



Alunos: André Lourenço, José Prata, Vitor Zanini, Lucca Moura, Rafael Torres, Pedro Frias, Bruno Sarzano e Jean Costa

Orientador: Carlos Rodrigues Santos Neto (carlosn@fei.edu.br)

CHUVAS = DIREÇÃO INSEGURA!



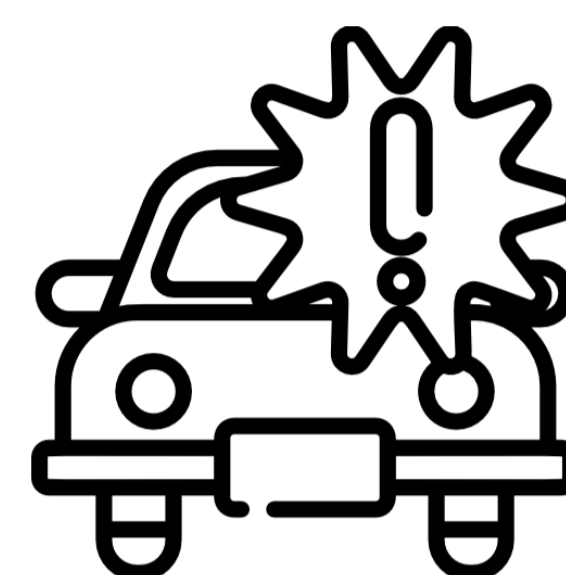
“Estima-se que em 2021 foram gastos R\$12 bilhões com acidentes em rodovias federais”
- *Fetrancesc, 2022*



“Cerca de 1000 pessoas morrem e 14000 são feridas anualmente em rodovias federais”
- *PRF, 2020*



“Em média 80 pessoas morrem por dia em função de um acidente de trânsito no Brasil”
- *Rodobens, 2022*



“O tempo de reação aumenta em pelo menos 50% em condições chuvosas”
- *Portal do Trânsito, 2015.*

PROBLEMA? AQUAPLANAGEM!



Redução da área de contato entre pneu e pavimento devido à água que não é rapidamente escoada através dos sulcos dos pneus.

PROPÓSITO? DISPERSÃO DE ÁGUA

AUMENTO DA VELOCIDADE CRÍTICA!

Obtenção da Velocidade Crítica - Método de *Galloway*

Para h_f até 2,4 mm: $Vh = 96,9 \times hf^{-0,259}$

Para h_f acima de 2,4 mm: $Vh = 0,9143 \times SD^{0,04} \times Pp^{0,3} \times (Sp + 0,794)^{0,06} \times M\acute{A}XIMO \left\{ \frac{12,639}{hf^{0,06}} + 3,507 \right.$
 $\left. \left(\frac{22,351}{hf^{0,06}} - 4,97 \right) \times TMP^{0,14} \right.$

