

SAFEBOARD

Alunos: Ademar Caetano Vallada Junior, Arthur Queiroz Honório, Artur Brait Carreiro, Gabriel Molina, Matheus Dirani Silva, Vinícius Moreira Monteiro, Vitor Niiyama - safeboard.fei@outlook.com

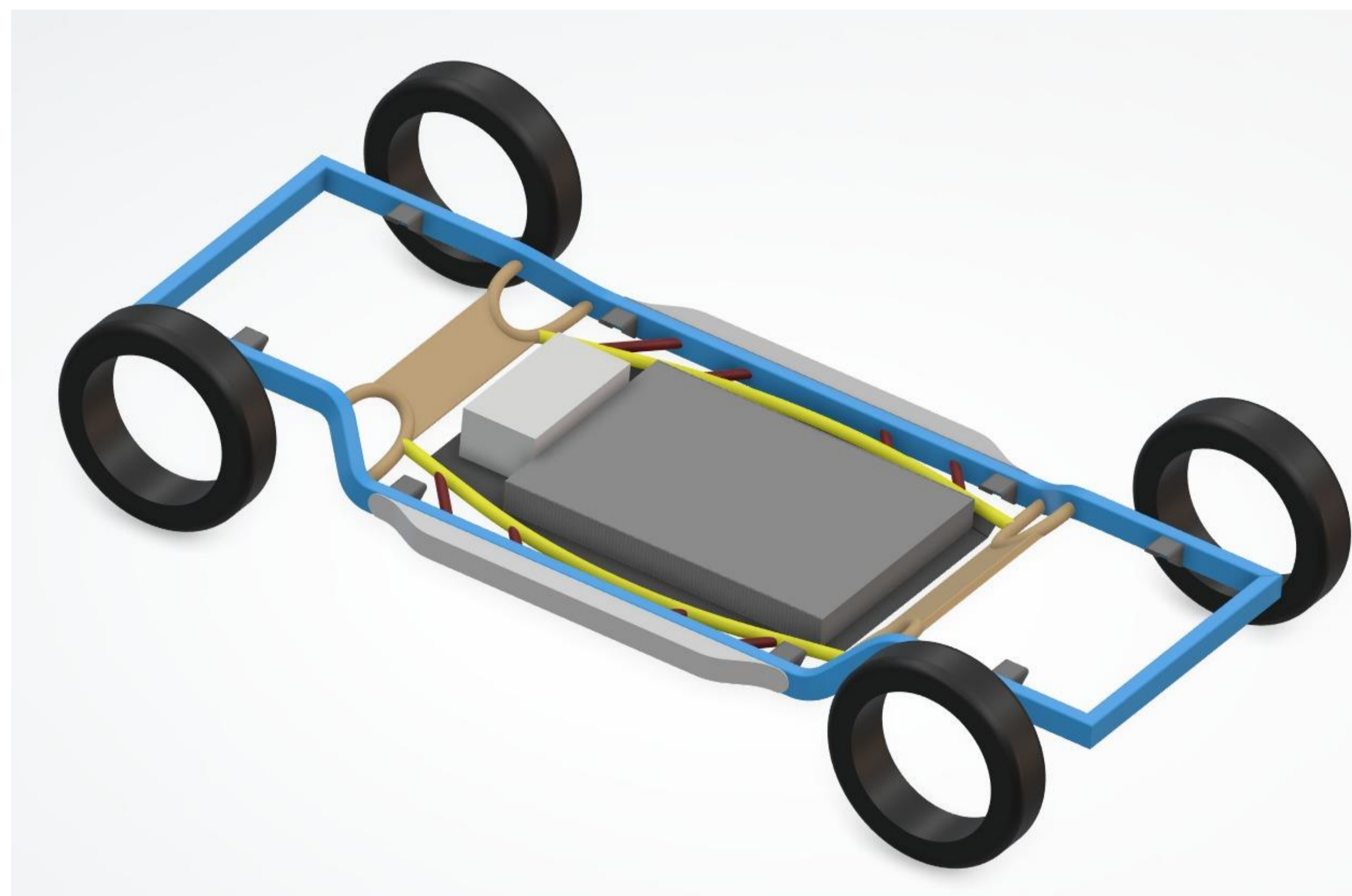
Orientador: Carlos Rodrigues dos Santos Neto – carlosn@fei.edu.br

Objetivo:

O objetivo do projeto é estudar uma plataforma para veículos elétricos que atenda os parâmetros de funcionamento do BR-Shuttle e verificar, através de simulação de elementos finitos, a possibilidade de melhoria na absorção de energia em impactos laterais no veículo.

