técnicas, além deste não ser o tema proposto.

Neste sentido, baseado nas doutrinas de motopatrulhamento tático da Polícia Militar do Estado de Goiás (Manual de Motopatrulhamento Tático do GIRO/PMGO-2001) bem como na doutrina de motopatrulhamento tático da Polícia Militar do Espírito Santo (Manual do Curso de Táticas em Ações de Motopatrulhamento/PMES-2014) serão elencadas algumas das principais técnicas utilizadas cotidianamente pelos condutores de motocicletas, trazendo suas denominações, descrições e funcionalidades, e posteriormente, dentre estas técnicas, serão destacadas aquelas que se pretende elencar como as técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo.

3.1 PRINCIPAIS TÉCNICAS DE PILOTAGEM DE MOTOCILETAS

Como já foi destacado existe uma extensa e variada quantidade de técnicas de pilotagem de motocicletas e cada uma delas possui, sem dúvidas, o seu valor. Contudo, não é propósito deste trabalho elencar, conceituar ou descrever todas as técnicas de pilotagem de motocicletas existentes.

Nesse sentido, serão elencadas 20 (vinte) técnicas de pilotagem de motocicletas e estas, a título de conceituação para este trabalho acadêmico, serão denominadas como principais técnicas de pilotagem de motocicletas, por estarem entre as mais utilizadas tanto por condutores com menor experiência e habilidade, quanto por condutores mais habilidosos e experientes. Estas 20 (vinte) técnicas de pilotagem de motocicletas foram elencadas por terem sido destacadas nas obras de Lee Parks (Total Control: High performance street riding techniques) e David L. Hough (Mastering The Ride) como sendo as mais utilizadas cotidianamente.

3.1.1 Posturas de Pilotagem de Motocicletas

Uma boa condução de motocicletas começa, sem dúvidas, por uma boa postura de pilotagem que é essencial ao bom desempenho do motociclista. Para alcançar uma postura correta é necessário levar em consideração o sincronismo entre a aptidão física do piloto e as características da motocicleta.

Como regra as motocicletas, sejam de maior ou menor porte (tamanho), favorecem uma postura incorreta gerando tensões musculares maiores causando uma resistência física menor, em razão da fadiga, bem como ocasionam o acionamento inadequado dos comandos da motocicleta. Um motociclista tenso e cansado tende a ter uma baixa concentração e desta forma o seu desempenho na condução da motocicleta será ruim.

Para pilotar com uma postura correta, conforto e segurança, o motociclista deve posicionar-se da forma mais adequada possível procurando manter a coluna reta, nem muito à frente nem muito atrás na motocicleta. A posição dos quadris é importante, se o condutor não estiver na posição certa sentirá tensão nos ombros e braços. As pernas devem pressionar o tanque, bem como as pedaleiras e comandos devem ser alcançados naturalmente, sem grande esforço, de forma automática e sem precisar olhar para eles ao acioná-los (Salvaro, 2012, p. 37).

Como mais de 90% das informações vêm através da visão, olhar para o lugar certo é fundamental, para isso deve-se conduzir a motocicleta com a cabeça levemente levantada, sempre com a visão o mais adiante possível, para antecipar qualquer reação.

Nas curvas a cabeça deve estar sempre na vertical, para que o condutor não perca os pontos de referência. Não se deve fixar os olhos em um único ponto, pois isso impede a visão/percepção de obstáculos que podem vir a surgir.

Os braços e cotovelos não devem estar tensionados, braços relaxados e cotovelos levemente flexionados funcionam como molas ajustando a distância entre o tronco e o guidão, além de impedir que o condutor vá para frente e absorva os impactos da roda dianteira.

As mãos devem segurar os centros das manoplas fazendo com que o acionamento dos comandos seja mais suave e os ombros também devem estar relaxados.

Já os pés devem estar paralelos ao chão e apontados para frente, estando as pedaleiras posicionadas no seu centro. As pontas dos pés devem, ainda, estar voltadas para dentro, isso facilita o acionamento do pedal de freio traseiro e conseqüentemente torna a frenagem mais rápida e eficiente.

Como é possível perceber as posturas de pilotagem de motocicletas envolvem tanto a motocicleta quanto o condutor como um todo e, a não observância dos posicionamentos adequados, podem trazer prejuízos tanto para a condução da motocicleta quanto para a saúde do condutor (Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil, 2010, p.24).

3.1.2 Frenagem Simples

Não saber frear ou erros no momento da frenagem são a causa de muitos acidentes com motocicletas, no Brasil e no mundo. Por isso dominar a técnica de frenagem é um item básico para a segurança de todo condutor de motocicletas.

O domínio das técnicas de frenagem possibilita reduzir em mais de 50% a distância de parada total da motocicleta frente ao obstáculo, reduzindo-se, assim, o perigo de acidentes. Isso significa que se você não frear adequadamente, vai precisar andar mais até que a moto consiga parar (Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil, 2010, p.30).

Ao acionar os freios tem-se uma força de atrito entre os freios e a roda, onde a roda tende a parar. Além disso, existe o atrito entre as rodas e a pista, que impede o deslizamento das rodas, fazendo a moto parar. O primeiro tipo de atrito, entre freios e rodas, é responsável pela frenagem das rodas. O segundo, entre pneus e o solo, é o responsável pela frenagem da motocicleta (Manual do Instrutor – Pilotagem Honda

Brasil, 2010, p. 30). Este processo é denominado frenagem e por utilizar-se apenas do sistema de freio da motocicleta é nominado como frenagem simples.

Uma questão importante no que tange a frenagem concerne à derrapagem. A derrapagem ocorre quando os freios são fortemente acionados fazendo com que as rodas parem de girar abruptamente e assim os pneus vão escorregar sobre a superfície. Quando o pneu escorrega o atrito entre o pneu e o solo é pequeno e a moto derrapa prejudicando assim a frenagem.

A derrapagem pode ser evitada adotando-se algumas medidas relativamente simples. Os pneus devem estar sempre em bom estado de conservação e calibrados de forma correta; o atrito entre os freios e as rodas não deve ser excessivo, caso isso ocorra as rodas irão travar abruptamente e a motocicleta derrapa.

É importante que o condutor de motocicletas conheça bem o sistema de freios, o peso de uma motocicleta em movimento está distribuído, de forma equilibrada, entre a rida traseira e dianteira, quando se freia, o peso da moto vai todo para frente e isso sobrecarrega a roda dianteira fazendo com que ela se agarre ao solo com mais força (Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil, 2010, p.32).

Também é relevante o condutor de motocicletas saber que dado ao que foi descrito no parágrafo anterior a roda dianteira da motocicleta tem um maior poder de frenagem que a roda traseira. O freio traseiro é menos potente do que o dianteiro, mas ajuda a reduzir a distância de parada se for utilizado de forma conjunta com o freio dianteiro.

Em uma frenagem normal o poder de frenagem da roda dianteira será de aproximadamente 60% e o da roda traseira 40%. Já em uma frenagem de emergência esta relação percentual será de 80% para o freio dianteiro e de 20% para o freio traseiro. Importante destacar que estas relações percentuais podem sofrer alterações considerando-se as características individuais de alguns condutores, mas via de regra, são extremamente eficientes na proporção descrita.

Em geral, o uso dos freios dianteiro e traseiro ao mesmo tempo é o procedimento ideal, e este tipo de frenagem é denominado frenagem simples. Destaca-se que existe um terceiro tipo de freio, o freio motor e, que sempre que possível é

interessante se usar os três freios ao mesmo tempo, ou seja, o freio dianteiro, o freio traseiro e o freio motor.

Ainda atinente à frenagem, é importante abordar o tempo e a distância de reação, bem como o tempo e a distância de frenagem uma vez que estes fatores influenciam diretamente na incidência ou não de um acidente.

Em média o tempo de reação, que é o tempo gasto entre o momento que o condutor da motocicleta visualiza o perigo até o momento em que ele aciona os freios, é de 0,8 segundo (Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil, 2010, p.32).

O tempo de reação varia de pessoa para pessoa, em função da idade e do estado físico. Por exemplo: uma pessoa de 50 (cinquenta) anos reage 15% mais lentamente do que uma pessoa de 20 (vinte) anos. Mas não é só a idade que importa. Condições físicas e mentais também.

Uma pessoa cansada, física ou mentalmente, ou então alcoolizada, terá seu tempo de reação aumentado de duas a cinco vezes (Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil, 2010, p.32).

A distância de reação é a distância percorrida durante o tempo de reação, ou seja, a distância percorrida desde o momento em que o condutor da motocicleta visualiza o obstáculo/perigo até o momento em que aciona o sistema de freios.

A distância percorrida pelo veículo durante o tempo de reação é muito importante. Mesmo que o motociclista veja um obstáculo e imediatamente queira parar, a motocicleta continuará se movimentando na mesma velocidade que vinha desenvolvendo, até o momento em que são acionados os freios.

Entre o momento em que o obstáculo foi visto e o momento em que os freios são acionados, transcorreu o tempo de reação. Quanto maior for a velocidade maior será a distância de reação. Você está de motocicleta, numa estrada, a 100 km/h. de repente, você avista um caminhão bloqueando a estrada. Considerando que seu tempo de reação é normal (0,8 segundo), a moto andará 14 metros até você acionar os freios. Essa é a distância de reação. Somente após 14 metros é que os freios são acionados (Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil, 2010, p.32).

Feita a análise acerca do tempo e da distância de reação, resta abordar o tempo e a distância de frenagem. O tempo de frenagem é tempo total gasto para que a motocicleta pare, ou seja, é o tempo gasto entre o condutor da motocicleta visualizar o obstáculo/perigo, acionar o sistema de freios (tempo e distância de reação) e a motocicleta efetivamente parar. Durante este tempo de frenagem a motocicleta percorre certa distância, essa distância percorrida é denominada distância de frenagem.

A distância de frenagem, como já descrito, é a distância percorrida durante o tempo de frenagem. A distância de frenagem sofre influência de algumas condições como

pneus gastos ou mal calibrados que podem aumentar a distância de frenagem. Fatores climáticos como chuva, neblina e tipo e condições da pista, pista pavimentada, pista não pavimentada, pista com resíduos de areia, entre outros fatores, também alteram a distância de frenagem, normalmente aumentando-a.

Encerrando a análise acerca da distância de frenagem, serão destacados alguns cuidados relevantes ao frear.

Acionar o freio dianteiro aos poucos, nunca de maneira brusca.
 Manter o punho baixo, para facilitar a volta d acelerador, ao acionar o freio dianteiro.
 Numa curva, procure usar os dois freios ao mesmo tempo antes da inclinação; mas se mesmo assim for preciso diminuir durante a curva, use o freio motor e nos casos extremos, utilize os freios suavemente.
 Nunca use o freio dianteiro quando a roda dianteira estiver curva, pois a moto derrapará (Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil, 2010, p.32).

Caso a roda dianteira ou traseira, ou mesmo as duas, travarem e comecem a derrapar é importante e extremamente necessário que o condutor procure soltar os freios suavemente. A figura abaixo demonstra um exemplo de frenagem utilizando somente o freio traseiro; somente o freio dianteiro e o freio dianteiro e traseiro conjugados, estando a motocicleta a uma velocidade de 50 km/h em uma pista seca.

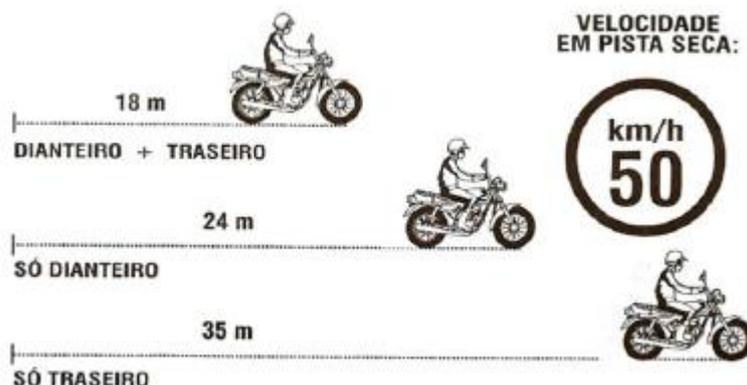


Figura 1:Frenagem Simples

Fonte: Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil (2010, p. 34).

3.1.3 Frenagem com Redução de Marcha

A frenagem com redução de marcha pode ser definida como uma frenagem simples potencializada, isso porque na frenagem com redução de marcha seguem-se todos os procedimentos e regras da frenagem simples, contudo se adiciona a redução de marcha(s) de forma simultânea, potencializando o freio motor e com isso melhorando a frenagem.

É uma técnica de pilotagem que combina frenagem com redução de marchas. Isto é feito geralmente antes de se aproximar de uma curva, mas pode ser executada nas mais diversas situações, a fim de ganhar tempo com a redução de marchas, mantendo a dinâmica da motocicleta a um nível mais seguro. O objetivo da técnica é combinar as rotações do motor com a velocidade das rodas.

Vamos considerar a forma como um motociclista normalmente reduziria a marcha enquanto se aproxima de um cruzamento. Ao se aproximar para contornar uma esquina em quarta marcha a 80 km/h, não sendo a esquina larga o suficiente para permitir que o condutor a contorne em segurança nessa velocidade, este começa a frear até que a velocidade diminua para 40 km/h. As rotações começam a cair, então ele tem que acionar a embreagem para evitar que o motor morra. Assim que ele pensa em acelerar novamente, perceberá que ainda está em quarta marcha, o que é totalmente inadequado para a velocidade atual da motocicleta, neste momento ele terá a necessidade de reduzir da quarta para a segunda marcha, soltando a embreagem e deixando a motocicleta seguir em frente.

O que se percebe, com a sequência de procedimentos adotados, é que a motocicleta dará um pequeno tranco e a embreagem e transmissão sofrerão um esforço desnecessário. O motivo disso é que, por causa da redução da quarta para a segunda marcha, o motor tem que ajustar rapidamente as rotações para estarem de acordo com a velocidade das rodas. Em outras palavras, o motor vai passar quase que instantaneamente, ao mesmo tempo em que a embreagem é liberada, para as rotações necessárias para a segunda marcha (freio-motor).

Assim, para que se possa evitar a sistemática descrita, o melhor a ser feito é a frenagem com redução de marchas. Combinando a frenagem com a redução de marcha na aproximação da curva ao invés de fazê-los em ações separadas a condução da motocicleta será mais rápida e a transmissão será mais bem projetada. Ou seja, conforme o condutor se aproxima do ponto de frenagem este realiza a frenagem (dianteira e traseira conjugadas) bem como reduz as marchas (na sequência necessária à adequação da velocidade para a qual a motocicleta passará) de maneira simultânea, otimizando assim a técnica de frenagem e aumentando o seu desempenho (Yamaha Riding Academy: "Treinamento Especial" Pilotagem On Road, 2013, p.10).

3.1.4 Slalom Simples, Slalom Duplo, Slalom Amplo e Slalom Aleatório

A técnica Slalom consiste em uma sequência de obstáculos alinhados que faz o condutor condicionar e aprimorar o controle sobre a motocicleta em uma sequência de curvas curtas (Slalom Simples) e médias (Slalom Duplo), dentre outras. Esta técnica tem por objetivo possibilitar uma melhor coordenação/controlado do condutor sobre a motocicleta, uma melhor desenvoltura na mudança curta e rápida de direção, um controle adequado de velocidade em trajetórias difíceis e uma melhor noção de distância entre obstáculos. O exercício é desenvolvido em formatos e níveis variados (Slalom Simples, Slalom Duplo, Slalom Amplo, Slalom Aleatório), podendo ser ou não cronometrado.

A técnica é desenvolvida, para iniciantes, da seguinte forma:

- a) arrancar com a motocicleta e imprimir uma velocidade aproximada de 15 km/h. O condutor deve deslocar-se entre os primeiro e o segundo cone, mudando de direção no ponto de saída para permitir o deslocamento contínuo da motocicleta entre o segundo e o terceiro cone, e assim sucessivamente.
- b) As mudanças de direção devem ser realizadas mediante controle da aceleração, embreagem e uso do freio traseiro, simultaneamente ou alternados, e inclinação da motocicleta.
- c) O ponto de visão do motociclista deve mover-se de forma suave e progressiva da saída dos cones pelos quais ele está prestes a passar para a entrada do par de cones seguintes situado no ponto de saída dos cones anteriores.
- d) No ponto de saída entre os penúltimos e os últimos cones, o condutor deve parar suavemente a motocicleta, ou dar continuidade no circuito conforme o grau de habilidade do condutor, bem como o tipo de treinamento que está realizando.
- e) Conforme o condutor for evoluindo no controle da técnica a velocidade do deslocamento, bem como, os tipos de slalom vão aumentando e se alternado.

Assim, pode-se afirmar que o Slalom Simples é o primeiro a ser praticado pelos condutores, onde geralmente se iniciam com uma distância maior entre os cones, por exemplo cinco metros, e conforme a evolução do treinamento da técnica esta distância vai diminuindo para quatro metros, três metros e em níveis mais elevados de condução de motocicletas podem chegar a dois metros e meio, ou até menos.

O Slalom Simples é uma excelente técnica para treinamento de desvio de obstáculos a curta distância.

Ampliando o domínio das técnicas de Slalom, o condutor passa a treinar os outros tipos como Slalom Duplo que é uma técnica recomendada para treinar, além do desvio de obstáculos, curva de baixa amplitude e/ou velocidade, ou seja, curvas curtas.

Da mesma maneira, quando se treina o Slalom Amplo se pode treinar curva de média e alta velocidade e, o Slalom Aleatório que conjuga uma sequência de Slalom mista, ou seja, Slalom Amplo em sequência com Slalom Duplo, ou até mesmo Slalom Simples proporcionam um treinamento das técnicas de controle da motocicleta, desvio de obstáculos e realização de curvas de baixa, média e alta velocidades em uma mesma sequência de exercícios (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.14).

3.1.5 Compensação

A técnica denominada compensação é muito utilizada na condução off road, ou seja, na condução em pista não pavimentadas, que, assim como outras técnicas da condução off road, é aplicada nos treinamentos de pistas pavimentadas, ou seja, na condução on road. Trata-se de uma técnica que tem por objetivo utilizar manobras para contrabalancear a motocicleta entre os cones, que são posicionados de maneira similar ao Slalom Amplo ou Slalom Duplo, realizada em sua totalidade com o condutor na posição em pé sobre a motocicleta, onde se busca olhar adiante ao se aproximar dos cones inclinando a motocicleta na direção da curva, colocando sempre o peso na pedaleira externa (externa a curva) com a parte superior do corpo inclinada para o lado externo da curva e se utilizando somente o acelerador para manter o controle direcional da motocicleta (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2013, p.18).

Com o treinamento desta técnica o condutor de motocicleta aprimora sobremaneira a sua capacidade de realizar manobras em curvas curtas (baixa e média velocidades), bem como potencializa o controle sobre os comandos da motocicleta.

3.1.6 Triangulação

A técnica triangulação consiste em se treinar o equilíbrio e o controle de aceleração e frenagem realizando curvas contínuas e fechadas. Esta técnica possibilita ao condutor de motocicletas realizar curvas contínuas através do controle adequado do acelerador.

O condutor de motocicletas deve acelerar suavemente, bem como aplicar os freios (dianteiro e traseiro), quando em linha reta, inclinando a motocicleta na curva para realização da manobra.

Esta técnica trás para o condutor de motocicletas um grande ganho no que concerne ao controle dos comandos da motocicleta, bem como na melhoria da qualidade do equilíbrio e domínio das técnicas de aceleração e frenagem além de se trabalhar a postura de pilotagem (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.16).