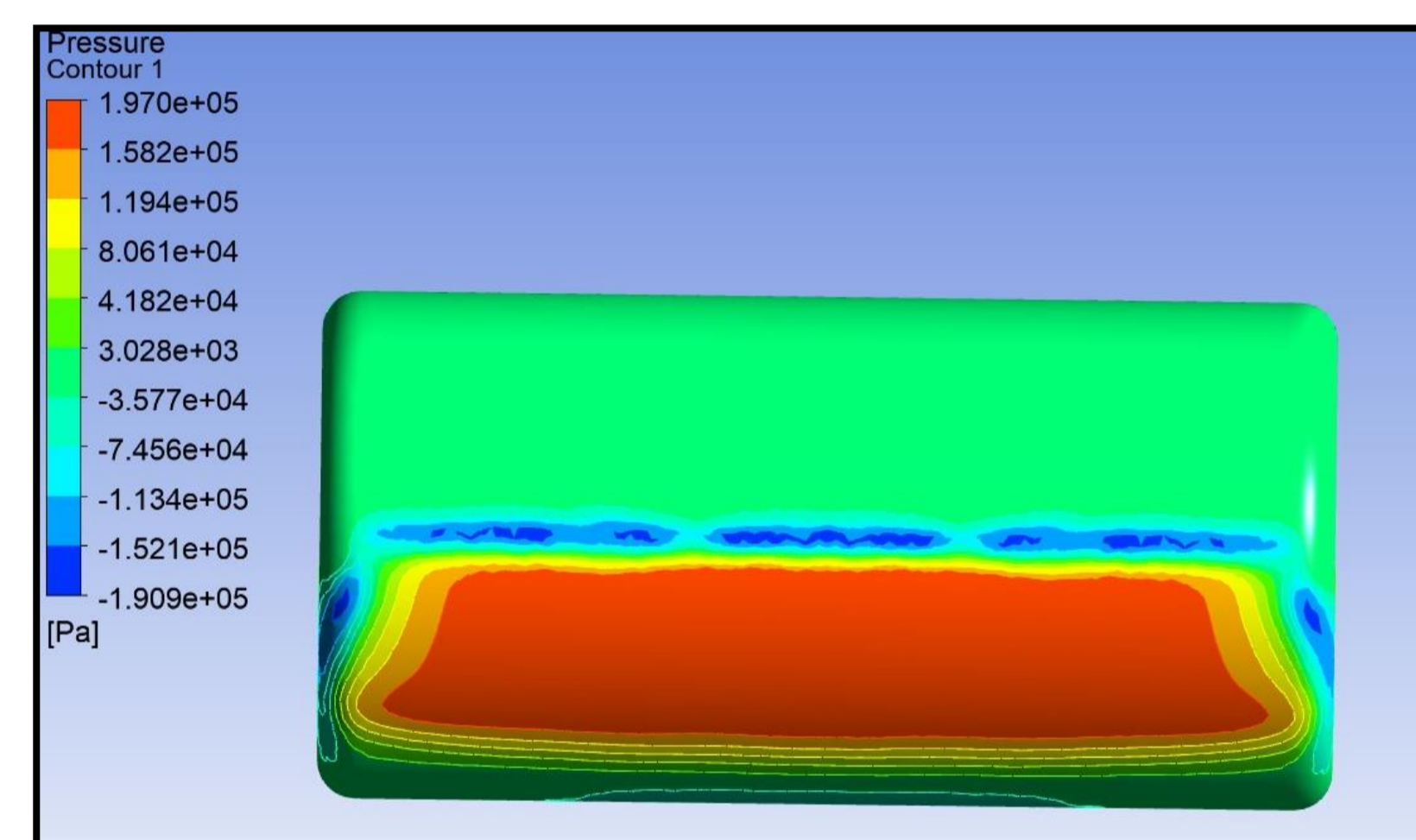
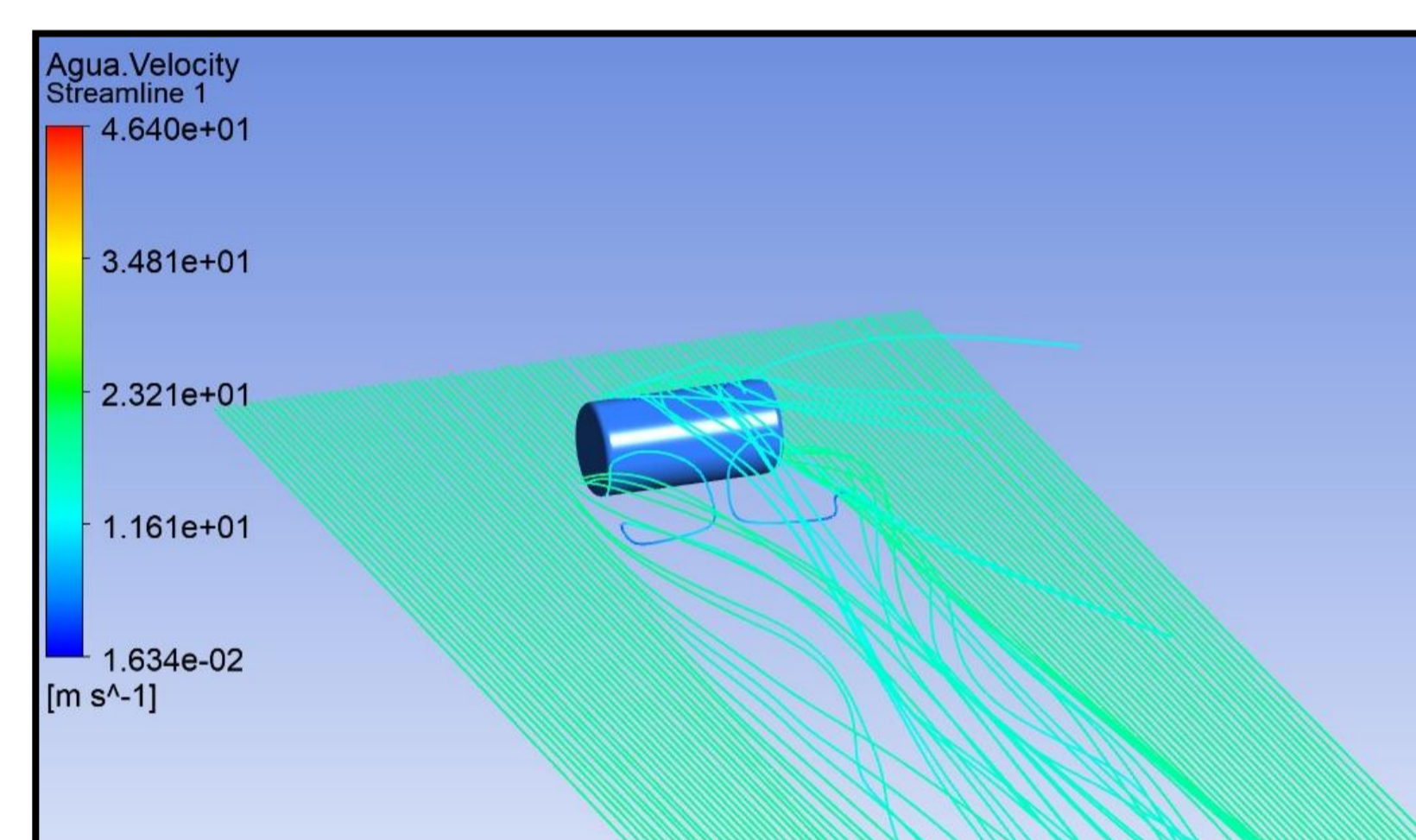
Conforme NHCPR (1998), foram adotados como constantes:

- SD = 10%
- $P_p = 215$ kPa
- $S_p = 1,5875$ mm
- TMP = 1,75 mm



Para uma lâmina de água com espessura de **6 mm**, temos a aquaplanagem ocorrendo a partir de **71,84 km/h** (velocidade crítica)

COMO? “SMART ROLL”

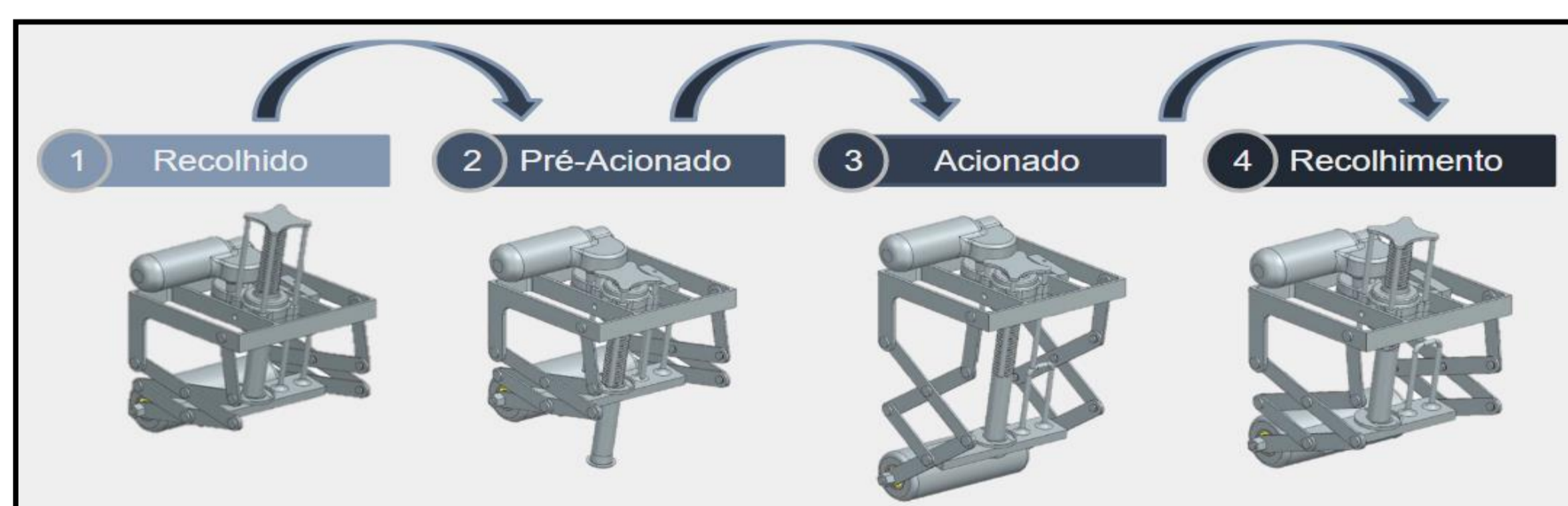


Quebra da tensão superficial da película através do conceito *SmartRoll*.