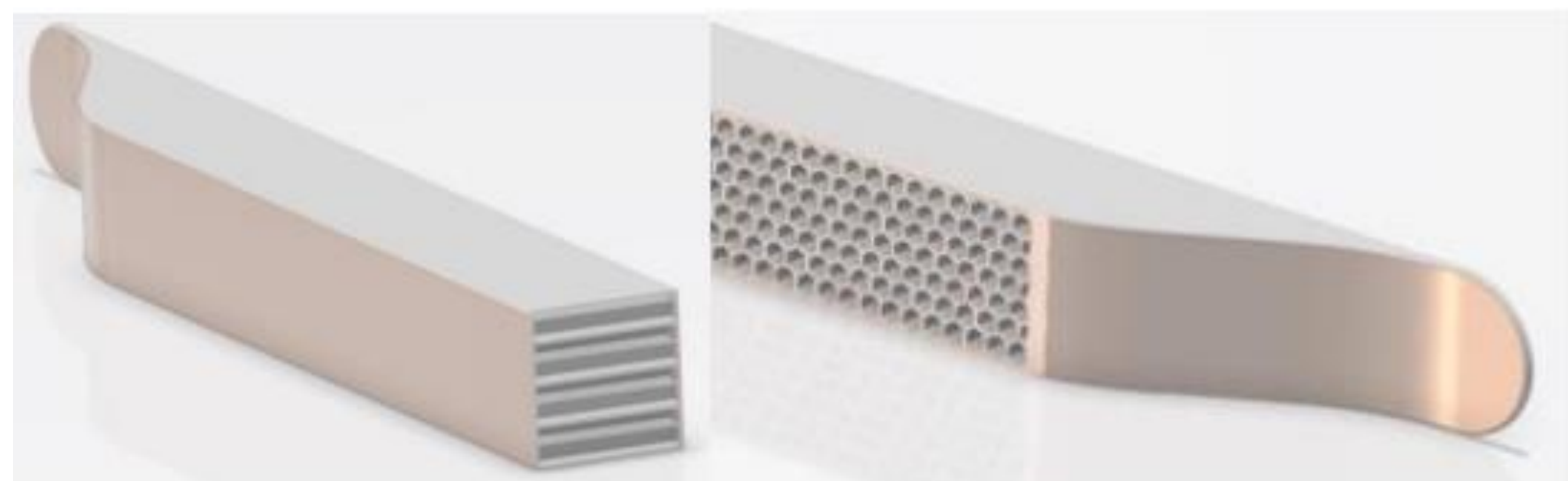
Plataforma Skateboard:

A motivação é proteger o pack de baterias em caso de colisões laterais sendo necessário compreender a distribuição de energia na estrutura após um impacto. A plataforma foi desenvolvida baseando-se em dissipar a energia dos impactos laterais de modo que as baterias ficassem protegidas.



Painel Lateral:

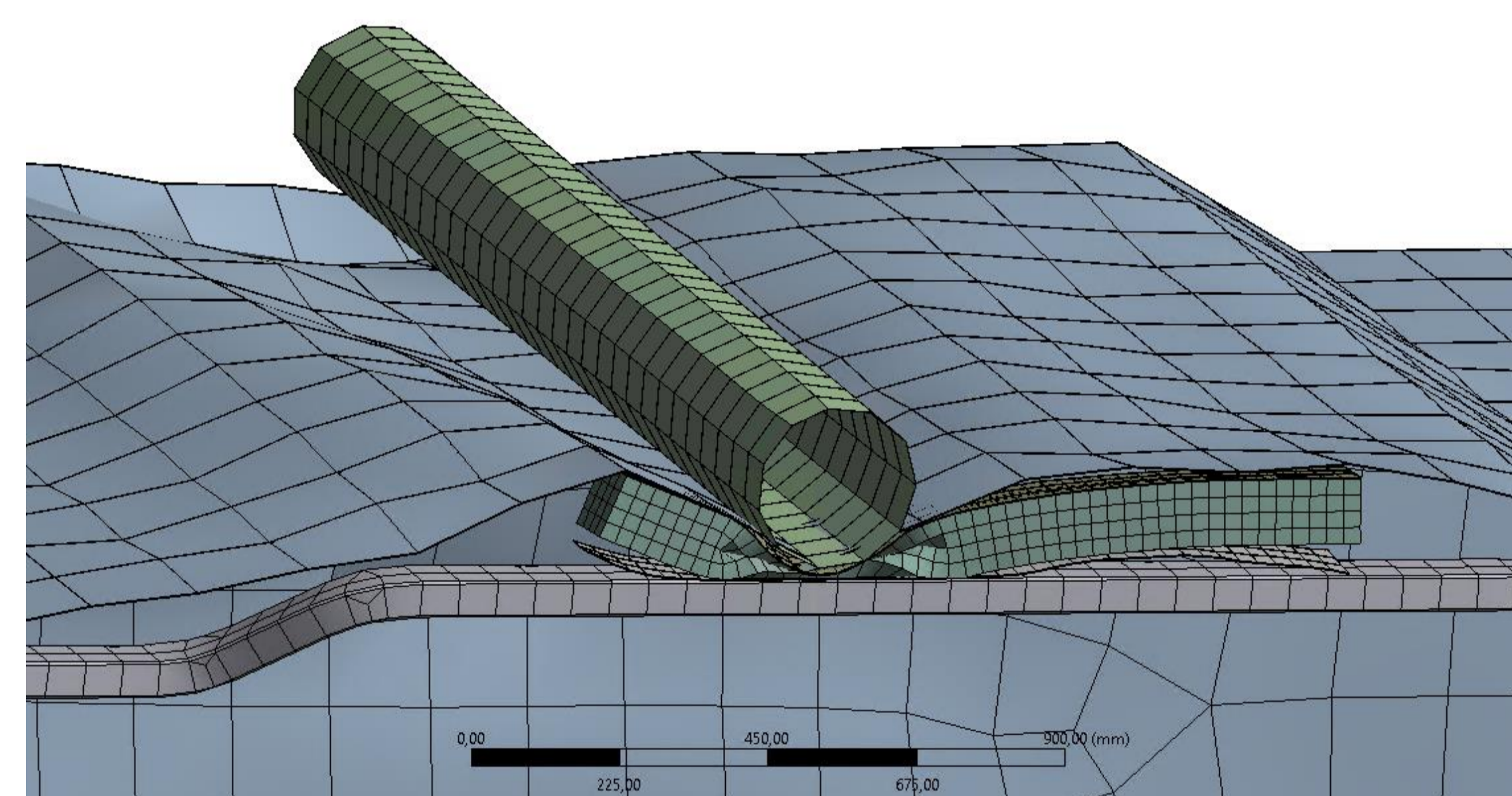
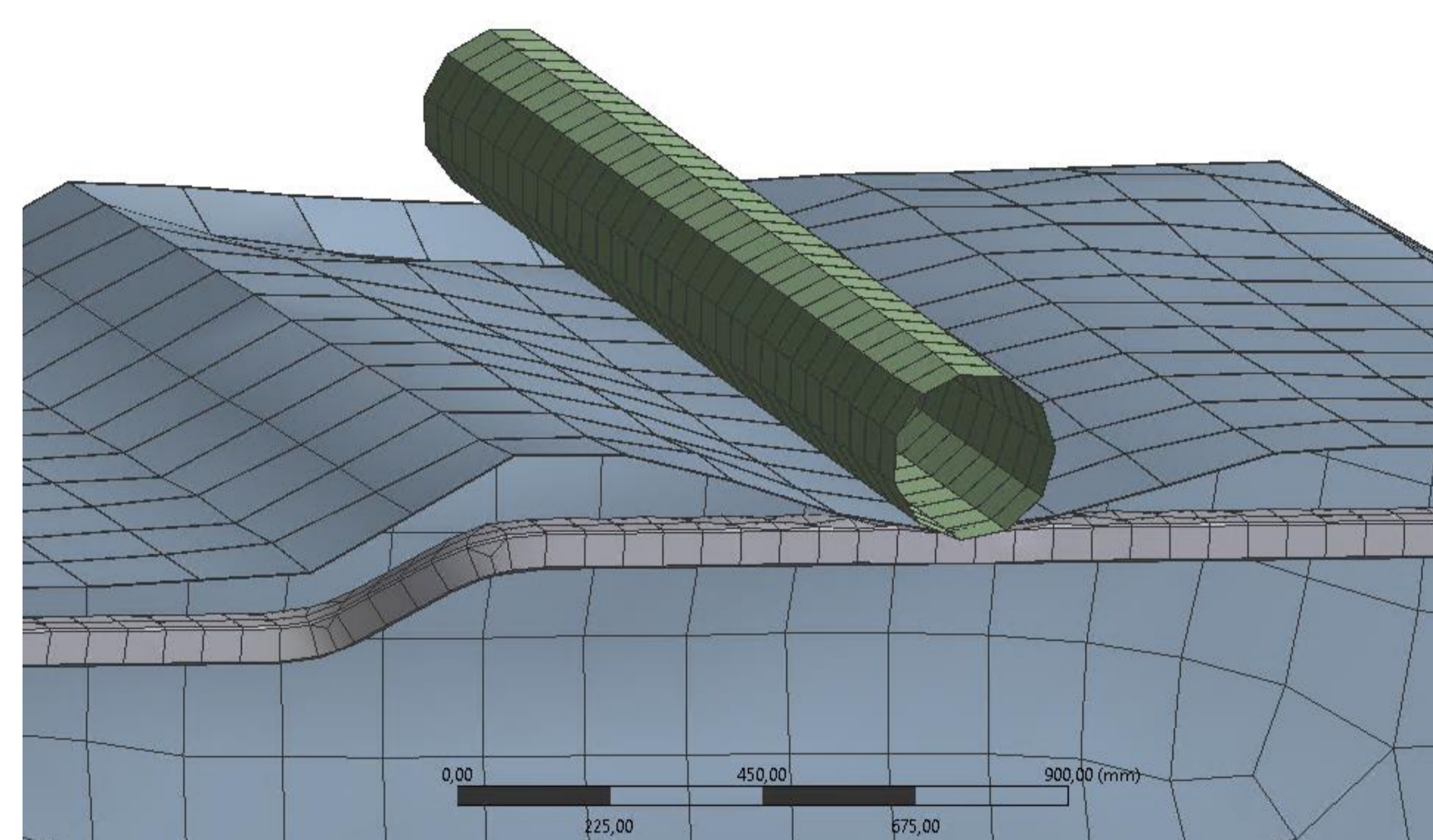
A função do painel lateral é absorver a energia decorrente do impacto da colisão através de sua deformação plástica. No projeto foi empregado dentro da estrutura lateral o Honeycomb, por apresentar elevada capacidade absorção de energia e resistência mecânica, atrelado ao baixo peso.



Resultados:

Fazendo referência com o impacto lateral ao poste rígido da EURO NCAP, foram realizadas simulações com e sem o painel lateral.

A energia absorvida com o painel lateral encontrada foi de 54587KJ e sem o painel foi de 18821 KJ.



Os resultados apresentam viabilidade ao uso da solução proposta e constata o aumento da taxa de absorção de energia pelo veículo, concluindo em uma melhoria de 190% quando comparado entre um mesmo período de deformação.

Conclusão:

Através da aplicação do absorvedor, há uma maior capacidade de absorção de energia pelo veículo; conseqüentemente, haverá uma menor deformação da estrutura em caso de colisão lateral, garantindo a integridade do pack de baterias e a segurança dos ocupantes.