3.1.7 Curva com Aceleração

Curva com aceleração é uma técnica que busca condicionar o condutor de motocicletas a realizar uma curva rápida em forma de “U” (curva de 180°) partindo de uma condição parada (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.18).

Esta manobra é bastante útil em vias estreitas onde por falta de espaço o condutor seria demandando a realizar várias idas e vindas com a motocicleta para realizar um retorno na via.

Esta técnica consiste em posicionar a motocicleta inclinada, para esquerda ou para direita, com o guidão totalmente esterçado e o condutor da motocicleta, se aproveitando da força centrífuga, acelera devagar liberando a embreagem suavemente e desta forma realizando um pequeno raio com a motocicleta, curva em forma de “U” (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2015, p.22).

3.1.8 Curva 90° com Frenagem Traseira

A técnica curva de 90° com frenagem traseira é uma técnica bastante utilizada para se fazer curvas curtas de maneira rápida, ou mesmo realizar uma mudança de direção abrupta, com ângulo de 90°, para a direita ou para a esquerda. Demanda que o condutor da motocicleta tenha um equilíbrio apurado para que possa manter o controle da motocicleta durante a derrapagem lateral que irá ocorrer quando a roda traseira for travada, intencionalmente.

A técnica consiste em o condutor da motocicleta travar a roda traseira de forma intencional provocando o seu deslizamento, derrapagem, onde inclinando a motocicleta no sentido da curva que deseja realizar o condutor muda a direção de deslocamento abruptamente e, em seguida, logo após realizar a curva o condutor da motocicleta libera rapidamente a embreagem e acelera seguindo agora em direção diversa da que seguia.

É uma técnica bastante útil para se realizar curvas curtas, fechadas, sem diminuir demais a velocidade da motocicleta e, por consequência realizando um deslocamento mais rápido (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2015, p.24).

3.1.9 Curva 180° com Frenagem Traseira (Curva “U”)

Curva 180° com frenagem traseira ou simplesmente curva “U” é uma técnica que possibilita o condutor de motocicletas realizar um retorno na via de forma extremamente rápida.

Esta técnica é bem similar à técnica de curva de 90° com frenagem traseira, a diferença está no fato de que na curva de 90° com frenagem traseira o objetivo do condutor é realizar a mudança de direção de forma rápida para a direita ou para a esquerda e na curva de 180° com frenagem traseira o objetivo é realizar um retorno para que o condutor possa rapidamente voltar pelo mesmo trajeto que vinha realizando.

Assim na técnica curva de 180° com frenagem traseira o condutor da motocicleta irá travar a roda traseira, de forma intencional, provocando o seu deslizamento, derrapagem, onde inclinando a motocicleta, para direita ou para esquerda, a técnica

funciona da mesma forma para ambos os lados, o condutor muda a direção de deslocamento abruptamente, deixando a motocicleta derrapar em forma de “U” e, em seguida, libera rapidamente a embreagem e acelera seguindo agora em direção inversa da que seguia, ou seja, retornando pelo mesmo caminho que desenvolvia antes de realizar a manobra (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.20).

3.1.10 Contra Esterço

De forma bem concisa o contra esterço pode ser definido com uma reação da motocicleta quando provocamos uma ação de desequilíbrio. Visualize uma motocicleta em linha reta, em velocidade constante. Quando o motociclista empurra o guidão para um lado ela vira para o sentido contrário. Este desvio é provocado porque a roda dianteira sai do alinhamento com a roda traseira e, na busca de retomar o equilíbrio, a moto gira no sentido contrário forçando o alinhamento. Perceba-se que a técnica em si é bastante simples, contudo demanda bastante treinamento para sua execução de forma correta.

O contra esterço é uma técnica utilizada no motociclismo que envolve manobras em curva. O contra esterço ocorre como reação da moto ao efeito giroscópico das rodas, que surge em velocidades superiores a 35 km/h e se torna mais intenso quanto maior for a velocidade. Ele ocorre porque a roda dianteira sai do alinhamento com a roda traseira e, na busca de retomar o equilíbrio, a motocicleta gira no sentido contrário, forçando o alinhamento.

A técnica do contra esterço consiste em se forçar o guidão da motocicleta para o lado contrário ao qual se pretende esterçar, sendo observada, então, uma inclinação da motocicleta ao tentar retomar o alinhamento da roda dianteira.

Esta técnica é bastante aplicada em competições como drift e supermotard, contudo possui aplicação variada podendo ser utilizada para desviar a trajetória, para direcionar a motocicleta na curva, para recolocar a motocicleta de volta na posição vertical após a curva, para corrigir uma derrapagem traseira, para recuperar a trajetória da curva, para fazer ultrapassagens, entre outras.

Normalmente se utiliza a técnica de contra esterço para corrigir uma derrapagem traseira ou para direcionar a motocicleta durante toda a curva. Além destas duas

opções a utilização da técnica de contra esterço se destaca como sendo a forma mais rápida e segura de se desviar de um obstáculo.

Nesse sentido o correto é iniciar o treinamento da técnica em uma pista com esta destinação. Mantenha o deslocamento a cerca de 40 a 60 km/h e então empurre (empurre, não incline) o guidão para o lado esquerdo, forçando a manopla da mão direita. Imediatamente a motocicleta mostrará uma reação que é virar para a direita, isto é um contra esterço. Para desenvolver a habilidade necessária a uma boa execução da técnica o condutor deve treinar bastante, primeiro em retas e executando a manobra para os dois lados. Após estar executando a manobra com habilidade passa-se a treiná-la em curvas.

O contra esterço é uma técnica extremamente eficaz para que o condutor se insira em uma curva de forma mais rápida, precisa e, portanto, segura. Não deve o condutor inexperiente ou sem treinamento nesta técnica tentar utilizá-la sem antes passar por um condicionamento adequado (treinamento). Isso fatalmente ocasionará um acidente.

Após passar pelo treinamento em retas, como anteriormente mencionado, o condutor pode iniciar o treinamento da técnica de contra esterço em curvas. Inicialmente deve fazer a curva normalmente e quando estiver já inclinado, realizando a curva, o condutor deve forçar levemente o guidão para o lado contrário da curva. Ao realizar esta manobra o condutor irá perceber que a motocicleta seguirá mais para a parte interna da curva.

Esta técnica é muito útil quando o condutor da motocicleta entra muito rápido na curva e percebe que a motocicleta começa a querer “espalhar” (sair) na curva. Um leve empurrão no guidão para o lado externo da curva e a motocicleta volta para parte interna. Este exercício deve ser treinado repetidas vezes em baixa velocidade, a partir do controle da técnica é que o condutor irá poder ir aumentando a velocidade.

Como anteriormente citado, outra aplicação para a técnica do contra esterço é trazer a motocicleta de volta para a posição vertical na saída da curva. Partindo do entendimento de que quanto mais cedo o condutor conseguir deixar a motocicleta na posição vertical, mais cedo poderá retomar a aceleração, uma vez que enquanto a motocicleta estiver inclinada o piloto deve acelerar moderadamente, pois do

contrário correrá forte risco de derrapar, a aplicação da técnica do contra esterço para trazer a motocicleta para a posição vertical fará com que o condutor possa desenvolver maior velocidade nos seus deslocamentos sem que isso represente riscos de acidentes.

Contudo aqui, na volta da motocicleta para a posição vertical se valendo da técnica do contra esterço, o condutor empurra o guidão para o lado interno da curva, ou se preferir, em vez de empurrar, o condutor pode puxar o guidão para si, na direção do seu corpo. Essa técnica é muito sutil e basta parar de forçar o guidão para um dos lados que a motocicleta imediatamente fica na posição vertical.



Figura 2: Contra Esterço
Fonte: HOUGH (2008, p.94)

De forma precisa para se desviar de um obstáculo utilizando a técnica de contra esterço basta virar o guidão no sentido contrário ao lado que se deseja ir. Parece controverso e complicado, mas na realidade é bem simples. Para desviar para a esquerda, deve-se pressionar o guidão com a mão esquerda, empurrando-o (empurrar e nunca inclinar) para o lado direito, imediatamente a motocicleta irá para o lado esquerdo. Isto ocorre porque ao provocar uma ação (virar o guidão para o lado direito), as forças que atuam na roda dianteira provocam uma reação contrária, que a faz voltar para o lado esquerdo (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2013, p.28).

3.1.11 Pilotagem em Curva

Um dos pontos mais sensíveis da pilotagem de motocicletas é a realização de curvas. Muitos condutores de motocicletas se envolvem em acidentes exatamente quando da realização de curvas (PARKS, 2015, p.70).

Efetivamente, pode-se falar em três tipos de curvas: curvas de baixa velocidade, normalmente curvas fechadas que impõem ao condutor de motocicletas realizá-las devagar; curvas de média velocidade, curvas com uma amplitude mediana que possibilita a sua realização em média velocidade e, curvas de alta velocidade, curvas de grande amplitude que possibilitam a sua realização em alta velocidade.

Independente do tipo de curva, se de baixa, média ou alta velocidade, a maneira de realizá-las é a mesma. O condutor de motocicleta deve ter em mente dois momentos importantes. O primeiro é a preparação para a curva que envolve a frenagem (adequação da velocidade para a curva que será realizada), escolha da melhor trajetória, e o segundo é a realização da curva propriamente dita com a inclinação da motocicleta e o controle adequado da aceleração.

Many riders also find it helpful to imagine locations, or “windows,” on the pavement through which the bike must pass. For example, when approaching a right-hander, you might imagine an entry window way over toward the centerline. The entry window is the point where you actually start to lean the bike, roll on the gas, and get the machine stabilized in a smooth arc toward that delayed apex. Of course, if the entry window is where you actually lean the bike, you should also imagine the other steps that precede it. Critical windows include getting off the brakes (Slow), looking as far through the corner as possible (Look), leaning the bike over to make it turn (Lean), and easing on the throttle as you lean over (Roll). Try to imagine where these windows are as you approach a corner, and then visualize a continuous ribbon passing through them all (HOUGH, 2008, p.101).

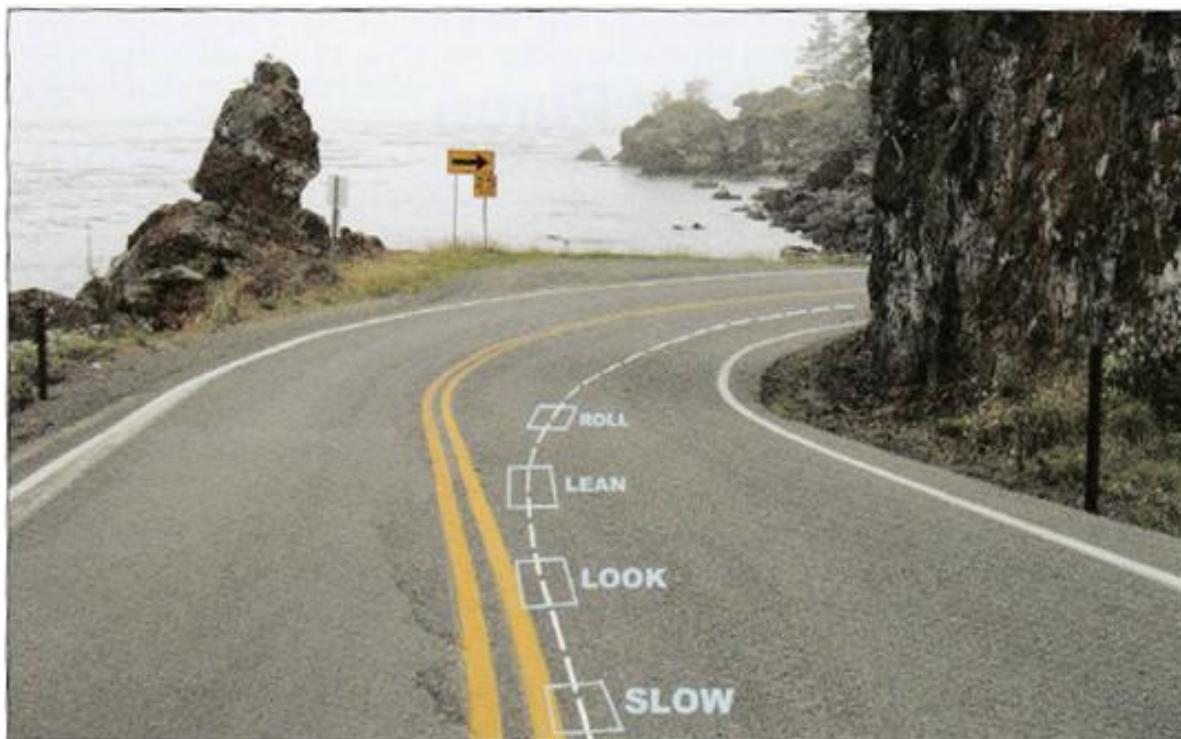


Figura 3: Preparação para Curva
Fonte: HOUGH (2008, p.101)

Outro ponto importante ao se realizar uma curva é o “olhar”. A motocicleta vai literalmente para onde o condutor olha, assim para se realizar uma curva com qualidade o condutor de motocicletas deve ter em mente que deve olhar para onde quer seguir (HOUGH, 2008, p.102).

Também não deve ser deixado de dar atenção à frenagem. O melhor momento para a frenagem é durante a preparação para se realizar a curva e deve ser na proporção adequada para se atingir a velocidade apropriada para a curva que será realizada. É importante destacar que não é aconselhável frear a motocicleta quando esta está inclinada uma vez que neste momento a área de contato dos pneus com o solo diminui e uma frenagem com a motocicleta inclinada poderá gerar uma derrapagem, assim pode-se afirmar que o momento correto para frenagem é durante a preparação para curva, como já destacado, e que esta frenagem deve ser realizada com a motocicleta reta, não inclinada (PARKS, 2015, p.98).

3.1.12 Figura Oito

A denominada Figura Oito é uma técnica, exercício, utilizado para desenvolver as habilidades necessárias para se realizar curvas para a direita e para a esquerda, coordenando o posicionamento do corpo, com controle adequado do acelerador e dos freios. Consiste em se deslocar o peso corporal adequadamente, para o lado de fora da curva, desacelerando com a utilização de ambos os freios, antes do início das curvas e se acelerando suavemente para levantar a motocicleta até a metade da curva.

Em outras palavras, a sequência da técnica é reduzir a velocidade antes da curva, utilizando ambos os freios (dianteiro e traseiro), deslocando o corpo para trás; durante a primeira metade da curva acelerar de forma intermitente para manter o equilíbrio; mantendo a inclinação para o lado externo da curva o condutor sentará mais à frente, ficando com a ponta do pé do lado externo da curva para baixo da altura da pedaleira, evitando acionar o pedal de freio ou a alavanca de câmbio, olhará através da curva, acelerará suavemente a motocicleta para levantá-la até a metade da curva, após isso inicia novamente o processo, agora para o outro lado (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2013, p.20).

3.1.13 Traçado Equilíbrio B (Corredor Grego)

O traçado equilíbrio B, também conhecido como corredor grego é uma técnica utilizada para se adquirir a habilidade de usar o acelerador e a embreagem para um bom equilíbrio em pequenas curvas, além do ajuste suave da velocidade conforme o condutor aprende a identificar todos os obstáculos a fim de reagir a eles de forma rápida.

Além disso, passar pelos obstáculos de cones sem atingi-los faz parte do treinamento para desenvolver a percepção do comportamento da motocicleta.

A técnica consiste no condutor de motocicletas realizar o circuito de treino (traçado equilíbrio B) onde utilizando a aceleração adequada, o controle de freios e embreagem corretos, inclinação da motocicleta, inclinação na direção da curva, e postura correta de pilotagem, inclinação corporal externa, realiza pequenas curvas para a direita e para a esquerda alternadamente (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.22).

3.1.14 Círculo Completo

O círculo completo é uma técnica que auxilia na execução de várias outras técnicas, tais como no traçado equilíbrio B, pilotagem em curvas, entre outras.

Consiste em se realizar pequenos círculos, quanto menores melhor, esterçando totalmente o guidão para a direita (esquerda) mantendo uma inclinação postural externa e olhando-se através das curvas. Para um melhor aproveitamento da técnica esta deve ser praticada em ambas as direções, ou seja, para a direita e para a esquerda (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.23).

3.1.15 Pilotagem sobre Prancha de Equilíbrio

Conduzir uma motocicleta sem ter equilíbrio é uma tarefa das mais árduas, ou até quem sabe, uma tarefa impossível. É ponto pacífico de que para se fazer uma boa condução de motocicletas é necessário se ter um bom equilíbrio (PARKS, 2015, p.102).

A técnica de pilotagem sobre a prancha de equilíbrio é utilizada para desenvolver no condutor de motocicletas um equilíbrio satisfatório, além de mostrar como é difícil pilotar por lugares estreitos.

Assim, a técnica de pilotagem sobre a prancha de equilíbrio consiste no condutor de motocicletas pilotar sobre a prancha, sem ultrapassar seus limites. Para isso o condutor terá que se aproximar da prancha de equilíbrio com uma velocidade adequada e conforme a roda dianteira sobe a prancha, deverá inclinar-se (o tronco) levemente para frente. Deve ainda, ao aproximar-se deste obstáculo (prancha de equilíbrio), fixar o olhar em algum ponto entre o início e a metade da prancha e uma vez que a motocicleta esteja sobre a prancha, o olhar deve ser direcionado para o final dela. Mantendo o equilíbrio coordenando o peso corporal e controlando o acelerador e a embreagem durante todo o trajeto o condutor de motocicletas passará com tranquilidade sobre a prancha de equilíbrio.

3.1.16 Curva “U” (Atravessando Aclives)

A Curva “U” é uma técnica utilizada para se realizar uma condução eficaz e segura em aclives sendo, o condutor de motocicletas, capaz de realizar uma curva de cento e oitenta graus, por isso curva “U” e, conduzir pelas descidas.

Com uma postura de pilotagem correta, em pé sobre as pedaleiras, com os joelhos e cotovelos flexionados e utilizando uma marcha adequada para subir um aclive bem como fazendo o uso correto do acelerador e da embreagem durante a curva, o condutor da motocicleta pilota direto para o topo da elevação, mantendo seu peso corporal deslocado para frente. O condutor vira a motocicleta para a esquerda em um arco, ao redor do cone, antes de chegar ao topo, mantendo o deslocamento corporal para cima, onde continua fazendo a curva, utilizando o impulso restante, até que esteja virado para a descida. Durante a descida o deslocamento corporal é para a parte traseira da motocicleta e deve, o condutor, controlar a velocidade. A técnica é treinada para ambas as direções, ou seja, tanto para a direção esquerda quanto para a direção direita (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2013, p.36).

3.1.17 Curva “K”

A técnica curva “K” é utilizada pelo condutor de motocicletas quando este ao tentar realizar uma subida perde o impulso necessário, ou quando necessita parar enquanto sobe o aclive. Nesta situação a motocicleta ficará deslizando e não conseguirá seguir seu caminho pela subida, assim a solução será realizar a manobra curva “K” para virar a motocicleta e descer.