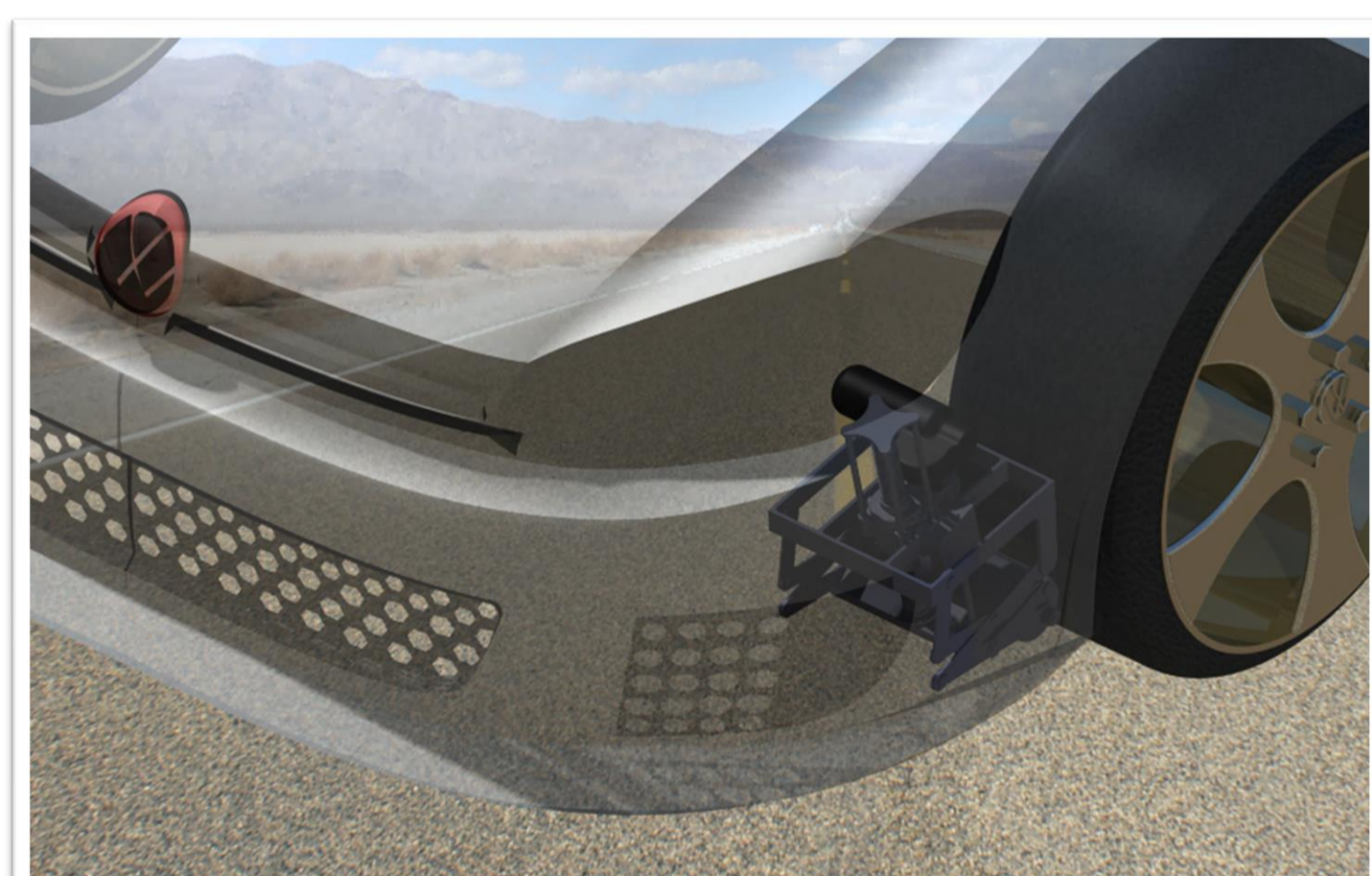
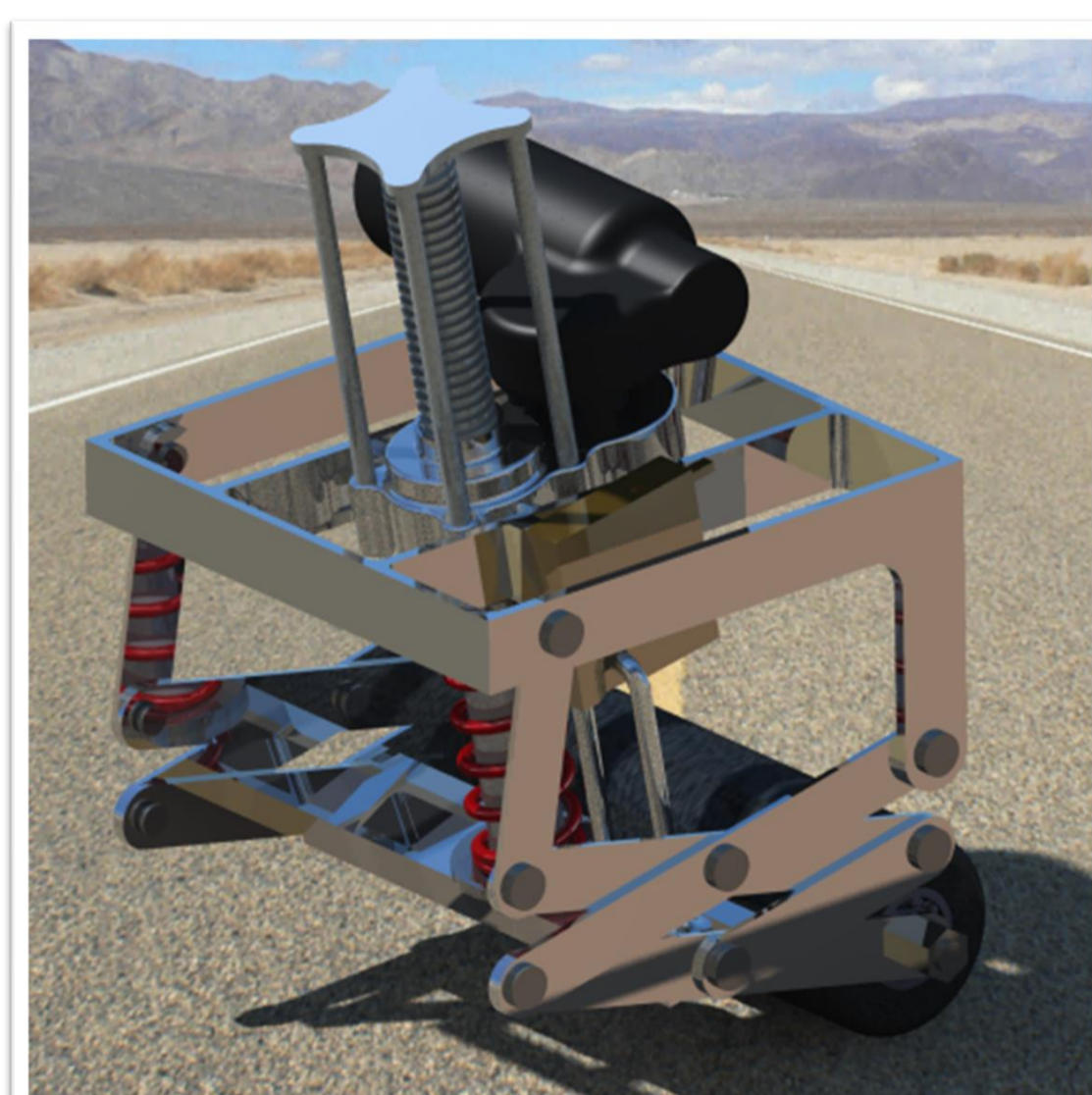
REDUÇÃO DE 82,11% DA PELÍCULA
=
AUMENTO DE 32,4% DA VELOCIDADE CRÍTICA

CONCEITO **wetGRIP**



Sistema mecânico responsável por conduzir o *SmartRoll* até a posição de atuação.

Produto final:



Acesse: <https://wetgrip.wixsite.com/wetgrip>