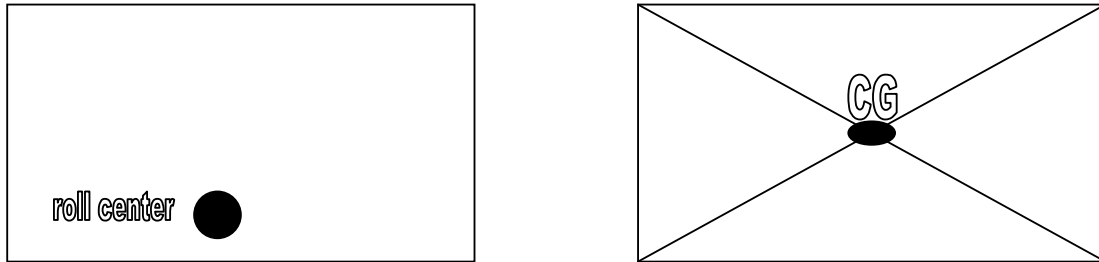


ROLL CENTER – CENTRO DE ROLAGEM (CR)

Para entender o conceito do ROLL CENTER (Centro de Rolagem) temos que considerar algumas informações simples. O roll center é o eixo no qual o carro vai rolar. O Roll Center depende de vários fatores que podemos controlar. Aqui nesta explicação, irei chamar o ROLL CENTER de Centro de Rolagem ou CR.

Imagine uma folha de papel sulfite presa na parede por um alfinete. O seu dedo seria o CR da folha, e a rolagem de um lado para o outro seria a regulagem que nos buscamos. Imagine o seguinte:

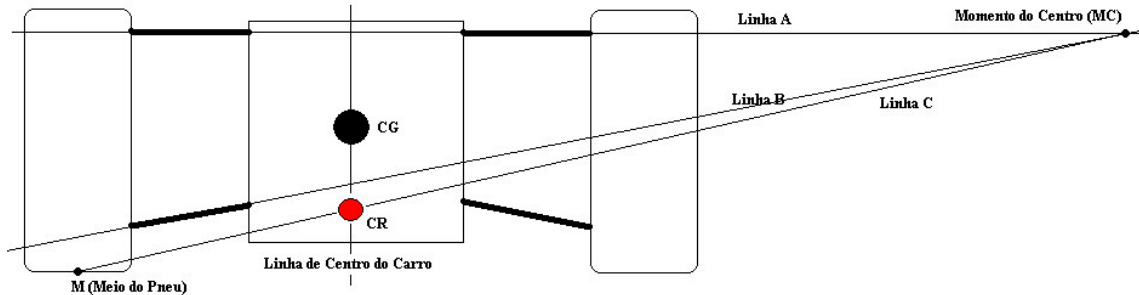


Imagine que estas são as folhas de papel sulfite, na esquerda temos o CR e na direita o CG (Centro de Gravidade) da folha. Imagine que na direita fosse a parte traseira do seu carro, para achar o CG do seu carro você deve traçar uma linha da parte superior da roda esquerda até a parte inferior da direita e, da parte superior da direita até a parte inferior da esquerda. O cruzamento destas linhas será o CG do seu carro. O CG do seu carro é a constante desta equação e o CR seria a nossa variável.

Agora sabendo como achar o CG, faça uma experiência para entender melhor o CR. Ache o CG de uma folha de papel sulfite e imagine o CR variando no eixo vertical dessa CG e apóie seu dedo no CR.

Quanto maior a distância entre o CR abaixo do CG maior será a alavanca sendo assim, a inércia na curva fará o carro rolar ainda mais em torno do CR. Se o CR e o CG estiverem localizados no mesmo ponto, o carro não irá rolar de forma alguma. A maioria dos nossos carros de Radio Controle, o CR está localizado abaixo do CG. Se o CR estiver localizado acima do CG o carro irá se comportar como uma moto. Irá se inclinar para dentro da curva.