O passo a passo desta técnica pode ser assim descrito:

- a) Pilote direto para o topo da elevação, ficando em pé sobre as pedaleiras e exagere no deslocamento postural à frente.
- b) Pare ante do topo do aclive, aplicando os freios suavemente.
- c) Desligue o motor deixando a motocicleta engrenada em 1ª marcha, em seguida, solte a embreagem.
- d) Desmonte para o lado esquerdo (lado da subida).
- e) Vire o guidão para a esquerda.
- f) Quando estiver no topo da elevação, domine o guidão de modo que possa operar o freio e a embreagem.
- g) Aperte o manete da embreagem para deixar a motocicleta recuar um pouco até que ela esteja voltada para a parte transversal da subida, utilize o freio dianteiro para controlar a velocidade.
- h) Com a motocicleta na transversal da elevação, libere a embreagem, acione o freio dianteiro e movimente o guidão para frente e para trás, fazendo com que a extremidade frontal da motocicleta esteja voltada para o lado da descida.
- i) Com o freio acionado, incline a motocicleta para o lado da subida e monte-a novamente. Mantenha o seu peso corporal voltado para o lado de cima do aclive, o tanto quanto possível.
- j) Pilote descida abaixo, mantendo o seu peso corporal para trás, acione a embreagem e utilize os freios para controlar a velocidade, com o motor desligado.
- k) Não tente ligar a motocicleta enquanto estiver na elevação (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2015, p.38).

3.1.18 Atravessando Montanhas

O objetivo da técnica atravessando montanhas é pilotar transversalmente pela elevação utilizando as habilidades adequadas para que o condutor de motocicletas não perca o seu equilíbrio ou controle direcional.

Assim pode-se descrever o passo a passo desta técnica da seguinte forma:

- a) O condutor de motocicletas deve acelerar antes da base da elevação.
- b) O condutor deve pilotar direto para o topo da elevação, ficando de pé sobre as pedaleiras e virando para a esquerda, antes de chegar ao topo.
- c) O condutor pilota transversalmente pela elevação com a motocicleta inclinada na direção da colina, colocando o peso corporal sobre a pedaleira externa e após vira para a esquerda e desce.
- d) A técnica é realizada da mesma forma na direção oposta, ou seja, se virando para a direita e pilotando transversalmente pela elevação e após virando-se para a direita e desce (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2015, p.40).

3.1.19 Transposição de Obstáculos

Dentre as técnicas de pilotagem de motocicletas existem aquelas denominadas técnicas de transposição de obstáculos. Estas técnicas são compostas por um amplo repertório. Neste trabalho serão abordadas duas técnicas de transposição de obstáculos, as técnicas saltos e subida e descida de escadas.

O conhecimento acerca da técnica de saltos é importante para que o condutor de motocicletas possa realizar um salto de forma segura, utilizando um procedimento padrão e o seu passo a passo é o seguinte:

- a) Comece a pilotar em direção ao salto e a cerca de vinte metros do início do obstáculo (salto), fique na posição de pé sobre as pedaleiras.
- b) Troque para segunda marcha utilizando uma velocidade de cerca de 20 km/h. Aproxime-se do obstáculo num ângulo de noventa graus, se possível.
- c) Retorne o acelerador, sem perder o impulso.

d) Proceda da seguinte forma quando a roda dianteira estiver a cerca de um metro do início do salto.

Como aliviar o peso da parte dianteira da motocicleta:

a) Concentre o seu peso nas pedaleiras, também pressione o guidão para baixo de forma a comprimir as suspensões.

b) Puxe o guidão utilizando o retorno das suspensões por meio das pedaleiras como uma articulação.

c) Rapidamente, aplique uma curta aceleração.

Como realizar o Salto:

a) Retorne totalmente o acelerador e mantenha os joelhos apoiados.

b) Puxe o guidão para manter a frente elevada.

c) Aterrisse a roda traseira da motocicleta.

d) Deve-se aterrisar a roda traseira da motocicleta.

e) Nunca vire o guidão.

f) Manter os joelhos apoiados e fique em pé sobre as pedaleiras, corretamente (Yamaha Riding Academy: "Treinamento Especial" Pilotagem Off Road, 2015, p.32).

A segunda técnica de transposição de obstáculo que será abordada é a técnica de subida e descida de escadas e seu objetivo é condicionar o condutor de motocicletas para que o mesmo realize subidas e descidas em escadas com segurança e o seu passo a passo é:

Subida de Escadas

a) Pilote em direção à subida de escadas na posição em pé.

b) Aproxime-se dos primeiros degraus da escada utilizando marcha e velocidade apropriadas.

c) Aproxime-se da subida das escadas num ângulo de noventa graus.

Siga as instruções abaixo sobre a técnica de subida de escadas.

a) Fique de pé sobre as pedaleiras, mantenha seu peso à frente.

b) Manter o acelerador estável.

- c) Flexione levemente os joelhos e cotovelos para reduzir os impactos.
- d) Retorne o acelerador, na iminência da roda dianteira atingir as escadas.
- e) Faça com que a roda traseira suba os primeiros degraus da escada pelo impulso.

Descida de Escadas

- a) Pilote em direção a descida de escadas na posição em pé.
- b) Aproxime-se utilizando a mesma marcha do exercício de subida de escadas.
- c) Aproxime-se da descida das escadas num ângulo de noventa graus.

Siga as instruções abaixo sobre a descida de escadas.

- a) Fique de pé sobre as pedaleiras, mantendo seu peso para trás.
- b) Retorne totalmente o acelerador.
- c) Solte a embreagem (nunca acionar a embreagem, utilize o freio motor).
- d) Flexione levemente os joelhos e cotovelos para reduzir os impactos.
- e) Aplique o freio dianteiro e traseiro suavemente, tendo atenção para que o motor não desligue (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2015, p.34).

3.1.20 Pilotagem Geral

A pilotagem geral não pode ser conceituada como uma técnica de pilotagem, mas sim como um conjunto de técnicas de pilotagem de motocicletas que são treinados concomitantemente (HOUGH, 2008, p.14).

Afirmar, ou mesmo querer, que a pilotagem geral seja conceituada como uma técnica seria no mínimo imprudente. Contudo apenas como forma metodológica, neste trabalho acadêmico, será denominada como técnica de pilotagem geral o conjunto das técnicas básicas de pilotagem treinadas simultaneamente, ou seja, a pilotagem geral aqui definida como técnica será descrita como um circuito geral que visa treinar, simultaneamente, várias técnicas de pilotagem de motocicletas.

4. ANÁLISE PRÁTICA E DEFINIÇÃO DAS TÉCNICAS BÁSICAS DE PILOTAGEM NECESSÁRIAS AO MOTOPATRULHAMENTO ORDINÁRIO DA POLÍCIA MILITAR DO ESPÍRITO SANTO

Realizada uma análise acerca de como é constituído o processo de aprendizagem do condutor de motocicletas no Brasil, com base na legislação de trânsito brasileira em vigor, robustecida pela pesquisa de campo que mostrou dados relevantes sobre os condutores de motocicleta na Região Metropolitana da Grande Vitória bem como da análise do perfil dos Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo, tendo também como amostra a Região Metropolitana da Grande Vitória, além de serem descritas várias técnicas de pilotagem de motocicletas de relevante conhecimento para que se tenha uma boa e segura condução da motocicleta nas vias urbanas e rurais, resta fazer uma análise prática acerca das técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo para, em seguida, definir cada uma delas bem como descrevê-las, para que possam ser utilizadas de forma sistêmica e rotineira nos treinamentos dos motociclistas policiais da PMES.

Para isso foi realizada uma entrevista que contou com a participação de sessenta Militares Estaduais que realizaram treinamento de diversas técnicas de pilotagem de motocicleta enquanto alunos do curso de táticas em ações de motopatrulhamento onde os mesmos foram incentivados a destacar aquelas técnicas que seriam de indispensável conhecimento por parte de quem atua no motopatrulhamento da Polícia Militar do Espírito Santo, técnicas estas que estão sendo conceituadas como técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo.

O público alvo foi selecionado para a entrevista por terem a capacidade de avaliar como conduziam as motocicletas policiais da PMES antes e depois de terem participado de instruções de técnicas de pilotagem de motocicleta que visavam prepará-los para as mais diversas situações de pilotagem durante o dia a dia do motopatrulhamento.

Assim, ao final da pesquisa realizada, optou-se por definir dez técnicas básicas de pilotagem de motocicleta, que se destacaram entre as demais, e que são de conhecimento necessário por parte do Militar Estadual que atua no

motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo para que possa realizar uma pilotagem rápida e segura.

Ao longo deste trabalho acadêmico, como já destacado, foram mostradas diversas técnicas de pilotagem de motocicletas e como cada uma delas pode ser útil para uma condução rápida e segura, bem como foi demonstrado a necessidade dos Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário em treiná-las de forma sistêmica e rotineira.

De fato seria magnífico se todos os Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo pudessem treinar diuturnamente todas as técnicas de pilotagem de motocicletas aqui elencadas anteriormente e, ainda, outras mais existentes. Contudo demanda-se que se seja realista.

Em razão das necessidades operacionais no que tange às atividades de policiamento ostensivo bem como o fato de não se ter nas unidades operacionais da Polícia Militar do Espírito Santo, Militares Estaduais capacitados a ministrar instruções das mais variadas técnicas de pilotagem de motocicletas como uma rotina, o objetivo deste trabalho é fornecer uma solução aceitável para este dilema, quer seja, a necessidade de se treinar as técnicas de pilotagem de motocicletas como uma rotina para que se tenha um Militar Estadual condicionado a conduzir a motocicleta de formas rápida e segura versus a falta de Militares Estaduais capacitados para ministrar as instruções e, ainda a falta de tempo disponível para realização deste tipo de treinamento.

Importante lembrar, ainda, que há a necessidade de as Unidades Operacionais disponibilizarem os recursos materiais necessários para o treinamento das técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da PMES. Estes recursos podem ser resumidos à disponibilidade de motocicletas policiais, área pavimentada de aproximadamente 50m X 60m e cerca de 50 (cinquenta) cones.

Assim, conforme emerge do objetivo geral e dos objetivos específicos deste trabalho acadêmico, bem como da análise prática das técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo, serão escolhidas, dentre as técnicas de pilotagem de motocicletas, aquelas que possuem a característica de serem básicas, e neste sentido poderem ser treinadas

com facilidade por todos os Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário, e ao mesmo tempo necessárias, pois o seu condicionamento proporcionaria uma condução da motocicleta mais rápida e segura.

Neste sentido, foram selecionadas dez técnicas, que por suas características, possibilitam um condicionamento adequado para se conduzir a motocicleta tanto em situações de normalidade, durante o policiamento preventivo, quanto em situações de emergência, quando o Militar Estadual necessita desenvolver uma maior velocidade no seu deslocamento para realizar um apoio a outros Militares Estaduais ou realizar acompanhamento a veículos em fuga, por exemplo.

As seguintes técnicas selecionadas são:

- a) Posturas de Pilotagem de Motocicleta.
- b) Frenagem (Simples e com Redução de Marcha).
- c) Slalom (Simples, Amplo e Aleatório).
- d) Triangulação.
- e) Curva com Aceleração.
- f) Curva 90° com Frenagem Traseira.
- g) Curva 180° com Frenagem Traseira.
- h) Traçado Equilíbrio B (Corredor Grego).
- i) Pilotagem em Curvas.
- j) Pilotagem Geral.

Vale ressaltar que para se selecionar as técnicas de pilotagem de motocicletas acima citadas entre as várias existentes, tomou-se por parâmetro a pesquisa de campo desenvolvida neste trabalho acadêmico que teve como público alvo, neste quesito, Militares Estaduais que efetivamente tiveram treinamento em técnicas de pilotagem de motocicleta no Curso de Táticas em Ações de Motopatrulhamento e, assim, puderam participar do treinamento das técnicas básicas de pilotagem destacadas e por fim definidas como sendo as que se tem necessidade ser de conhecimento por parte dos motociclistas policiais que atuam na atividade de motopatrulhamento ordinário.

A entrevista dirigida a um público alvo de 60 (sessenta) Militares Estaduais que concluíram com aproveitamento o Curso de Táticas em Ações de Motopatrulhamento da Polícia Militar do Espírito Santo teve como foco destacar, dentre as técnicas de pilotagem de motocicletas que foram neste trabalho descritas, conceituadas, analisadas e com as quais estes Militares Estaduais tiveram contato nas aulas de técnicas de pilotagem de motocicletas ministradas no referendado curso, aquelas técnicas que poderiam ser selecionadas como essenciais a uma pilotagem de motocicleta mais eficiente e segura.

Neste sentido as 10 (dez) técnicas escolhidas e aqui denominadas como básicas e necessárias, foram selecionadas por terem atingido dentro da pesquisa realizada, alto grau de reconhecimento quanto a sua aplicabilidade e funcionalidade para que se possa ter uma condução de motocicletas rápida e segura.

O Militares Estaduais que participaram da pesquisa foram incentivados a analisar as 20 (vinte) técnicas de pilotagem de motocicletas neste trabalho apresentadas, e dentre elas, destacar 10 (dez) que de uma forma ou de outra se complementam e quando treinadas tendem a proporcionar ao motociclista policial condições para uma melhor e mais segura condução da motocicleta.

5. DESCRIÇÃO DAS TÉCNICAS BÁSICAS DE PILOTAGEM NECESSÁRIAS AO MOTOPATRULHAMENTO ORDINÁRIO DA POLÍCIA MILITAR DO ESPÍRITO SANTO

5.1 POSTURAS DE PILOTAGEM DE MOTOCICLETA

Anteriormente foi destacado que uma boa postura de pilotagem de motocicletas se faz necessária para que se tenha uma condução satisfatória do veículo. Da mesma forma foi feito uma análise acerca das características e benefícios de uma boa postura de pilotagem de motocicletas (HOUGH, 2012, p.18).

Neste tópico o objetivo é descrever as técnicas de posturas de pilotagem para que os Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo possam realizar um treinamento rotineiro e, portanto permanente destas posturas com a finalidade de ficarem condicionados à realização das mesmas.

Assim descreveremos as posturas de pilotagem de motocicletas adequadas para pistas pavimentada, a denominada pilotagem On Road (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.08), bem como para pistas não pavimentadas, as posturas de pilotagem Off Road (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2015, p.12).

a) Posturas de Pilotagem de Motocicletas On Road

1 – O objetivo é condicionar o motociclista policial para que este esteja ciente da segurança quando subir e descer da motocicleta.

1.1 – Procedimentos corretos de subir na motocicleta:

- Acione o freio dianteiro, suba na motocicleta, coloque a moto na vertical e levante o cavalete lateral (descanso da motocicleta).
- Após subir na motocicleta acione o freio traseiro.
- Ligue a motocicleta e saia em deslocamento com segurança.

1.2 – Procedimentos corretos de descer da motocicleta:

- Desligue o motor.
- Acione o freio dianteiro e olhe ao redor por segurança.
- Acione o cavalete lateral (descanso da motocicleta), incline a motocicleta para a esquerda e vire o guidão para a esquerda.
- Desça da motocicleta.

2 – Postura correta de pilotagem de motocicletas

2.1 – Posição de sentar-se:

- Sente-se numa posição que não seja muito para frente nem muito para trás (centro de gravidade da motocicleta).
- Sente-se numa posição que não force os braços nem as pernas durante a pilotagem da motocicleta.

2.2 – Localização dos pés:

- Coloque o centro dos pés sobre as pedaleiras e com a ponta dos pés voltados para frente.

- Os pés devem estar paralelos com os dedos dos pés e estes devem estar apontando para frente.

- O solado dos pés deve estar paralelos com o chão.

2.3 – Posição dos joelhos:

- Pressione o tanque de combustível com os joelhos levemente.

2.4 – Posição das mãos:

- As mãos devem segurar o centro das manoplas.

- Mantenha os pulsos num ângulo de 120º graus.

- As manoplas devem ser seguras com firmeza e naturalidade.

2.5 – Posição dos braços:

- Os braços devem estar relaxados.

2.6 – Posição dos ombros:

- Os ombros devem estar relaxados e as costas devem estar retas com uma tensão natural dos músculos.

2.7 – Posição do rosto:

- Olhe diretamente para frente.

- Incline o queixo e mantenha o olhar corretamente para frente.



Figura 4: Postura de Pilotagem On Road

Fonte: Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road (2013, p.09).

b) Posturas de Pilotagem de Motocicletas Off Road

Antes de adentrar a descrição da técnica é importante esclarecer que na Polícia Militar do Espírito Santo utiliza-se basicamente o modelo misto de motocicletas, ou seja, aquelas motocicletas que possuem um desempenho razoável tanto em pistas pavimentadas quanto em pistas não pavimentadas como as motocicletas Yamaha/Lander 250cc, Yamaha/XT 660cc e Honda/XRE 300cc.

1 – O objetivo é o motociclista policial aprender a realizar uma postura básica de pilotagem de motocicleta sentado e em pé.

1.1 – Postura correta de pilotagem de motocicleta:

- Cabeça e olhos voltados para frente.
- Peso centralizado na motocicleta.
- Mantenha os pulsos num ângulo de 120°.

1.2 – Posicionamento correto para curvas:

- Sente-se mais a frente da motocicleta e se posicione para o lado externo da curva, enquanto inclina a motocicleta para o lado interno da curva.
- Colocar o peso na pedaleira do lado externo.
- Manter o equilíbrio com a parte superior do corpo, posicionando-o para o lado externo, enquanto a motocicleta se inclina para o lado interno da curva.

1.3 – Posicionamento da perna no lado interno da curva:

- As vezes será necessário apoiar a perna do lado interno no chão, afim de retornar o equilíbrio.
- Impulsione a perna do lado interno à frente e para próximo do para-lama.
- Apoie os joelhos flexionados contra o tanque de combustível.
- Sente-se mais à frente, ficando com a ponta do pé do lado externo da curva para baixo da altura da pedaleira, evitando acionar o pedal de freio ou alavanca do câmbio.

1.4 – Postura correta em pé:

- Levantar-se sobre as pedaleiras, centralizando o corpo.

- Braços levemente abertos com os cotovelos para fora.
- Cintura para trás.
- Costas arqueadas.
- Joelhos voltados para dentro.
- Olhos e cabeça erguidos – olhar adiante.

Entende-se que a boa prática das posturas de pilotagem, além de trazer uma melhoria na qualidade da pilotagem de motocicletas, uma vez que uma boa postura facilita, serve de base para um melhor desenvolvimento das demais técnicas de pilotagem tais como frenagem, pilotagem em curvas entre outras, pois todas necessitam que o motociclista policial se posicione adequadamente sobre a motocicleta para sua execução, potencialmente traz benefícios à saúde do condutor visto que ajuda a preservar a coluna reta e isso por si só tende a beneficiar a coluna vertebral.

5.2 FRENAGEM

A frenagem é uma das técnicas mais importante dentro da pilotagem de motocicletas. Sem dúvidas saber frear é essencial para que o motociclista policial tenha um bom desempenho realizando seus deslocamentos com rapidez e segurança (PARKS, 2015, p. 96).

Neste tópico serão abordados duas formas de se frear, aqui denominadas frenagem simples, a frenagem que utiliza apenas o sistema de frenagem da motocicletas, ou seja os três freios (freio dianteiro, freio traseiro e freio motor, sem redução de marchas), e a chamada frenagem com redução de marcha que como o próprio nome já sugere é a frenagem que utiliza o sistema de frenagem da motocicleta (freio dianteiro, freio traseiro e freio motor) conjugados com a redução das marchas que potencializa o freio motor.

Para a realização dos exercícios de frenagem simples e os exercícios de frenagem com redução de marchas são necessárias duas pistas de treinamento, conforme descritas abaixo (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.12).

5.2.1 Frenagem Simples

a) Objetivo

O objetivo inicial é aprender sobre as características das duas formas separadas de frenagem da moto (dianteira e traseira) e o uso eficaz do freio motor.

Depois treinar as várias frenagens tais como a frenagem mais curta e com uso da redução de marchas (preparatória para a técnica de frenagem com redução de marcha).

b) Frenagem propriamente dita

1 – Como pilotar até o ponto de parada:

- Dê a partida na motocicleta.
- Acelere até 40 km/h em 2ª marcha usando o velocímetro para checar a velocidade.
- Acione os freios dianteiro e traseiro simultaneamente no ponto de frenagem.

