

COMPARATIVO ENTRE CONCEITO AERODINÂMICOS

Nícolas Emanuel de Carvalho Pi PINHEIRO (Unileste); Angelo Ferreira DA COSTA (Unileste)

Introdução: Dentro da F1, o desenvolvimento aerodinâmico se tornou um dos fatores mais importantes para o ganho de desempenho, fazendo assim com que as equipes empenhem milhões de dólares em pesquisas de desenvolvimento na parte de aerodinâmica dos veículos. A relação fluido-carro interativo influencia e até determina qual equipe tem o carro o mais rápido na temporada, daí surge a necessidade de otimizar e adaptar o design de cada carro, buscando o melhor aproveitamento aerodinâmico. No entanto, dado que as formas dos carros de Fórmula 1 são complexas, mesmo as mínimas mudanças em suas linhas podem gerar variação de desempenho.

Objetivo: O estudo a seguir tem por objetivo realizar um comparativo de desempenho entre dois conceitos construtivos voltados para ganho de performance aerodinâmico na F1. Ambos os conceitos tem como principal objetivo a geração de sustentação negativa para manter o carro na pista quando exposto as forças extremas de uma corrida.

Metodologia: A metodologia utilizada na construção desse estudo foi a Pesquisa Descritiva Bibliográfica. Sendo o método de estudo voltado para a análise e comparação dos dados e resultados obtidos durante a utilização de cada um dos conceitos que está sendo avaliado quando expostos as mesmas condições. O intervalo de coleta de dados é de cerca de dois anos, mais especificamente as temporadas 2021 e 2022 da categoria. O comparativo tem por base não só o desempenho de um carro de forma isolada, mas sim um comparativo geral baseado em média de disputas por pista.

Resultados: O estudo ainda se encontra em andamento, no entanto o que o avanço na análise dos dados indica, é que houve um aumento no número de disputas por circuito, este sendo mais nítido em circuitos de alta velocidade, onde as equipes utilizam uma carga aerodinâmica geralmente mais baixa. Já nos circuitos de média e baixa velocidade onde precisa ser utilizada uma carga aerodinâmica mais alta, as médias de ultrapassagem também sofreram aumento, porém de forma menos expressiva. Esse aumento na média de ultrapassagens se deve ao fato de os carros serem capazes de perseguir uns aos outros mais de perto e por mais tempo sem desgastar tanto seus pneus e acabar por assim perdendo desempenho à medida que se aproxima e fica de frete com o ar sujo, essas mudanças ocorrem graças à diminuição da turbulência gerada após a passagem do fluxo de ar pelo corpo do carro. Foi notado também um maior equilíbrio na diferença de tempo por volta entre as equipes de topo e as equipes de meio de pelotão.

Conclusão: Levando em consideração os dados que puderam ser observados é possível afirmar que existe uma diferença de desempenho quando consideramos os dois de maneira isolada. No entanto, devido ao fato de o estudo ainda se encontrar em andamento, não é possível definir uma conclusão a respeito no momento.

Palavras-chave: Aerodinâmica. Comparativo. Desempenho.

Agências de fomento: Unileste