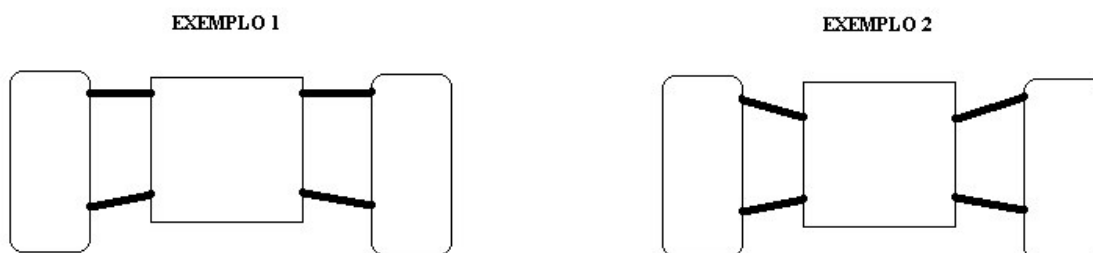
Bom, sabendo agora a relação básica entre o CR e o CG, o próximo passo agora é achar o CR! Para achar o CR do seu carro. Basta você desenhar algumas linhas imaginárias. Veja o desenho abaixo:



Primeiro desenhe a LINHA A, desenhada no mesmo plano do link superior da suspensão; logo após desenhe a LINHA B que segue o mesmo plano da balança inferior da suspensão. Ambas as linhas irão se encontrar formando um ponto, iremos chamar este ponto de Momento do Centro (MC). Ache o ponto M (Meio do pneu) que seria o ponto médio do contato do pneu com a superfície de contato. Para Achar o CR basta traçar a LINHA C, do ponto M até o ponto MC e a intersecção da LINHA C com a linha de centro do carro é o nosso CR.

Depois disso, sabendo o conceito básico do CR em relação ao CG e sabendo também como achar o CR. Vamos analisar como controlar o CR do carro. Nós podemos controlar o CR mudando a posição de fixação do link superior da suspensão do nosso carro assim como, também podemos controlar o CR mudando a posição das balanças inferiores da suspensão. Para saber melhor o que você está fazendo, use o diagrama mostrado.

Um exemplo básico:



No exemplo 1: O pivot interno do link superior da suspensão alto resulta em um CR relativamente baixo.

No exemplo 2: O pivot interno do link superior da suspensão baixo resulta em um CR relativamente alto.

Depois de todas as explicações básicas, teorias, diagramas e exemplos temos abaixo um quadro com algumas situações e soluções:

Centro de Rolagem			
Problema Ocorrido	Causa do Problema	CR Dianteiro	CR Traseiro
Carro muito solto enquanto está entrando em uma curva	Muito peso sendo transferido para os pneus dianteiros	Erguer (1º)	Baixar (2º)
Carro muito solto enquanto está saindo de uma curva	Peso insuficiente sendo transferido para os pneus traseiros em relação aos dianteiros.	Erguer (2º)	Baixar (1º)
Carro sai de frente enquanto está entrando na curva	Peso insuficiente sendo transferido para os pneus dianteiros em relação aos traseiros.	Baixar (1º)	Erguer (2º)
Carro sai de frente enquanto está saindo da curva	Muito peso sendo transferido para os pneus traseiros.	Baixar (2º)	Erguer (1º)
Carro sai de frente no meio da curva enquanto está com aceleração neutra	Muito peso foi transferido para os pneus traseiros em relação aos dianteiros.	Baixar	Erguer
Carro muito solto no meio da curva enquanto está com aceleração neutra	Muito peso foi transferido para os pneus dianteiros em relação aos traseiros.	Erguer	Baixar

Note que as soluções estão classificadas quanto a prioridade. O que você deve fazer primeiro ou em segundo, baixar ou erguer o CR do seu carro.

Espero que este artigo ajude a fazer o set-up ideal para o seu carro!

Autor: Flávio Loures Salinet

Fonte: Chassis Setup Guide – Martin Crisp