2 – Frenagem no ponto de parada:

- Ajuste a intensidade de frenagem para parar suavemente antes do ponto de parada.
- Acione a embreagem no ponto de acionamento da embreagem.
- Pare suavemente no ponto de parada.

3 – Frenagem mais curta possível:

- Pare o mais breve possível.
- Evite o travamento da roda traseira.
- Empurre o guidão levemente para evitar que o seu corpo mova-se para frente.
- Mantenha os joelhos pressionados.

4 – Frenagem com redução de marchas:

- Reduza de 2ª para 1ª marcha após acionar ambos os freios.
- Evite o uso da embreagem nas mudanças de marcha (use o freio motor).
- Ligue o motor rapidamente quando você parar completamente.

c) Demonstrando os tipos de frenagem simples

1 – Frenagem no ponto de parada:

- Acione somente o freio traseiro acionando a embreagem. (realizando o travamento da roda traseira).
- Acione somente o freio dianteiro.
- Acione os freios dianteiro e traseiro simultaneamente.

2 – Frenagem mais curta possível:

- Parar na menor distância possível utilizando ambos os freios.

3 – Acione os freios com a redução de marchas:

- Reduza a marcha de 2ª para 1ª sem soltar a embreagem. (Mau exemplo – Neutro).
- Evite o uso da embreagem nas reduções das marchas.

Consta no ANEXO A deste trabalho a montagem da pista onde estão demonstrados os posicionamentos dos cones, ponto de frenagem, ponto de parada, velocidade a ser desenvolvida, ou seja, as informações necessárias para um bom condicionamento das técnicas de frenagem simples.

5.2.2 Frenagem com Redução de Marchas

a) Objetivo

Ambientar-se com o veículo através de uma pilotagem estável pelo perímetro e aprender a reduzir a velocidade antes das curvas utilizando os freios e a redução das marchas.

b) Frenagem com redução de marchas (Motocicletas até 400cc)

1 – Pilotando ao redor do perímetro:

- Acelere utilizando a 3ª marcha nas retas após verificar sua segurança.

>Pilotando nos trechos retos:

- Pilote numa velocidade constante sem oscilações.
- Mantenha uma boa posição de pilotagem.

2 – Antes da curva, acione os freios dianteiro e traseiro simultaneamente e depois reduza a marcha de 3ª para 2ª:

- Retorne o acelerador e evite o uso da embreagem (freio motor).
- Utiliza a embreagem durante a redução das marchas de 3ª para 2ª.
- Acione a embreagem novamente para inverter o processo (passar marcha de 2ª para 3ª).

3 – Durante a curva:

> Pilotagem nos trechos de curvas:

- Como a força centrífuga está presente nas curvas, incline a motocicleta para que exista equilíbrio entre esta força com a força da gravidade.
- Olhar através das curvas.
- Mantenha os joelhos pressionados.
- Não acione a embreagem.
- Não use os freios.

4 – Acelere gradualmente para levantar a motocicleta na saída da curva:

- Nas retas efetue a troca de marcha de 2ª para 3ª.

5 – Pratique com o garupa.

6 – Pratique na direção inversa.

Consta no ANEXO B deste trabalho a montagem da pista onde estão demonstrados os posicionamentos dos cones, ponto de frenagem, redução de marcha, ou seja, as informações necessárias para um bom condicionamento das técnicas de frenagem com redução de marcha para motocicletas de até 400cc.

c) Frenagem com redução de marchas (Motocicletas acima de 400cc)

1 – Pilotando ao redor do perímetro:

- Acelere utilizando a 2ª marcha nas retas após verificar sua segurança.

> Pilotando nos trechos retos:

- Pilote numa velocidade constante sem oscilações.
- Mantenha uma boa posição de pilotagem.

2 – Antes da curva, acione os freios dianteiro e traseiro simultaneamente e depois reduza a marcha de 2ª para 1ª:

- Retorne o acelerador e evite o uso da embreagem (freio motor).
- Utiliza a embreagem durante a redução das marchas de 2ª para 1ª.
- Acione a embreagem novamente para inverter o processo (passar marcha de 1ª para 2ª).

3 – Durante a curva:

> Pilotagem nos trechos de curvas:

- Como a força centrífuga está presente nas curvas, incline a motocicleta para que exista equilíbrio entre esta força com a força da gravidade.
- Olhar através das curvas.
- Mantenha os joelhos pressionados.
- Não acione a embreagem.
- Não use os freios.

4 – Acelere gradualmente para levantar a motocicleta na saída da curva:

- Nas retas efetue a troca de marcha de 1ª para 2ª.

5 – Pratique com o garupa.

6 – Pratique na direção inversa.

As técnicas de frenagem são muito importantes para uma boa condução da motocicleta policial, como já destacado ao longo deste trabalho. A prática do treinamento descrito concernentes às técnicas de frenagem possui a tendência de que o Militar Estadual que atua no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo possa cada vez mais dominar os freios dianteiro e traseiro da motocicleta, bem como, empregar adequadamente o freio motor. Com a melhoria deste domínio o motociclista policial tende a realizar uma melhor pilotagem da motocicleta e por consequência a transitar de maneira mais segura pelas vias pavimentadas ou não.

Consta no ANEXO C deste trabalho a montagem da pista onde estão demonstrados os posicionamentos dos cones, ponto de frenagem, redução de marcha, ou seja, as

informações necessárias para um bom condicionamento das técnicas de frenagem com redução de marcha para motocicletas de acima 400cc.

5.3 SLALOM SIMPLES, AMPLO E ALEATÓRIO

A técnica de pilotagem de motocicleta denominada slalom possui vários objetivos. Desde a melhoria no domínio dos controles da motocicleta pelo motociclista policial até a capacitá-lo a realizar manobras curtas de desvios de obstáculos, bem como condicioná-lo a realização de curvas de baixa, média e alta amplitude, conforme o exercício realizado.

Em linhas gerais a técnica não sofre alterações na sua execução, sendo que o que sofre variações são os tipos de exercícios tais como slalom simples, slalom amplo e slalom aleatório. Cada um possui objetivos específicos. O slalom simples condiciona o motociclista policial a dominar melhor os controles da motocicleta bem como a realizar o desvio de obstáculos a curta, média e longa distância (conforme a distância entre os cones). O slalom amplo melhora a qualidade na condução da motocicleta em curvas de média amplitude e velocidade, principalmente, já o slalom aleatório é excelente para colocar em prática, ao mesmo tempo, as técnicas de slalom simples, slalom duplo e slalom amplo, conforme a pista de treinamento escolhida.

Em razão disso será utilizada a mesma descrição para a execução das três técnicas, onde as variações ocorrerão na execução do exercício na pista de treinamento escolhida que possui a característica de treinar as três técnicas simultaneamente.

a) Objetivo

O objetivo é adquirir habilidades para pilotar pelo circuito Slalom, visando aprender a controlar a velocidade e inclinar a motocicleta de forma coordenada usando a aceleração e o freio traseiro, além de utilizar uma boa postura de pilotagem em todas as situações.

b) Realização da técnica

Com equilíbrio adequado durante a pilotagem do slalom, utilizando a velocidade correta, bem como utilizando os freios se necessário para que a unidade piloto-máquina realize movimentos rítmicos desviando de possíveis obstáculos.

1 – Ao sinal piloto.

2 – Aproxime-se dos cones com a marcha apropriada (1ª ou 2ª) após o início.

- Pilote no traçado indicado mantendo uma distância entre 0,7m a 1,0m de cada cone.

3 – Desacelere para inclinar a motocicleta antes dos cones.

- Acione o freio traseiro caso necessite controlar a velocidade.

- Mantenha os joelhos pressionados.

- Olhe através do próximo obstáculo.

4 – Acelere para levantar a motocicleta novamente.

- Posicione a moto na vertical rapidamente para preparar-se para o próximo obstáculo.

5 - Complete o circuito repetindo os itens 3 e 4 acima.

* O motociclista policial pode usar a embreagem (moderadamente).

6 – Repita o exercício diversas vezes.

- Inicie a lição pilotando devagar no Slalom e aumente a velocidade gradualmente conforme a melhora de sua habilidade.

7 - Quando os motociclistas policiais estiverem prontos (pilotando no circuito com habilidade) deverão pilotar em pé na motocicleta, mas apenas no circuito do Slalom Aleatório.

As técnicas de pilotagem de motocicletas de slalom simples, amplo e aleatório são técnicas que trazem grandes benefícios para o motociclista policial uma vez que o seu treinamento proporciona o desenvolvimento de habilidades que serão úteis para que o Militar Estadual que atua no motopatrolhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo possa evitar cair em buracos, pois lhe habilita a desviar de obstáculos com maior facilidade, além de melhorias no que concerne a condução da motocicleta em curvas de baixa e média amplitude.

Constam no ANEXO D deste trabalho a montagem da pista e a demonstração do circuito slalom para treinamento dos slalom simples, amplo e aleatório onde estão demonstrados os posicionamentos dos cones, sentido de direção inicial da pista, ou

seja, as informações necessárias para um bom condicionamento das técnicas de slalom.

5.4 TRIANGULAÇÃO

A técnica de pilotagem de motocicleta nominada triangulação é uma técnica utilizada para que o motociclista policial seja condicionado a realizar curvas contínuas e fechadas, portanto auxiliam em uma condução segura em curvas de baixa e média velocidades, ao mesmo tempo em que quanto maior for o condicionamento do motociclista policial na realização desta técnica mais rápido e seguro será o seu deslocamento em curvas fechadas (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.16).

a) Objetivo

O objetivo é executar curvas contínuas e fechadas, visando aprender as técnicas para realizar curvas através do controle adequado do acelerador. Para uma pilotagem constante durante a curva, a frenagem deverá ser realizada em linha reta.

b) Realização da técnica

O motociclista policial deve praticar o controle necessário do acelerador e freios para adquirir uma pilotagem estável durante as curvas fechadas através de uma tangência contínua mediante a percepção do movimento harmônico entre conjunto piloto-motocicleta.

1 – Inicie ao sinal do instrutor.

2 – Pilote no percurso designado em 1ª marcha.

- Sempre use a 1ª marcha neste exercício.

3 – Desacelere nas retas corretamente.

- Utilizando ambos os freios (Dianteiro e Traseiro).

4 – Incline a motocicleta na direção da curva.

- Não utilize a embreagem nas curvas.

- Olhe através das curvas.

5 – Abra o acelerador suavemente na saída da curva.

- Levante a motocicleta na posição vertical, o mais breve possível.
- Mantenha a estabilidade da motocicleta.

6 - Repita o exercício diversas vezes.

- Durante as primeiras voltas, mantenha uma pilotagem lenta e gradual, aumentando a velocidade conforme a melhora da habilidade na pilotagem.

Pode-se dizer que a prática desta técnica, triangulação, tende a condicionar o motociclista policial a realizar curvas com maior qualidade o que proporciona uma pilotagem mais rápida e segura, sendo estas as suas principais vantagens.

Constam no ANEXO E deste trabalho a montagem da pista e a demonstração da técnica triangulação além do posicionamento dos cones, sentido de direção inicial da pista, ou seja, as informações necessárias para um bom condicionamento da técnica de triangulação.

5.5 CURVA COM ACELERAÇÃO

A técnica curva com aceleração visa possibilitar ao motociclista policial a realização de curvas fechadas partindo do ponto zero, ou seja, a motocicleta parada. É uma técnica útil em vias estreitas onde o motociclista policial necessita fazer um retorno e não há espaço suficiente. Também pode ser utilizada para manobrar a motocicleta em espaços curtos (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.18).

a) Objetivo

O objetivo é realizar curvas fechadas partindo de uma condição parada. O motociclista policial aprende que mesmo com pouca aceleração, a moto se mantém estável durante a curva.

b) Realização da técnica

Operando o acelerador e a embreagem suavemente, mantenha o guidão totalmente esterçado durante toda a manobra. Incline a motocicleta corretamente na direção da curva (ângulo apropriado contra a força centrífuga), olhe através das curvas e mantenha uma inclinação postural para o lado externo da curva.

1 – Inicie ao sinal do instrutor.

2 – Primeiro, coloque a moto na linha de parada para a curva à esquerda.

- Incline a moto ligeiramente curvada.
- Apoie o pé no lado interno da curva para girar.
- Mantenha uma inclinação postural externa.
- Esterce totalmente o guidão para o lado interno.
- Olhe através das curvas.

3 – Acelere devagar usando a embreagem e comece a realizar um pequeno raio com a motocicleta.

- Incline sua motocicleta cada vez mais para dentro da curva.
- O Militar Estadual pode apoiar o pé do lado interno no chão para ganhar estabilidade.

4 – Aumente gradativamente a velocidade conforme exercita os itens 2 e 3.

- Repita diversas vezes o exercício.

Constam no ANEXO F deste trabalho a montagem da pista e a demonstração da técnica curva com aceleração além do posicionamento dos cones, sentido de direção inicial da pista, ou seja, as informações necessárias para um bom condicionamento da técnica de curva com aceleração.

5.6 CURVA 90° COM FRENAGEM TRASEIRA

A técnica curva de 90° com frenagem traseira é utilizada para fazer curvas curtas de forma rápida. Nesta técnica o motociclista policial é condicionado a obter um bom equilíbrio da motocicleta durante a derrapagem utilizando a parte inferior do corpo e o freio traseiro com intensidade (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2013, p.24).

a) Objetivo

O objetivo é o motociclista policial ser capaz de obter um bom equilíbrio da moto durante a derrapagem utilizando a parte inferior do corpo, quando realizado na posição de pilotagem em pé, e o freio traseiro com intensidade.

b) Realização da técnica

Mantendo o peso sobre as pedaleiras, na posição de pilotagem em pé, e não no guidão o motociclista policial deverá manter os joelhos fixos e fazer com que a roda traseira derrape no sentido da curva, mantendo o equilíbrio e utilizando a parte inferior do corpo durante a curva. Esta manobra também será executada com o motociclista policial na posição de pilotagem sentado.

1 – Inicie pilotando ao redor do perímetro no sentido anti-horário em 1ª marcha e na posição em pé.

2 – Antes de realizar a curva adote os seguintes procedimentos:

- Acione a embreagem.
- Incline a motocicleta levemente no sentido da curva.
- Pressione o pedal do freio traseiro firmemente, permitindo que ocorra o travamento da roda traseira.

3 – Trave a roda traseira virando 90° utilizando a parte inferior do corpo.

- Para não perder o controle da motocicleta devido a força centrífuga, o motociclista policial deve pressionar o lado externo da motocicleta com seu corpo utilizando a sua perna.

4 – Solte rapidamente o manete de embreagem após a curva e acelere em direção a próxima curva.

5 – O treinamento deve ser realizado nos dois sentidos da pista.

6 – Após o motociclista policial estar condicionado a realizar a técnica com habilidade deverá treinar a mesma técnica, também nos dois sentidos da pista, só que agora na posição de pilotagem sentado.

A prática desta técnica tem como principal característica possibilitar ao motociclista policial uma mudança rápida de direção em um ângulo de noventa graus o que é útil, por exemplo, durante um acompanhamento a veículos pois com a utilização desta técnica pode rapidamente mudar o sentido de direção encontrando alternativas para otimizar um bloqueio policial na via, ou mesmo garantir por um trajeto diferente que o Militar Estadual não perca o veículo acompanhado do seu campo de visão.

Constam no ANEXO G deste trabalho a montagem da pista e a demonstração da técnica curva 90° com frenagem traseira além do posicionamento dos cones, sentido de direção inicial da pista, ou seja, as informações necessárias para um bom condicionamento da técnica de curva 90° com frenagem traseira.

5.7 CURVA 180° COM FRENAGEM TRASEIRA

A técnica curva de 180° com frenagem traseira visa possibilitar ao motociclista policial a realização de curva em “U” de forma rápida e eficiente e, portanto, segura (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2013, p.26). Diferentemente da curva com aceleração onde o motociclista policial partia da posição parado com a motocicleta e realizava uma manobra rápida de retorno, aqui, a motocicleta encontra-se em movimento e utilizando o freio traseiro intensamente (travando a roda traseira) o motociclista policial realiza a manobra de retorno. É uma técnica útil em vias estreitas onde o motociclista policial necessita fazer um retorno e não há espaço suficiente. Também se aplica a uma mudança de direção no sentido oposto ao que se segue (retorno) de forma rápida e segura (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem Off Road, 2013, p.26).

a) Objetivo

O objetivo é desenvolver uma técnica para realizar curvas em “U” rapidamente durante a pilotagem. Estas técnicas são úteis para diversas situações de serviço.

b) Realização da técnica

Com a inclinação correta da postura durante a pilotagem, mantenha a roda traseira deslizando na direção da curva. Mantenha o guidão na direção da curva (evite o Contra Esterço), bem como mantenha a perna do lado interno da curva preparada.

1 – Inicie pilotando ao redor da pista no sentido anti-horário em 1ª marcha na posição sentado.

2 – Antes de realizar a curva siga os seguintes procedimentos:

- Sente-se o máximo possível para frente.
- Impulsione a perna do lado interno para próximo da suspensão dianteira.
- Acione a embreagem com a motocicleta inclinada na direção da curva.

- Mantenha uma postura com inclinação coordenada.
- Pressione o pedal de freio traseiro firmemente, permitindo que ocorra o travamento da roda traseira.
- É preferível que você apoie seu pé parcialmente sobre a pedaleira a fim de acionar o freio traseiro com a força necessária.

3 – Faça a roda traseira deslizar 90 graus ou mais, usando a parte inferior do corpo.

- Mantenha o guidão na direção da curva durante o travamento da roda traseira (Evite o Contra Esterço).

- Para não perder o controle da motocicleta devido à ação da força centrífuga, pressione os seus joelhos contra o tanque de combustível da motocicleta.

4 – Faça com que a sua perna esteja apoiada no chão quando a moto parar.

- Mantenha o guidão na direção da curva.

5 – Abra a aceleração suavemente apoiando sua perna no chão, formando um eixo.

- Libere a embreagem rapidamente.

- Prossiga para concluir a realização da curva em “U”.

6 – Pratique o exercício nos dois sentidos da pista.

A principal característica desta técnica se assemelha à técnica anteriormente descrita, curva noventa graus com frenagem traseira. Contudo se diferencia no que concerne à tomada de direção que o motociclista policial irá adotar. Aqui é possível realizar um retorno, curva de cento e oitenta graus com frenagem traseira, com muita rapidez, ou seja, ao invés de mudar de direção em noventa graus, que pode ser tanto para a direita quanto para a esquerda, nesta técnica o motociclista policial retorna na via para o sentido de onde inicialmente vinha. Eficientemente utilizada, por exemplo, quando o Militar Estadual se depara com o veículo que está sendo ou será acompanhado vindo em sentido contrário ao que ele está seguindo.

Constam no ANEXO H deste trabalho a montagem da pista e a demonstração da técnica curva 180° com frenagem traseira além do posicionamento dos cones, sentido de direção inicial da pista, ou seja, as informações necessárias para um bom condicionamento da técnica de curva 180° com frenagem traseira.

5.8 TRAÇADO EQUILÍBRIO B (CORREDOR GREGO)

A técnica traçado equilíbrio B também conhecida como corredor grego é uma técnica de grande utilidade para desenvolver no motociclista policial a habilidade de usar o acelerador e a embreagem para uma boa condução em pequenas curvas(Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.22).

a) Objetivo

O objetivo é adquirir a habilidade de usar o acelerador e a embreagem para um bom equilíbrio nas pequenas curvas, além do ajuste suave da velocidade conforme aprende a identificar todos os obstáculos a fim de reagir a eles de forma rápida.

Além disso, passar pelos obstáculos de cones sem atingi-los faz parte do treinamento para desenvolver a percepção do comportamento do motociclista.

b) Realização da técnica

Operar o acelerador e a embreagem de forma suave. Analisar o traçado de obstáculos (cones) à sua frente, de forma adequada e eficaz, operando a aceleração e a desaceleração no tempo correto.

Incline a motocicleta na direção da curva. Mantenha a postura correta de pilotagem (Postura de Inclinação Externa).

1 - Inicie o deslocamento pela pista.

2 – Pilote no percurso designado em 1ª marcha.

3 – Durante a aproximação dos cones, controle a velocidade pelo uso do acelerador e embreagem ou freio traseiro e incline a motocicleta em direção da curva.

- Tangencie os cones externos (evite tangenciar os cones internos).

- Analise o traçado do próximo obstáculo (cones) de forma adequada e eficaz.

4 – Quando o motociclista policial for realizar a curva, execute as seguintes ações.

- Acelere corretamente para manter o equilíbrio.

- Mantenha uma inclinação postural externa.

- Olhe através das curvas.

5 – O exercício deve ser realizado, também, na posição em pé.

O corredor grego ou traçado equilíbrio B é uma técnica que condiciona o motociclista policial a realizar com o controle adequado da motocicleta pequenas curvas que podem estar no mesmo sentido na via, paralelas e até mesmo em sentido oposto. O domínio desta técnica auxilia o motociclista policial a realizar a condução da motocicleta em vias estreitas e tortuosas possibilitando um deslocamento rápido e seguro neste tipo de terreno.

Constam no ANEXO I deste trabalho a montagem da pista e a demonstração da técnica traçado equilíbrio B ou corredor grego além do posicionamento dos cones, sentido de direção inicial da pista, ou seja, as informações necessárias para um bom condicionamento da técnica traçado equilíbrio B ou corredor grego.

5.9 PILOTAGEM EM CURVAS

Uma condução de motocicleta segura exige do motociclista policial conhecimento de várias técnicas de pilotagem. Dentre estas técnicas de pilotagem, sem dúvidas, a de pilotagem em curvas é extremamente importante (PARKS, 2015).

Nesse sentido buscando aprimorar os conhecimentos do motociclista policial no que concerne ao condicionamento das técnicas de pilotagem de motocicletas, neste item, serão descritos os procedimentos atinentes à técnica de pilotagem em curvas. Para que o motociclista policial possa conduzir bem a motocicleta em uma curva é necessário que adote uma série de procedimentos, que envolvem, inclusive, outras técnicas de pilotagem tais como as técnicas de postura de pilotagem, técnicas de frenagem simples e com redução de marcha, entre outras para que em conjunto possa realizar curvas com segurança e rapidez (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.28).

a) Objetivo

O objetivo é pilotar com estabilidade e segurança em velocidades médias. Nesta lição, o motociclista policial deve aplicar as técnicas lentamente, a princípio utilize uma pilotagem básica durante a tangência das pequenas e grandes curvas. O motociclista policial também aprenderá a pilotar utilizando o freio adequadamente duramente às curvas de média velocidade.

b) Realização da técnica

Devem-se aplicar os freios dianteiro e traseiro simultaneamente ao longo do percurso. Por segurança o motociclista policial deve guardar distância do motociclista policial que vai à sua frente durante o treinamento.

1 – Inicie o deslocamento pela pista.

2 – Aproxime-se da curva devagar, a fim de manter uma aceleração adequada.

- Use o freio dianteiro e traseiro.

- Mantenha uma postura correta de pilotagem.

3 – Pilotando na curva.

- Numa curva o motociclista policial notará a ação da força centrífuga, devendo inclinar a sua motocicleta para que exista um equilíbrio entre a força centrífuga e a força peso.

- Observe a posição do piloto à sua frente para garantir sua segurança na curva;

- Ajuste a aceleração para controlar sua velocidade e equilíbrio.

- Alterne a inclinação de sua postura corporal (Inclinação Coordenada ou Inclinação Externa) conforme a necessidade da curva.

4 – Inicie uma aceleração gradual e constante durante a saída das curvas para levantar a motocicleta.

- Confirme constantemente a sua segurança.

- Posicione a motocicleta na posição vertical o mais breve possível. O exercício é praticado nos dois sentidos da pista.



Figura 5: Tipos de Inclinação

Fonte: Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road (2013, p.11).

Constam no ANEXO J deste trabalho a montagem da pista e a demonstração da técnica de pilotagem em curvas além do posicionamento dos cones, sentido de direção inicial da pista, ou seja, as informações necessárias para um bom condicionamento da técnica de pilotagem em curvas.

5.10 PILOTAGEM GERAL

A pilotagem geral busca abordar desde as técnicas de posturas de pilotagem de motocicletas, passando pelas técnicas de frenagem, slalom, curva com frenagem, pilotagem em curvas, ou seja, conforme já destacado, todas as técnicas definidas como básicas e necessárias para que o motociclista policial desenvolva a modalidade de policiamento motopatrolhamento ordinário com segurança e rapidez em seus deslocamentos rotineiros, sejam estes deslocamentos normais durante o policiamento ostensivo (policiamento preventivo), sejam em deslocamentos de emergência, acompanhamentos a veículos suspeitos, apoio a outros Militares Estaduais, entre outros (Yamaha Riding Academy: “Treinamento Especial” Pilotagem On Road, 2013, p.32).

a) Objetivo

O objetivo é pilotar pelo circuito geral executando as técnicas básicas de pilotagem de motocicleta elencadas como necessárias ao motopatrolhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santos, simultaneamente, tais como, aceleração, curva, desvio de obstáculos e frenagem de maneira rápida e segura.

b) Realização da técnica

1 – Inicie o deslocamento pela pista.

2 – Pilote pelo trajeto determinado:

- Acelere e desacelere nos pontos corretos.
- Aplique ambos os freios (dianteiro e traseiro) nas retas do percurso.
- Mantenha uma postura correta de pilotagem.
- Olhe através das curvas.
- Mantenha a motocicleta na posição vertical pelo trajeto a sua frente preparada para situações diversas de pilotagem.

A prática da pilotagem geral é de extrema eficiência para que o motociclista policial treine concomitantemente várias técnicas de pilotagem. Na proposta deste trabalho o que se pretende com a prática da pilotagem geral é treinar todas as técnicas denominadas como básicas e necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo simultaneamente, buscando com esta prática qualificar melhor o Militar Estadual para que possa atuar com segurança no dia a dia da atividade desta modalidade de policiamento ostensivo.

Constam nos ANEXOS L e M deste trabalho a montagem de duas pistas de treinamento que condicionam o motociclista policial dentro das técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo além do posicionamento dos cones, sentido de direção inicial da pista, ou seja, as informações necessárias para um bom condicionamento das técnicas básicas de pilotagem selecionadas que são treinadas simultaneamente na técnica aqui denominada pilotagem geral.

6. CONCLUSÃO

Ao iniciar este trabalho acadêmico, ainda, quando da elaboração do projeto de pesquisa, foi descrito a preocupação com as disciplinas de técnicas de pilotagem de motocicletas e a forma como estas vinham sendo abordadas nas unidades operacionais da Polícia Militar do Espírito Santo.

Percebeu-se de imediato que o grande desafio para uma padronização, sistematização e para o estabelecimento efetivo de uma rotina de treinamento das técnicas de pilotagem de motocicletas seria tê-las devidamente definidas e descritas de forma a possibilitar ao Militar Estadual a sua prática.

Buscou-se então estabelecer essas técnicas básicas de pilotagem necessárias ao Militar Estadual para atuar no motopatrulhamento ordinário com a finalidade de lhe possibilitar o domínio sobre elas através do desenvolvimento de suas habilidades na condução de motocicletas policiais que seriam atingidas por um treinamento sistematizado e rotineiro.

A busca do desenvolvimento das habilidades dos Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário é, sem dúvidas, primordial para que estes possam ter

pleno domínio das motocicletas policiais quando na condução das mesmas. O domínio das técnicas de pilotagem de motocicletas é o pilar maior para uma boa, rápida, quando necessário, e segura condução da motocicleta policial.

Para que o Militar Estadual tenha o domínio das técnicas de pilotagem de motocicletas é necessário que ele tenha uma boa base de conhecimento acerca destas técnicas. Neste sentido, por vezes de nada adianta se ter conhecimento de cinquenta, cem tipos de técnicas de pilotagem de motocicletas e não dominar, de fato, nenhuma delas. Mais vale o conhecimento e o verdadeiro domínio daquelas técnicas que podem ser consideradas como básicas, e neste trabalho acadêmico estas técnicas foram selecionadas de acordo com a pesquisa de campo desenvolvida por serem no entendimento da maioria dos entrevistados como as técnicas que possuem características de fornecer melhores possibilidades aos seus usuários para se livrarem dos imprevistos do dia a dia nas ruas, do que um pseudo domínio de técnicas avançadas de pilotagem.

Assim, buscou-se neste trabalho delimitar aquelas técnicas que são alicerces para todas as outras, ou que são fundamentais para uma pilotagem rápida e segura para que estas técnicas pudessem compor as denominadas técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo.

Mas como determinar quais são as técnicas básicas de pilotagem de motocicletas de necessário conhecimento por parte dos Militares Estaduais que atuam no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo. Buscando responder este questionamento foi feita uma análise de como ocorre o processo de formação dos condutores de motocicletas no Brasil, com base na legislação de trânsito em vigor, uma vez que esta estipula as regras para que os centros de formação de condutores realizem esse processo de ensino aprendizagem buscando entender o seu funcionamento.

Em seguida foi realizada uma pesquisa na Região Metropolitana da Grande Vitória buscando traçar o perfil dos condutores de motocicletas no que concerne aos seus conhecimentos e domínio das técnicas de pilotagem, bem como foi realizada uma pesquisa buscando diagnosticar o perfil do Militar Estadual que atua no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito usando como público

pesquisado os Militares Estaduais que atuam na Região Metropolitana da Grande Vitória.

Foi, ainda, realizada uma pesquisa entrevistando Militares Estaduais que foram alunos no curso de táticas em ações de motopatrulhamento, uma vez que durante o curso tiveram instruções de várias técnicas de pilotagem de motocicleta, e por esta razão poderiam realizar uma análise crítica de como conduziam as motocicletas policiais antes e, depois de realizar o treinamento das técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo, tendo em vista que todas as técnicas de pilotagem de motocicletas selecionadas para serem definidas como básicas a serem treinadas de forma sistêmica e rotineira foram ministradas no referido curso.

Com base em todas estas análises bem como nos demais materiais bibliográficos sobre técnicas de pilotagem de motocicletas que compõem este trabalho foram definidas e descritas dez técnicas de pilotagem de motocicletas como básicas e de necessário conhecimento por parte de todo Militar Estadual que atua no motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo, uma vez que o conhecimento e o domínio destas técnicas proporcionam uma condução da motocicleta policial mais segura.

Estas técnicas escolhidas compõem um repertório significativo de recursos que possibilitam os motociclistas policiais se desvencilharem das variadas surpresas que as vias oferecem, quer sejam aquelas provocadas por desgastes nos seus pavimentos, tais como buracos, bueiros sem tampas, entre outras, ou aquelas provocadas por outros condutores desatentos que realizam manobras sem sinalização, ou mudam repentinamente de direção, sendo esta a principal razão por terem sido elencadas como básicas e necessárias.

Assim ao se deparar com um bueiro sem tampa, por exemplo, o motociclista policial pode usar uma técnica de slalom simples, uma curva noventa graus com frenagem traseira, ou mesmo uma frenagem para evitar que caia e por consequência evitar que se envolva em um acidente.

Por fim podemos destacar que com o treinamento das técnicas básicas de pilotagem necessárias ao motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo pelos motociclistas policiais, estes, ao utilizarem estes conhecimentos,

primeiramente adquiridos, e posteriormente condicionados pela repetição periódica, estejam melhores qualificados para atuarem nesta modalidade de policiamento.

Apesar de não ter sido objeto de estudo deste trabalho a possível correlação entre o condicionamento das técnicas de pilotagem e a redução dos índices de acidentes envolvendo condutores de motocicletas, é quase um silogismo natural o raciocínio de que quanto mais se tem o domínio das técnicas de pilotagem das motocicletas policiais a tendência é de que, estes Militares Estaduais que labutam nesta modalidade de policiamento, se envolvam menos em acidentes durante os seus deslocamentos.

Com isso ganha a sociedade capixaba, pois terá um motociclista policial mais qualificado para a sua atividade de policiamento estando capaz de responder mais rapidamente às demandas operacionais do dia a dia bem como estar mais tempo disponível para o motopatrulhamento ordinário da Polícia Militar do Espírito Santo.

REFERÊNCIAS

Apostila ROCAM/2º Batalhão de Polícia de Choque/PMSP-2005.

ARAÚJO, Jolyver Modesto de. Código de Trânsito Brasileiro Anotado e Comentado. 6 ed. São Paulo: Letras Jurídicas, 2016.

CONFERÊNCIA PAN-AMERICANA SOBRE SEGURANÇA NO TRÂNSITO. Custos dos Acidentes de Trânsito no Brasil. Disponível em: <<http://www.criancasegura.org.br/downloads/pesquisa/apresentacao%207.pdf>>

FERNANDES, Betânia de Fátima. Segurança no trânsito de motocicletas: O processo de aprendizagem X A realidade nas vias públicas. Belo Horizonte, 2008.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HOLZ, Raquel da Fonseca. Realidade da motocicleta no ambiente urbano com foco no Brasil. Porto Alegre, 2014.

HOUGH, David L. **Proficient motorcycling: The ultimate guide to riding Weel.** 2008.

HOUGH, David L. **More proficient motorcycling: Mastering the ride.** 2012.

Manual do Instrutor – Pilotagem Honda Brasil, CETH, Indaiatuba/SP 2010.

Manual de Motopatrulhamento Tático do GIRO/PMGO-2001.

Manual do Curso de Táticas em Ações de Motopatrulhamento Tático/PMES-2014.

Manual do Instrutor de Pilotagem On Road da Yamaha do Brasil.

Manual do Instrutor de Pilotagem Off Road da Yamaha do Brasil.

PARKS, Lee. **Total control: High performance street riding techniques**, 2ª Edition. 2015.

PAULO, A. Código de Trânsito Brasileiro. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (Brasil). Resolução nº 168, de 14 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 dez. 2004.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (Brasil). Resolução nº 285, de 29 de julho de 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 ago. 2008.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (Brasil). Resolução nº 358, de 13 de agosto de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 ago. 2010.

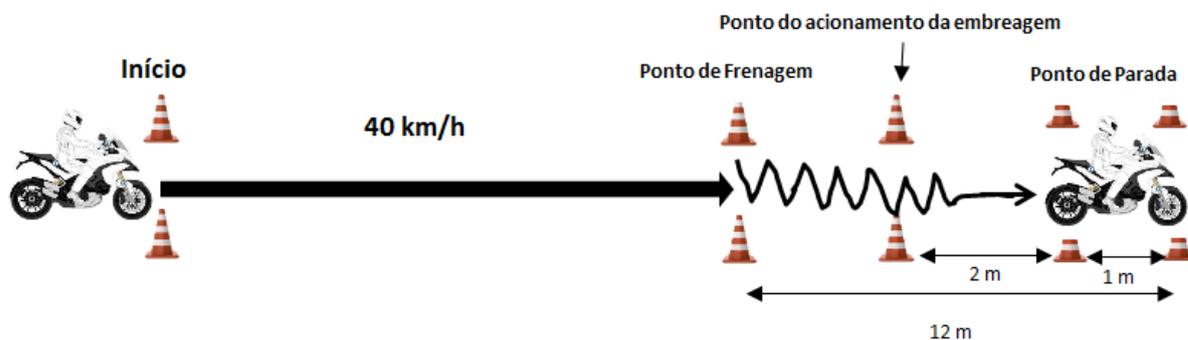
CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (Brasil). Resolução nº 425, de 27 de novembro de 2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 dez. 2012.

SALVARO, João Carlos. **Direção defensiva para motociclistas: como aumentar sua segurança**. 2ª ed. Santa Catarina: portal www.vias-seguras.com, 2012.

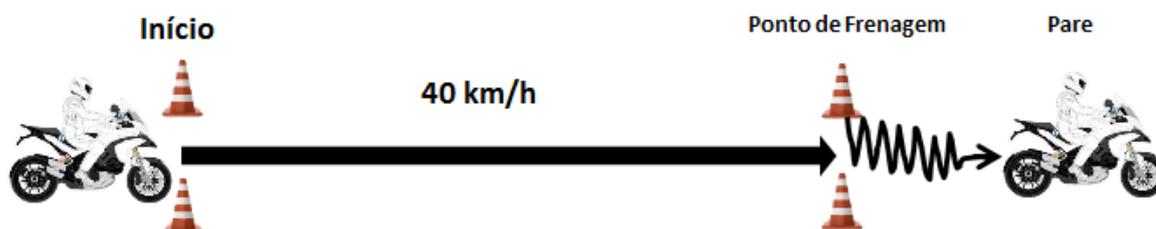
ANEXOS

ANEXO A - Pista de Treinamento – Freragem Simples

FRENAGEM NO PONTO DE PARADA



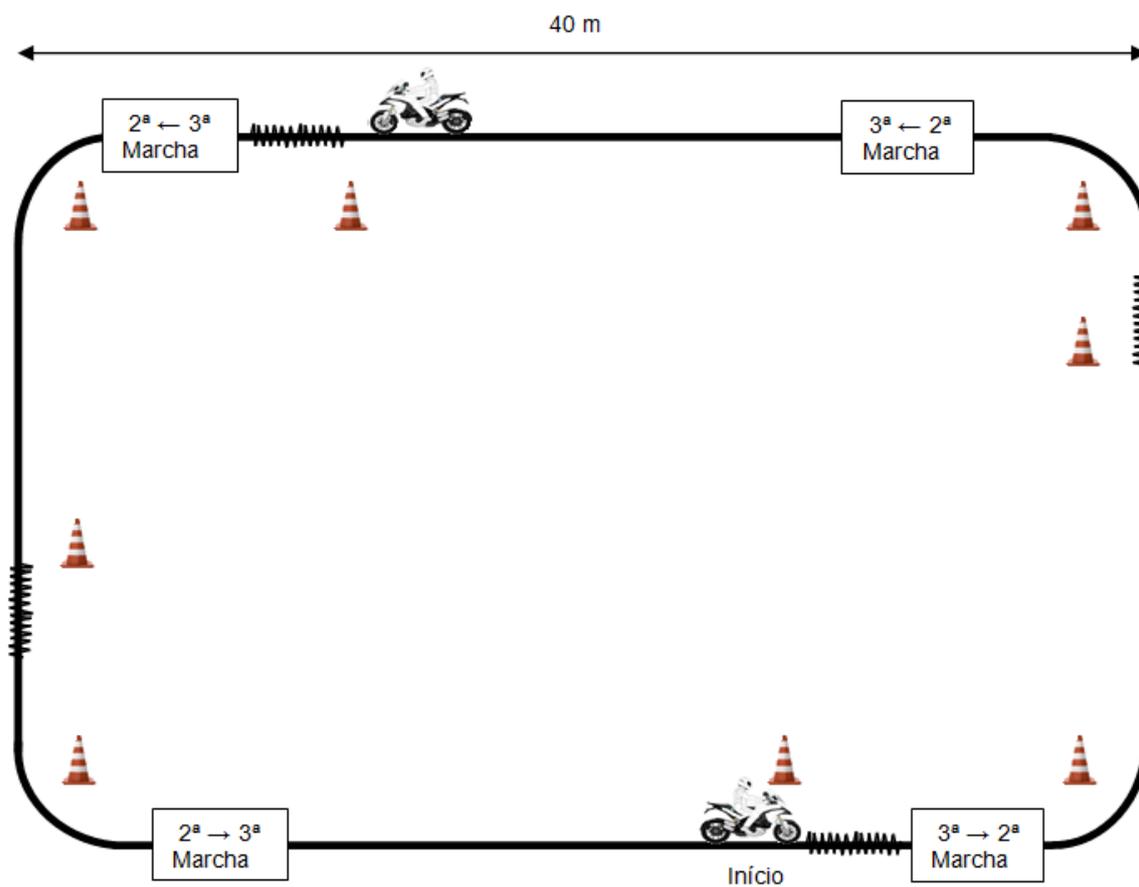
FRENAGEM MAIS CURTA POSSÍVEL



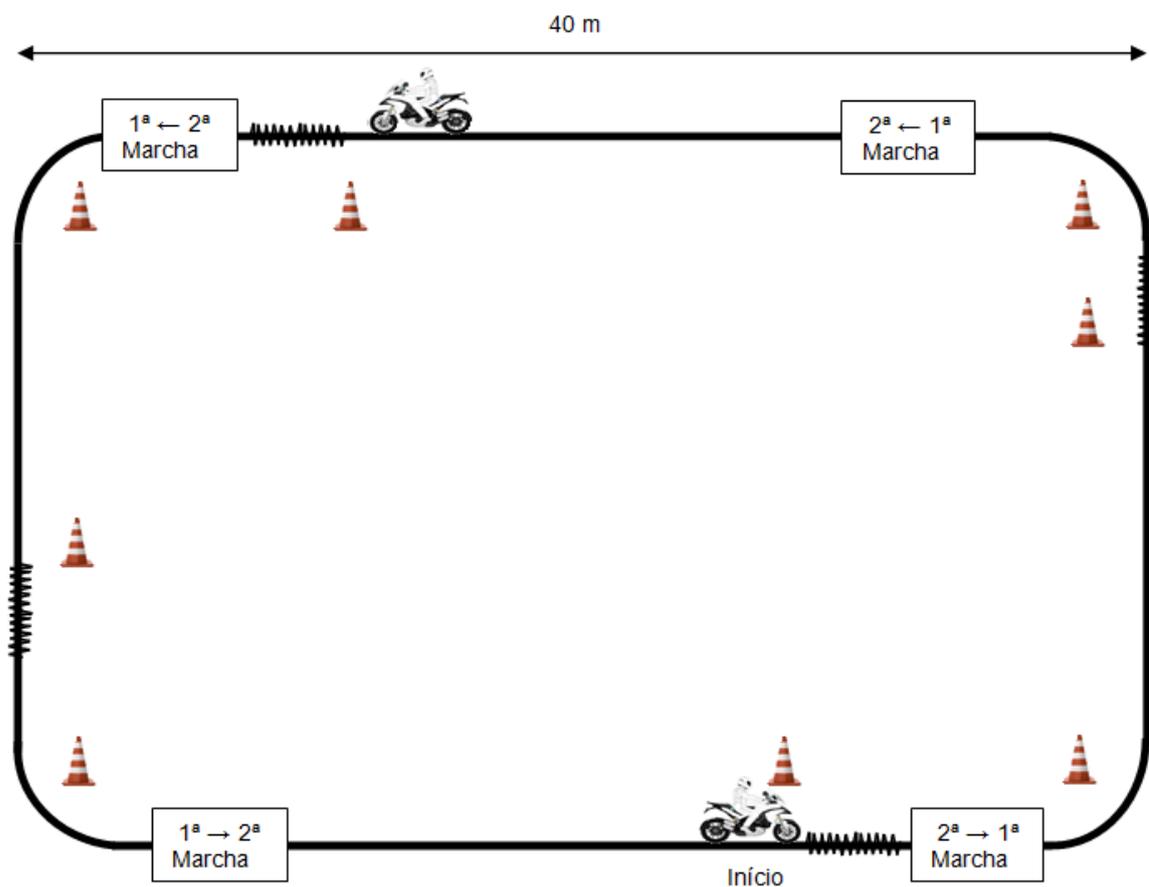
FRENAGEM COM REDUÇÃO DE MARCHAS



**ANEXO B -
Pista de Treinamento – Frenagem com Redução de Marcha
Motocicletas até 400cc**

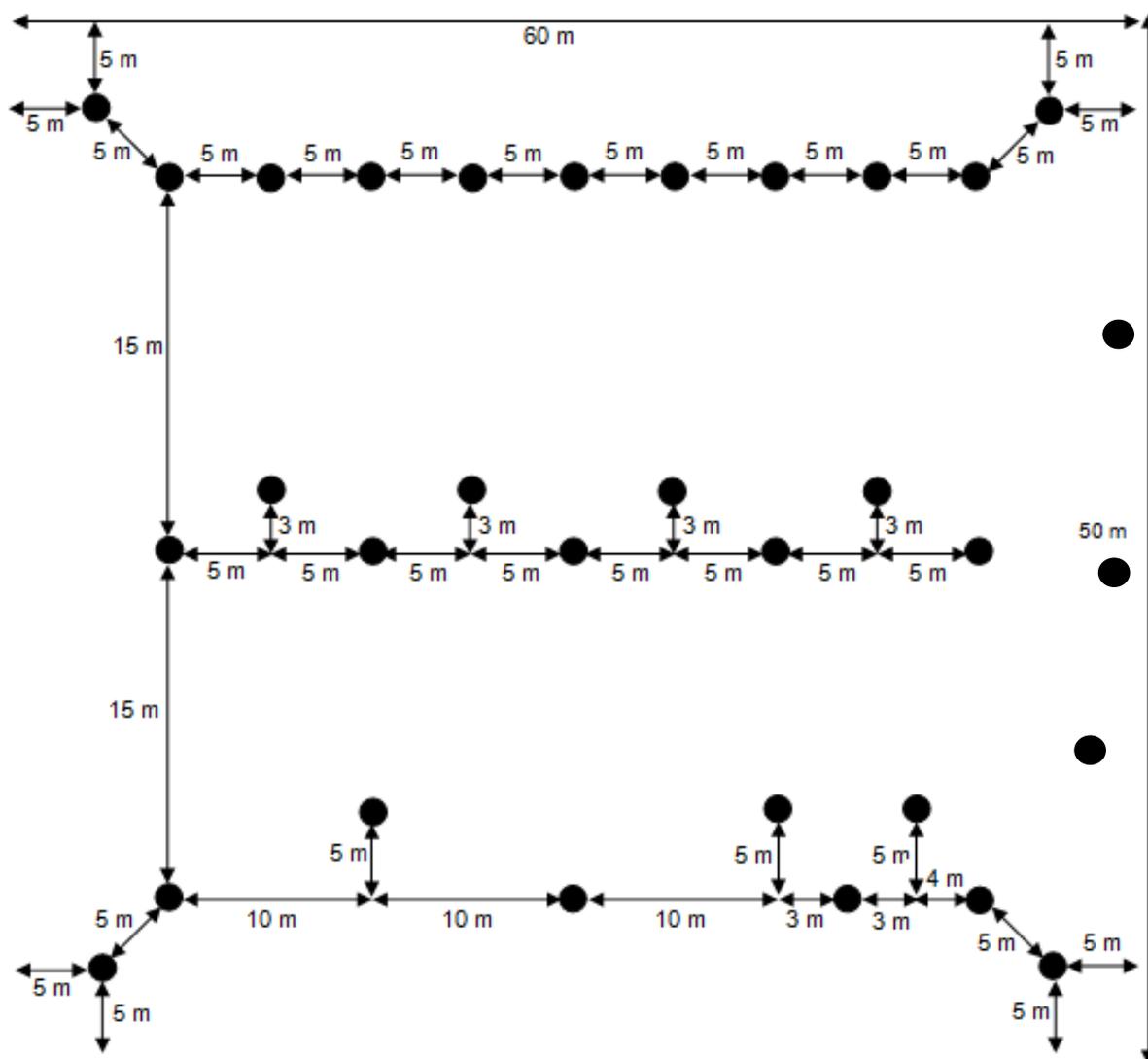


**ANEXO C -
Pista de Treinamento – Frenagem com Redução de Marchas
Motocicletas Acima de 400cc**

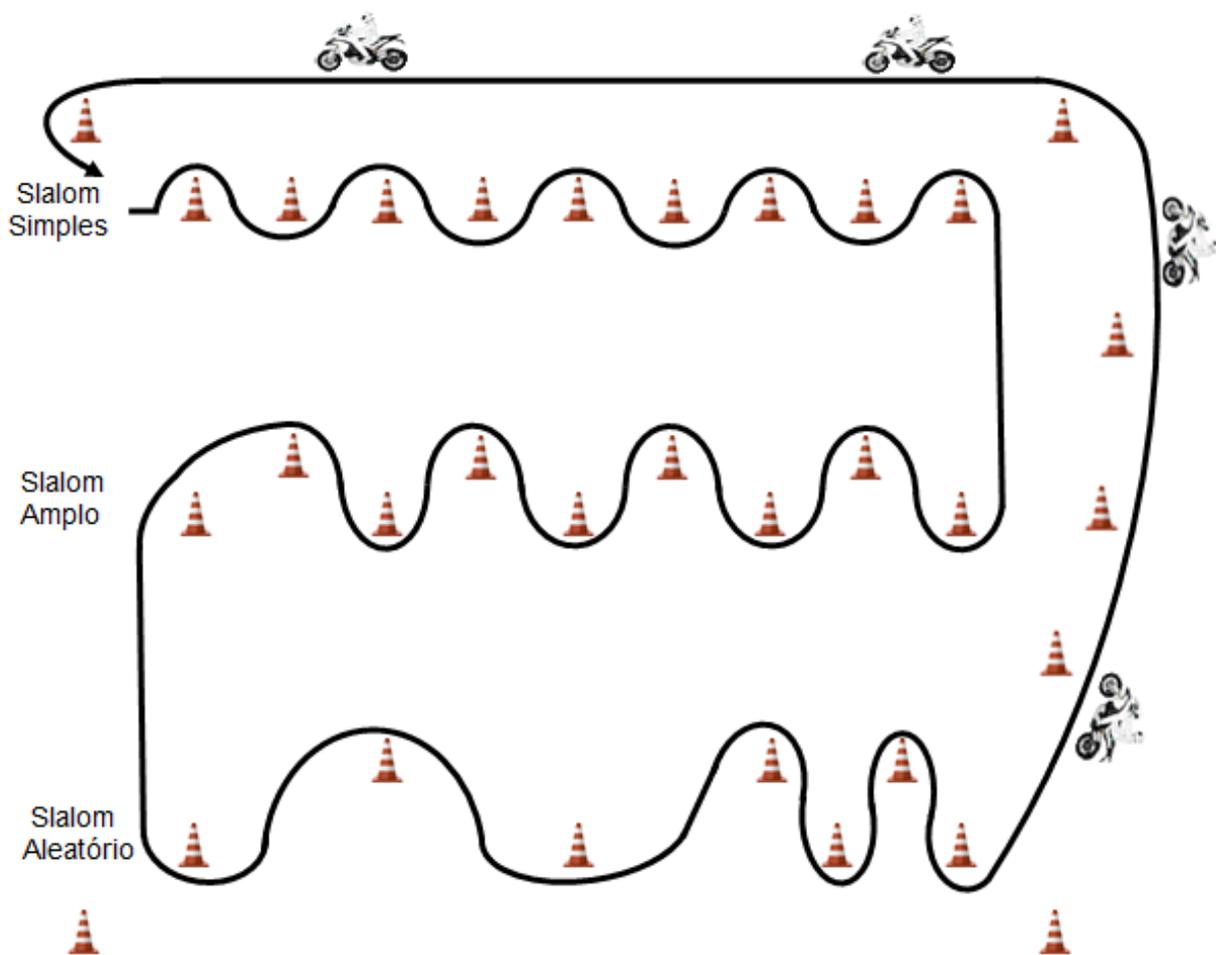


ANEXO D - Pista de Treinamento – Circuito Slalom

Montagem da pista

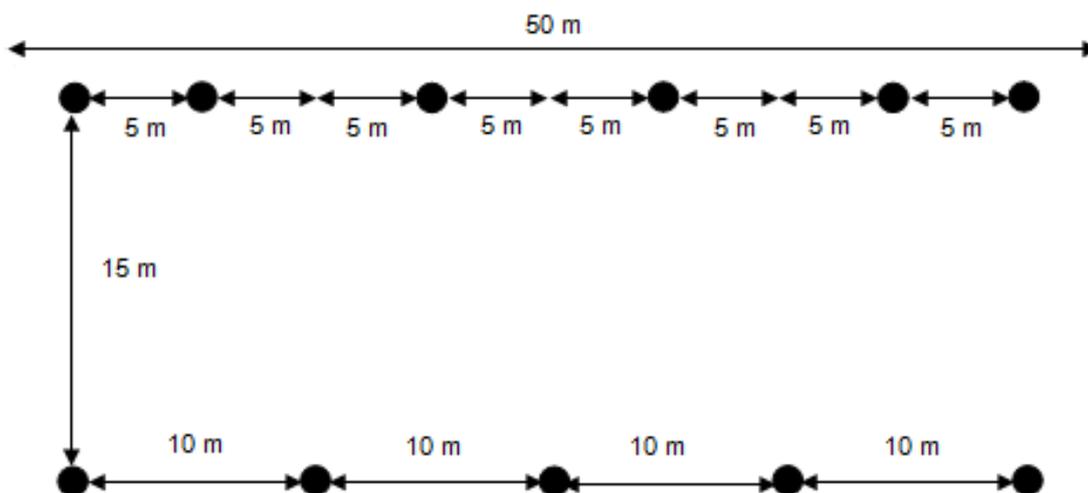


Prática da Técnica

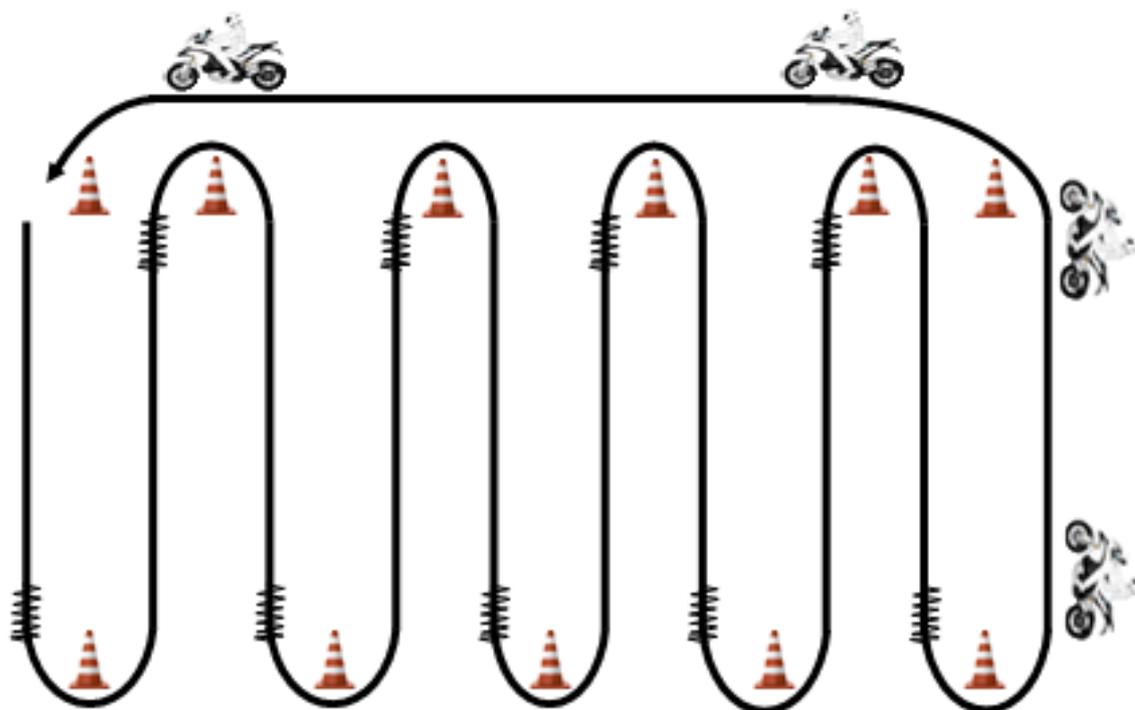


ANEXO E - Pista de Treinamento – Triangulação

Montagem da pista

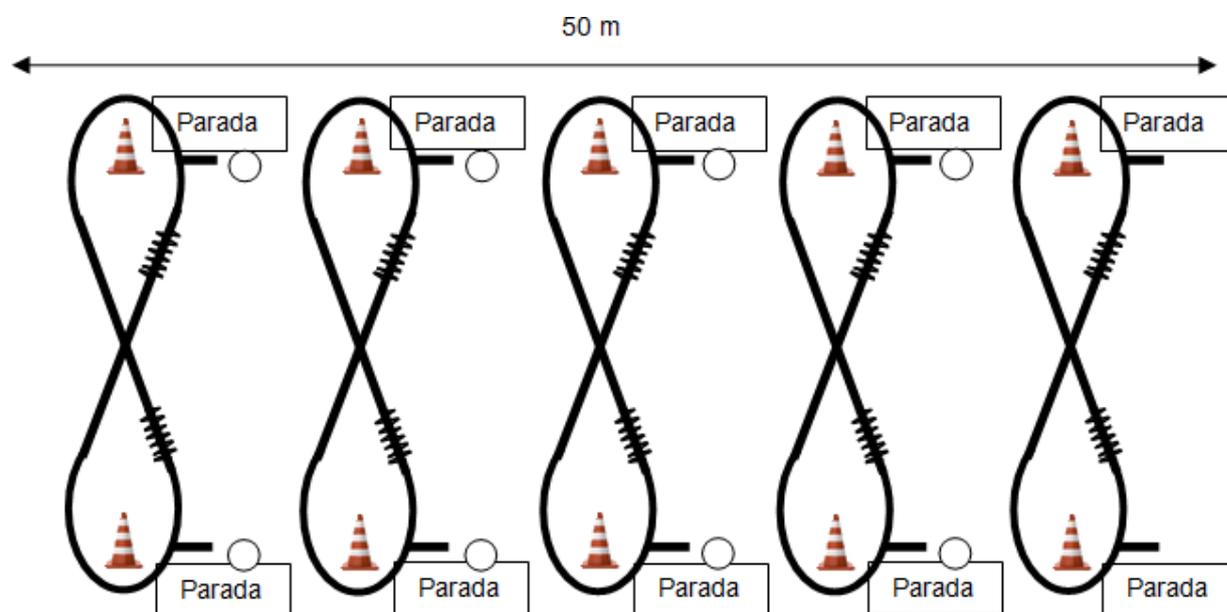
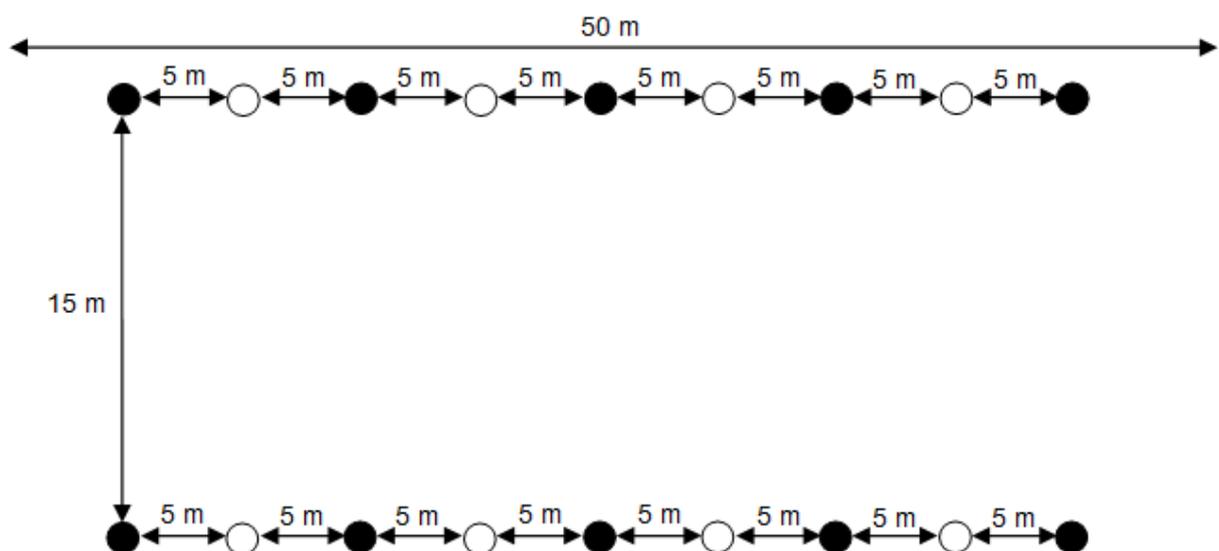


Prática da Técnica

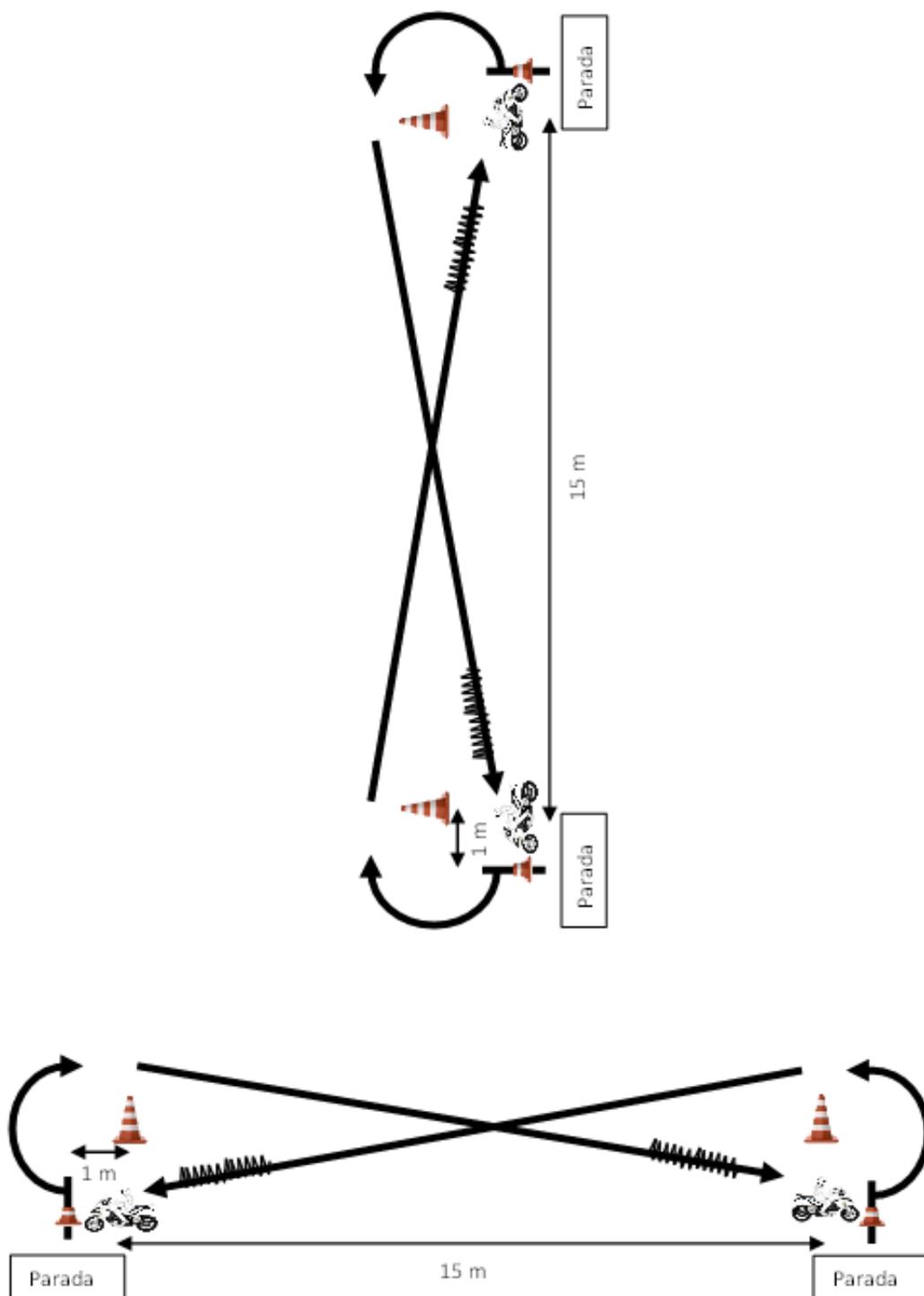


ANEXO F - Pista de Treinamento – Curva com Aceleração

Montagem da Pista

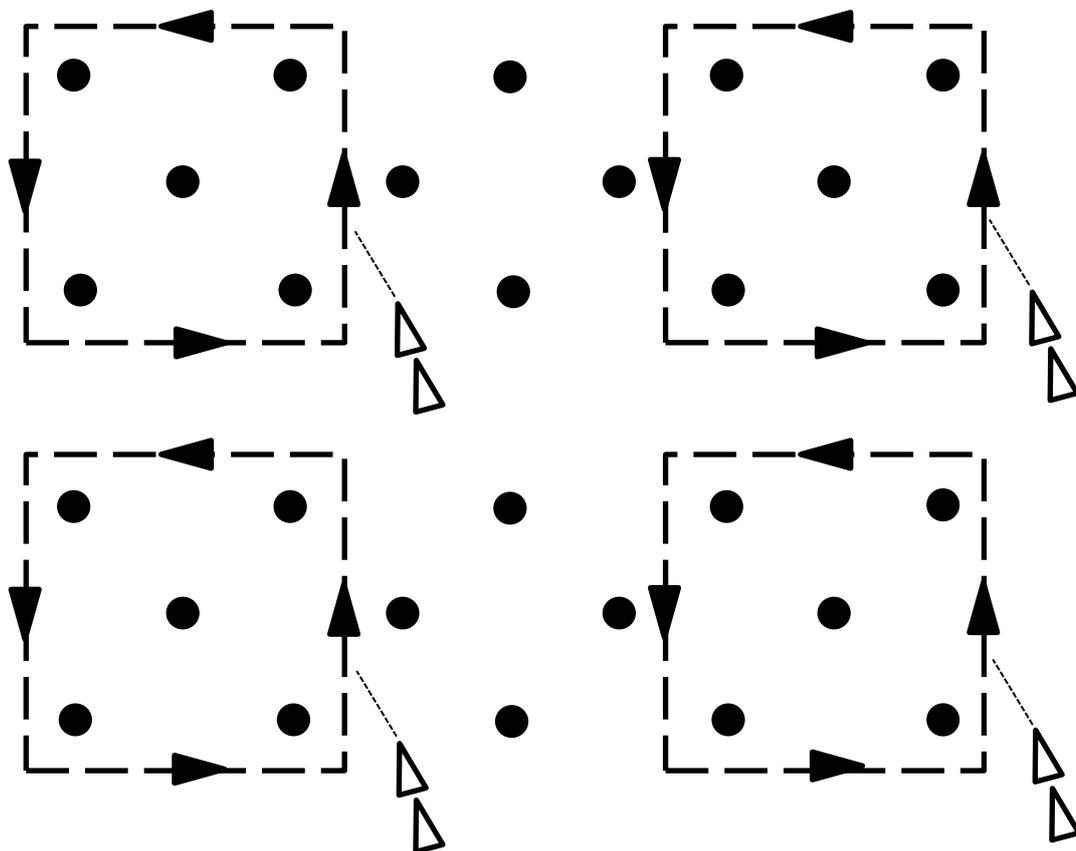
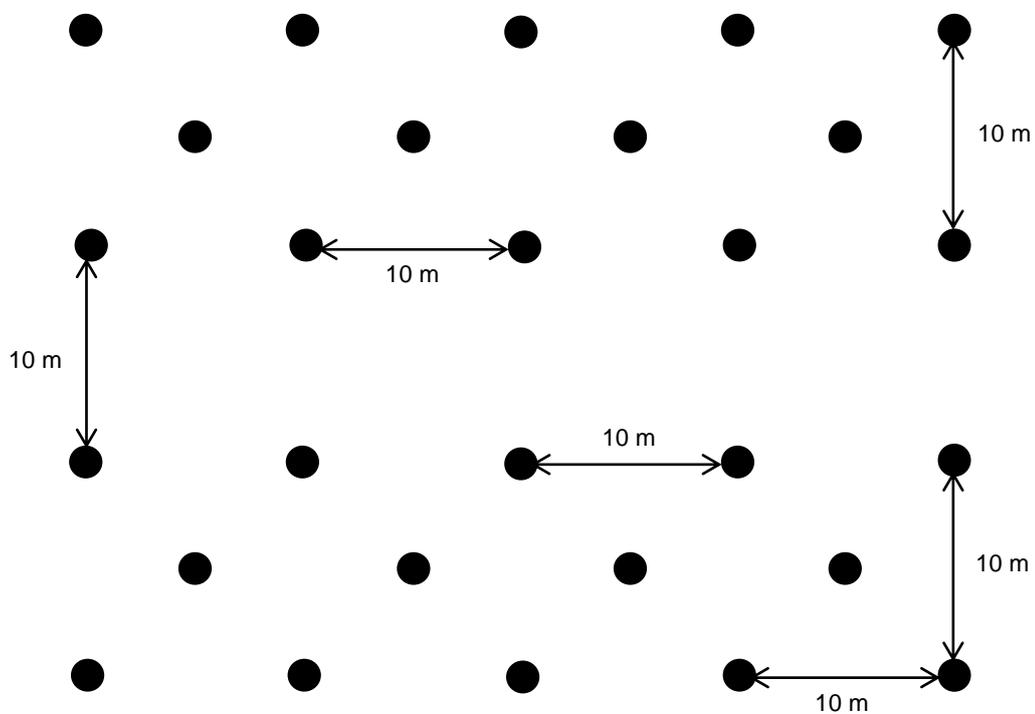


Prática da Técnica

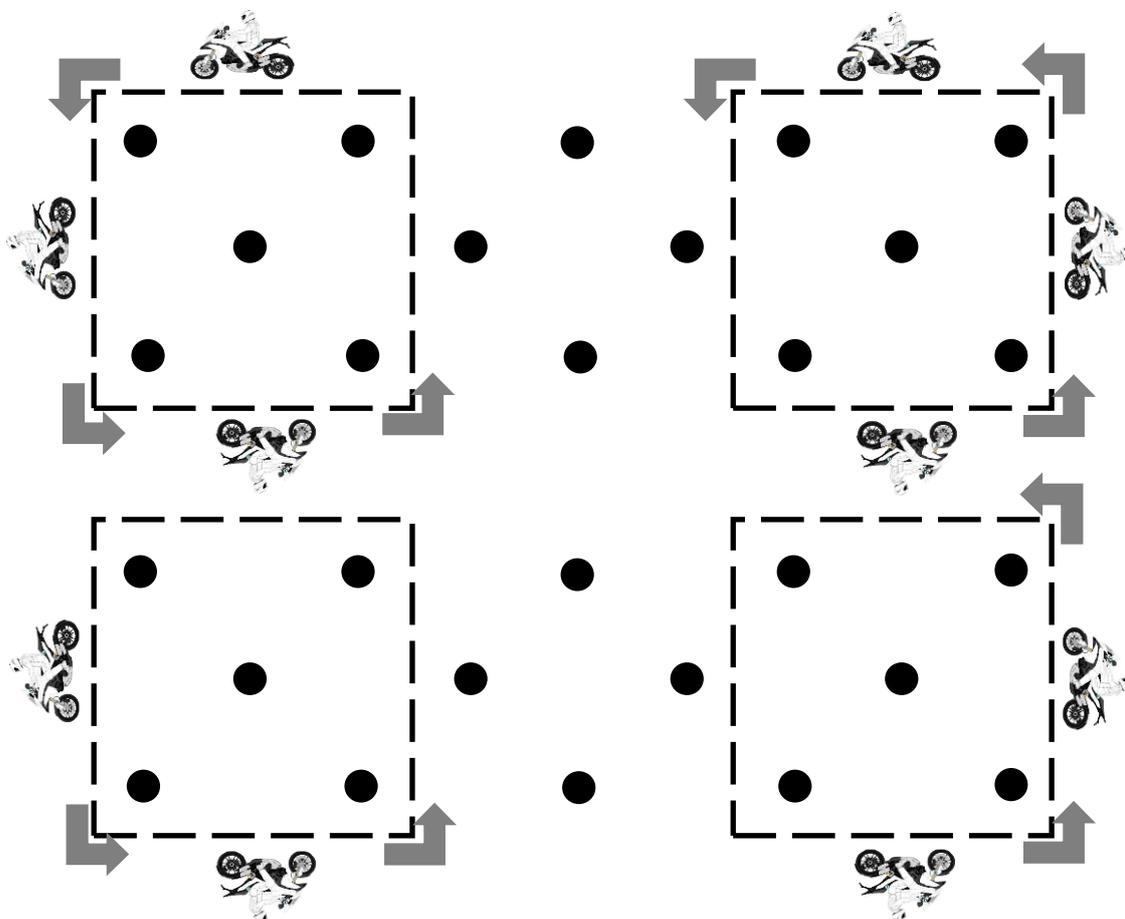


ANEXO G- CURVA 90° COM FRENAGEM TRASEIRA

Montagem da Pista

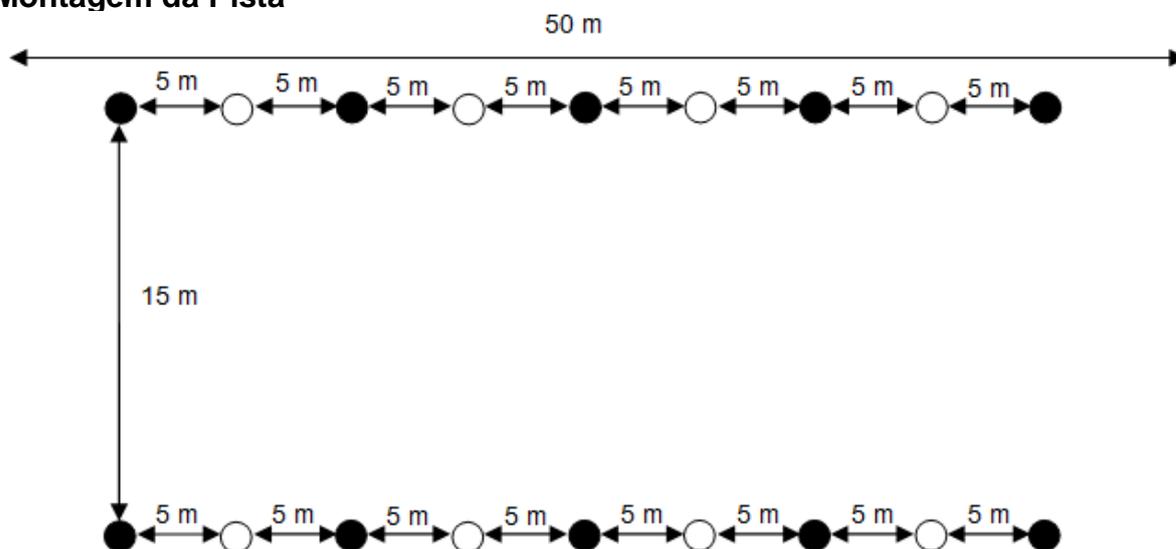


Prática da Técnica

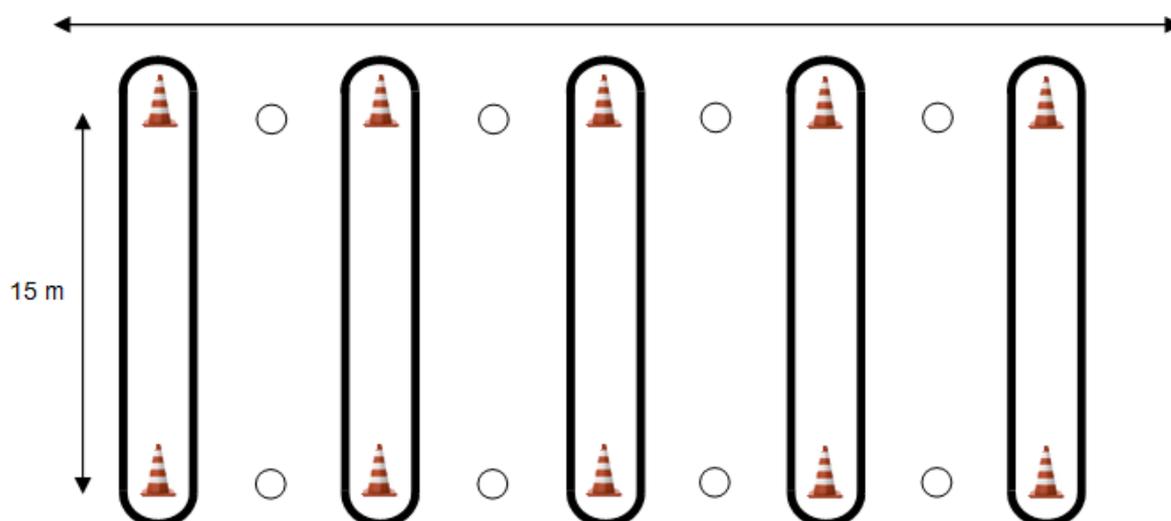
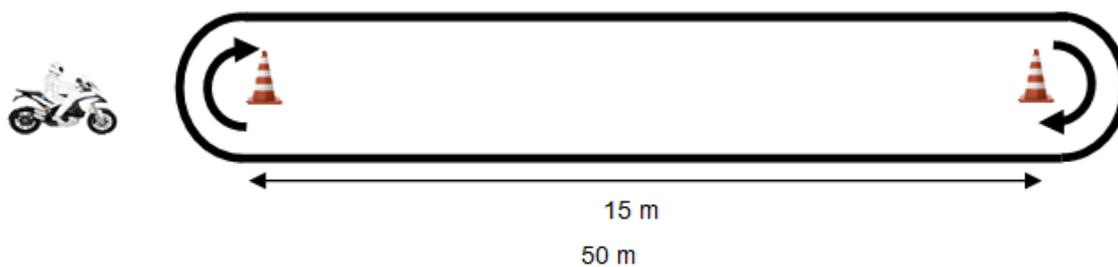
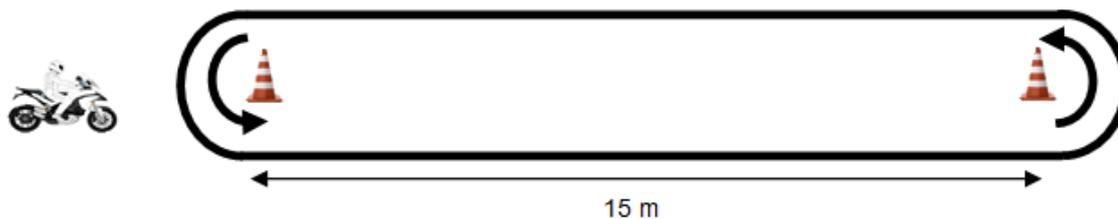


ANEXO H - Pista de Treinamento – Curva 180° com Frenagem Traseira

Montagem da Pista

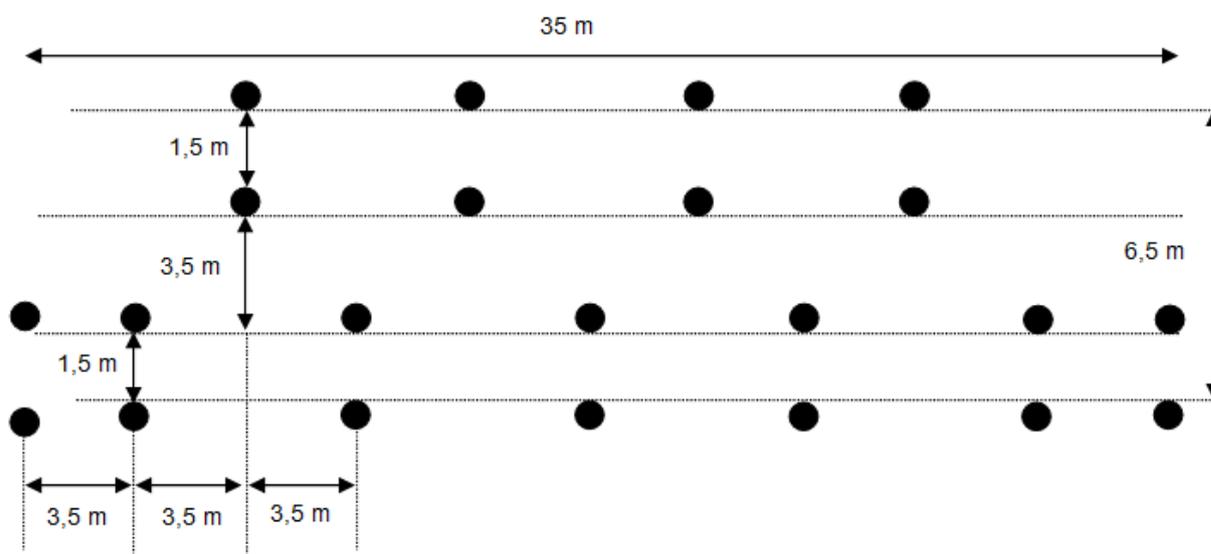


Prática da Técnica

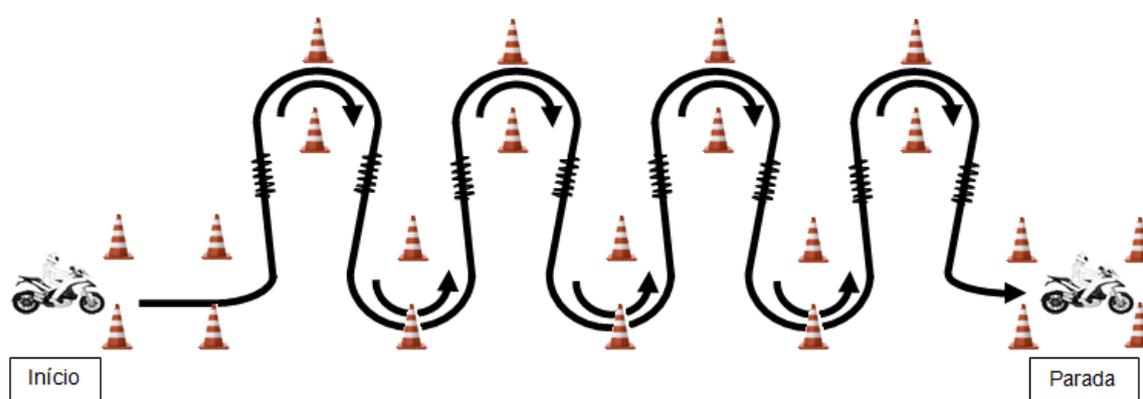


ANEXO I - Pista de Treinamento – Traçado Equilíbrio B (Corredor Grego)

Montagem da Pista

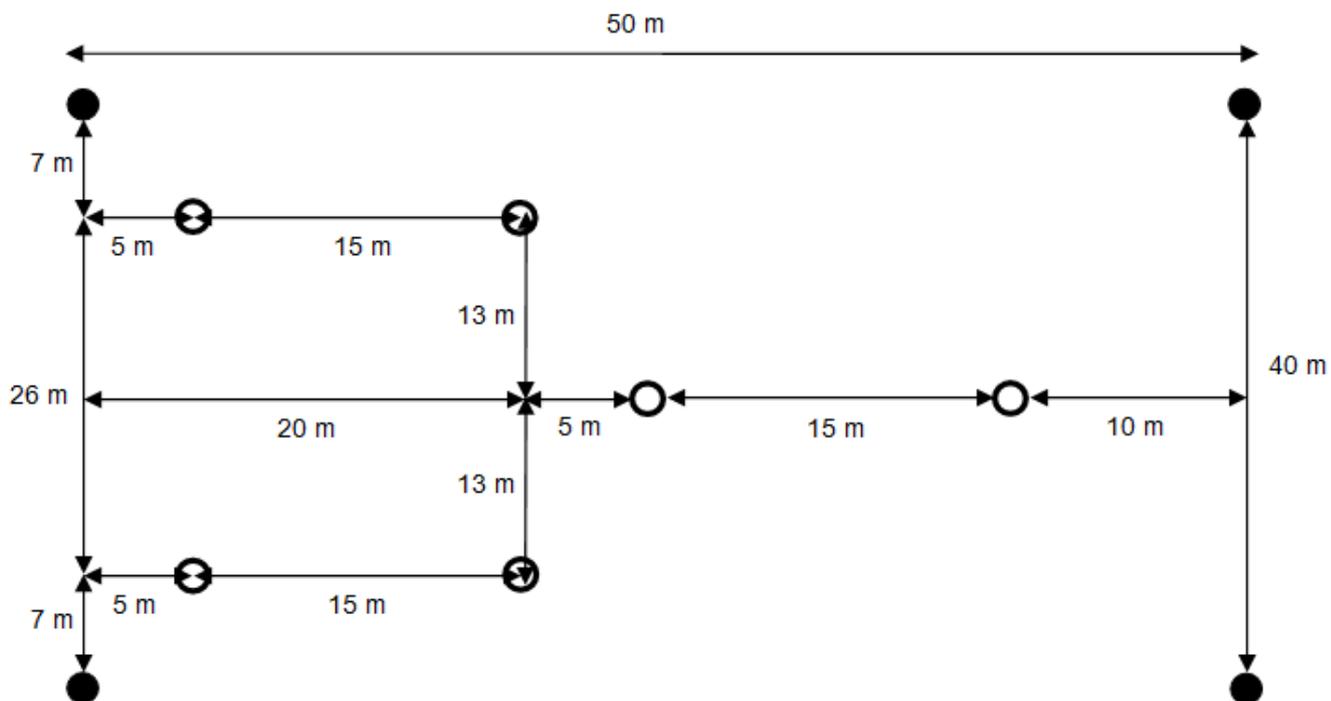


Prática da Técnica

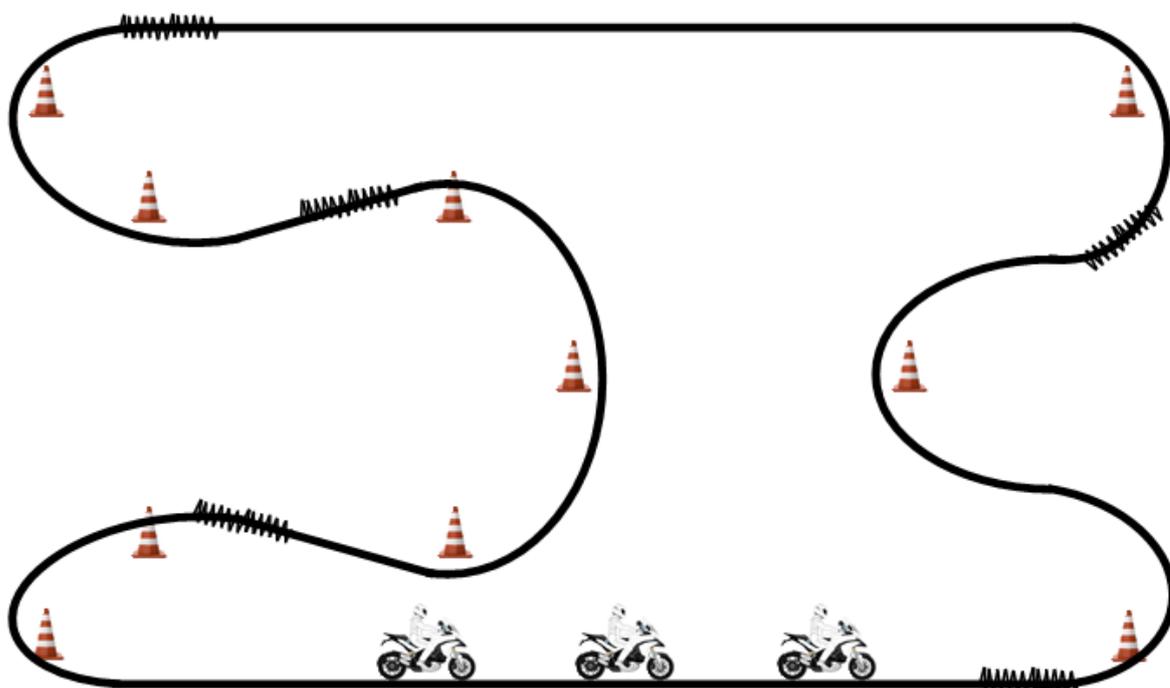


ANEXO J - Pista de Treinamento – Pilotagem em Curvas

Montagem da Pista

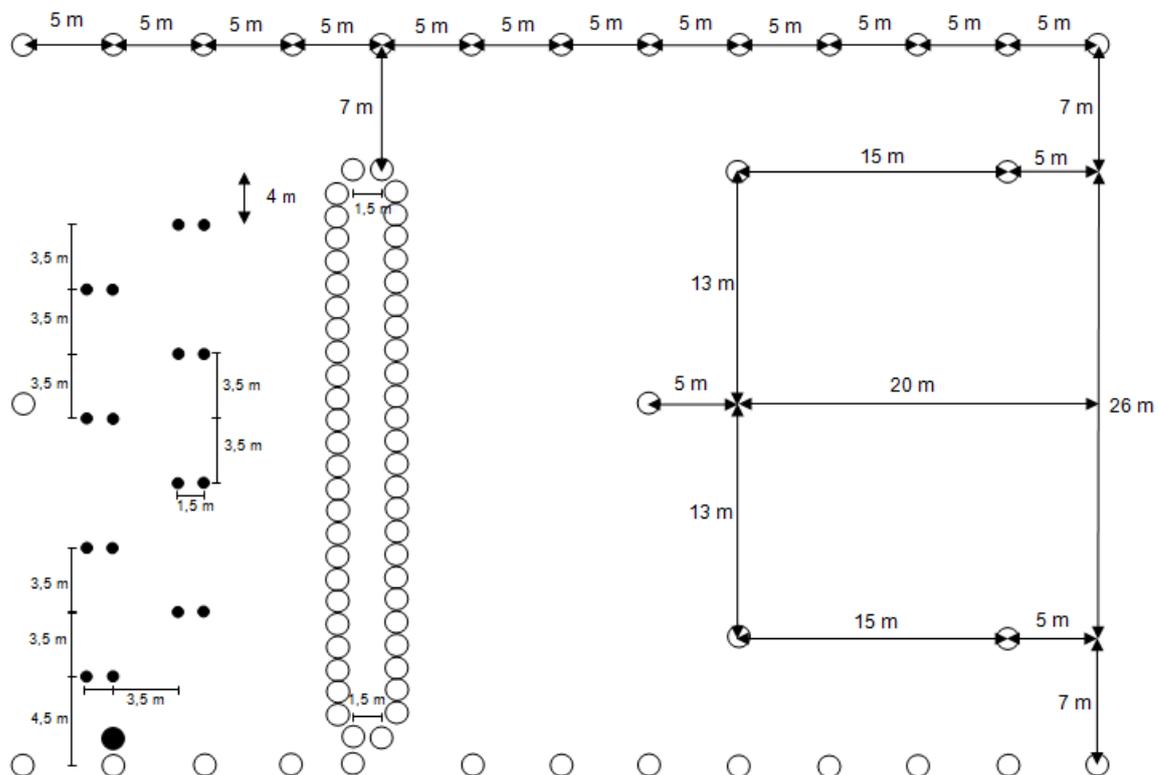


Prática da Técnica

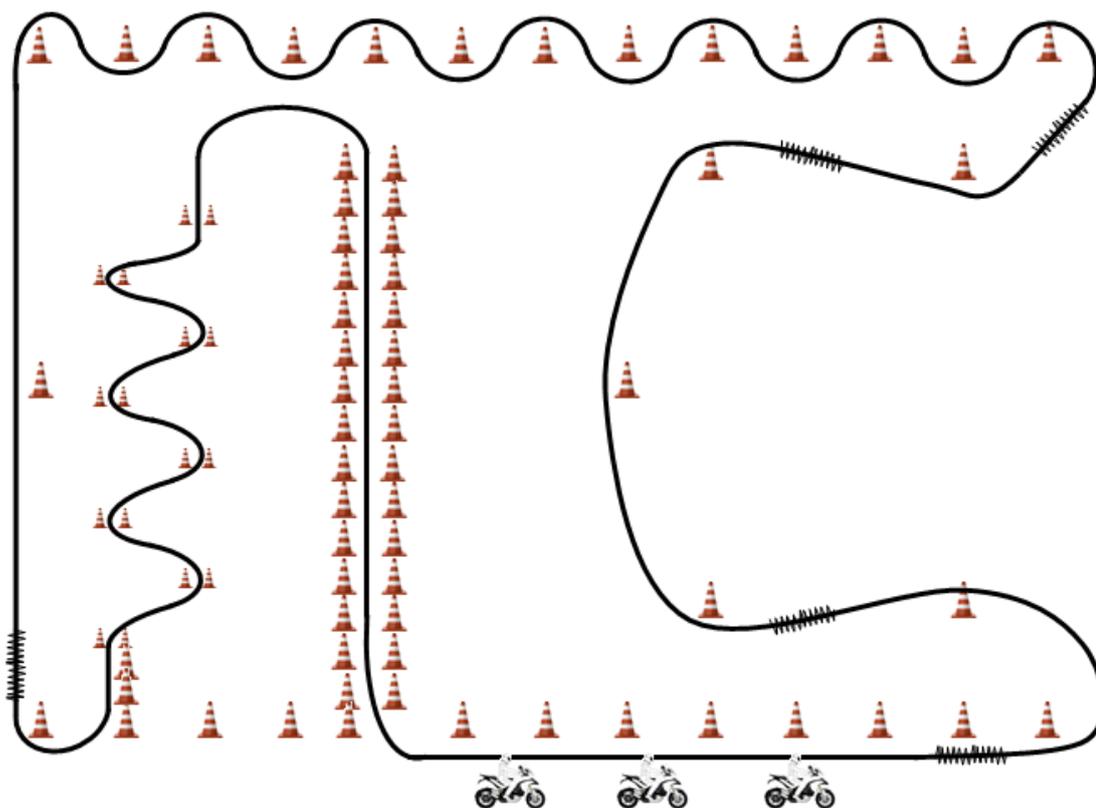


ANEXO L - Pista de Treinamento – Pilotagem Geral 01

Montagem da Pista

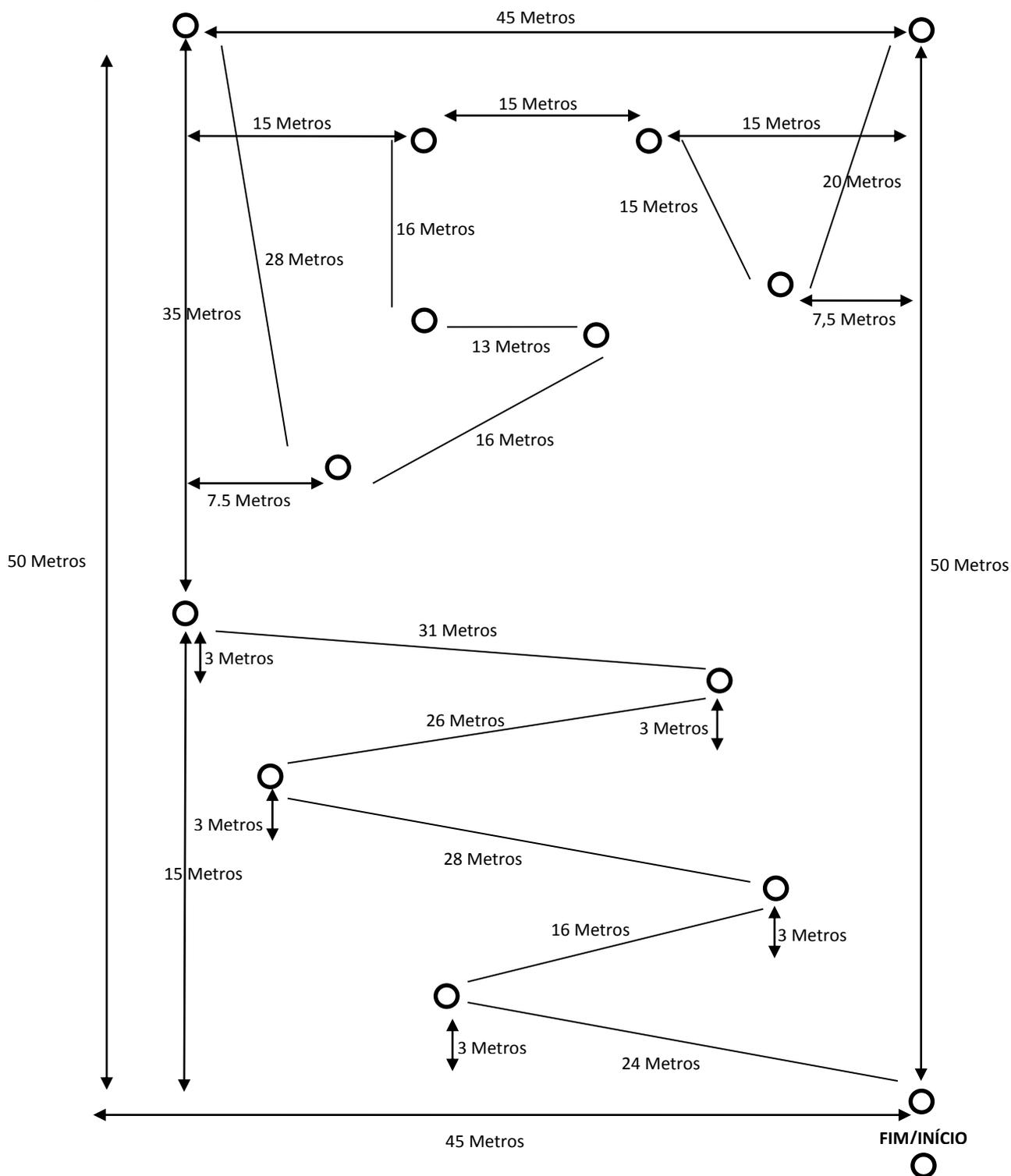


Prática da Técnica



ANEXO M - Pista de Treinamento – Pilotagem Geral 02

Montagem da Pista



Prática da Técnica

