

Rota2030 - Linha IV – Eixo 2

Estampagem a Quente

Nacionalização de matrizes de aço ferramenta para estampagem a quente de peças para o segmento automotivo

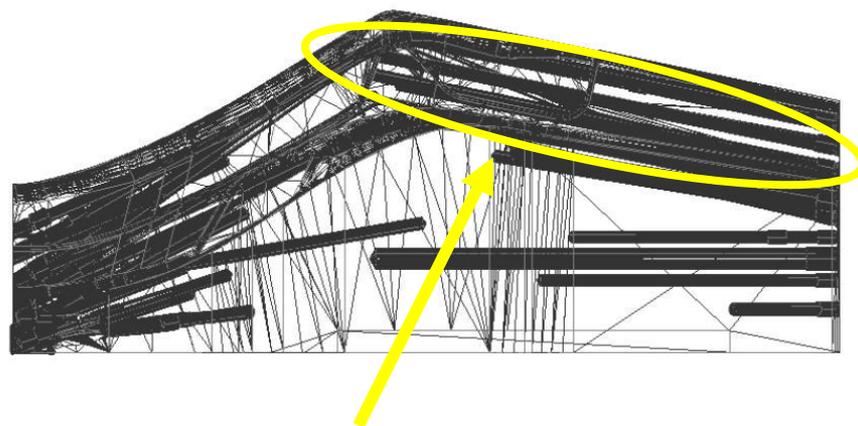
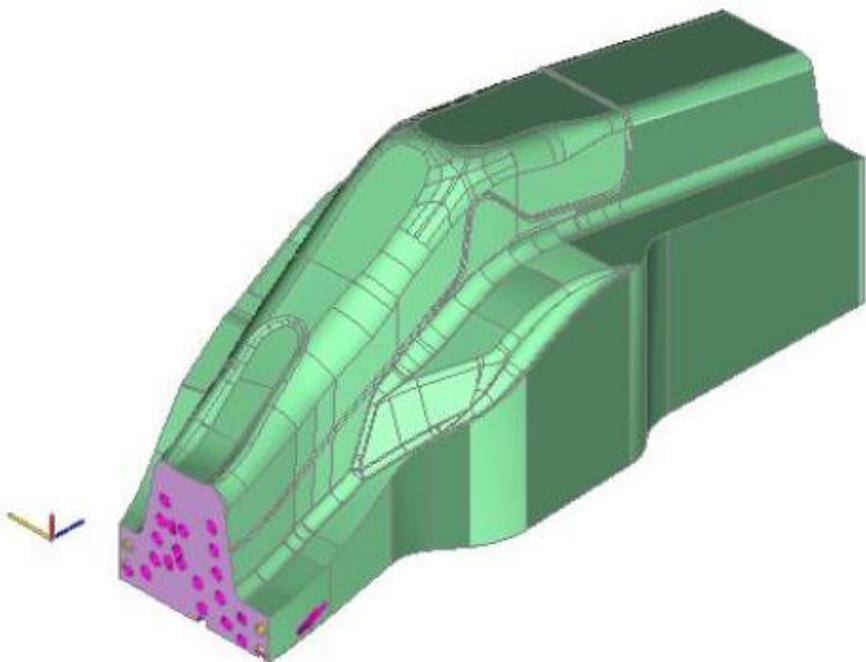


Profa Paula Fernanda da Silva Farina

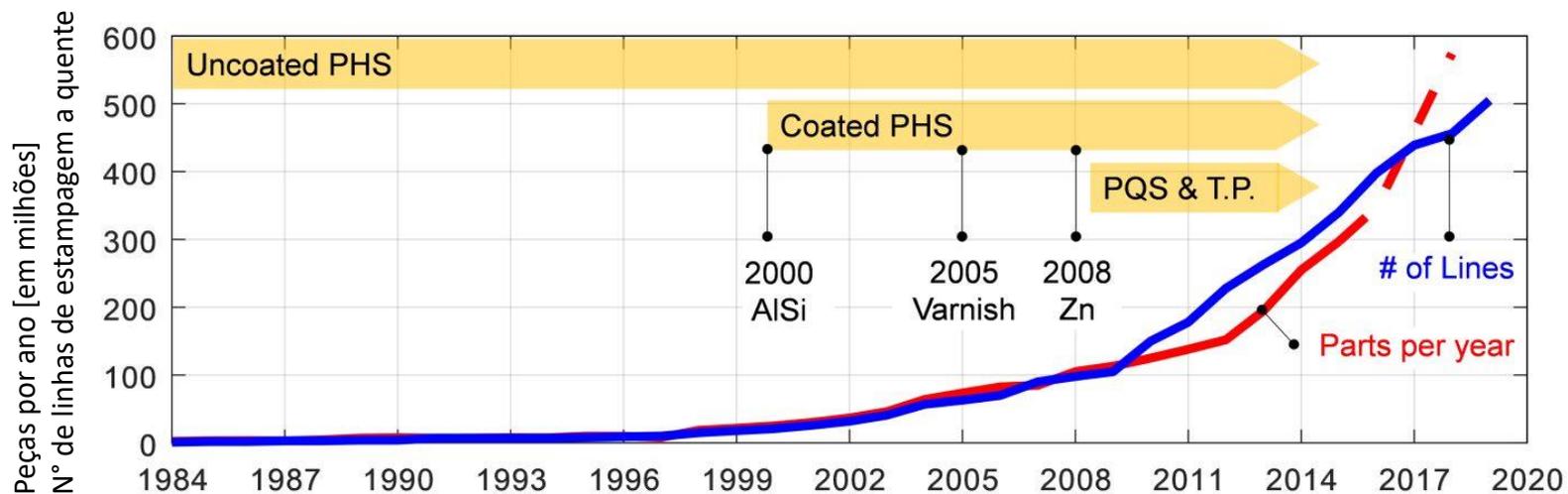
07/07/2021



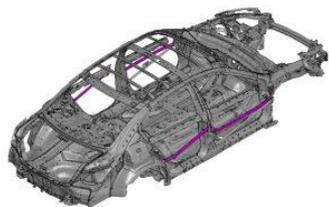
Desenvolver a cadeia de ferramentarias brasileiras, utilizando o parque de equipamentos já existente, capacitando-a para a furação de canais de refrigeração das matrizes para estampagem a quente; partindo de um projeto de molde já existente, com foco na nacionalização da produção das matrizes para estampagem a quente.



Furos em ângulo com comprimento ~300mm e diâmetro de 6 a 8mm

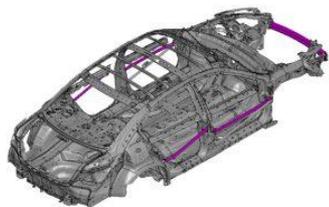


Ano



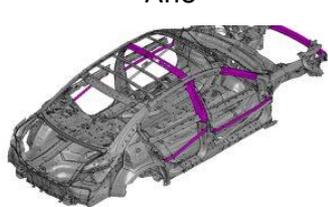
1984

4 peças/carro



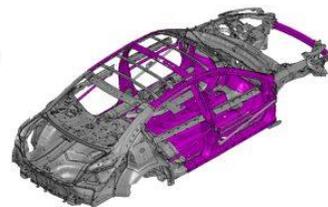
1997

5 a 6 peças/carro
8 milhões de peças/ano



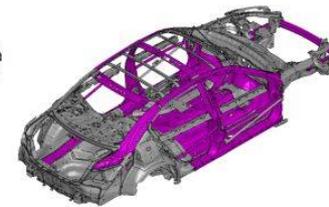
2001

5 a 6 peças/carro
30 milhões de peças/ano



2007

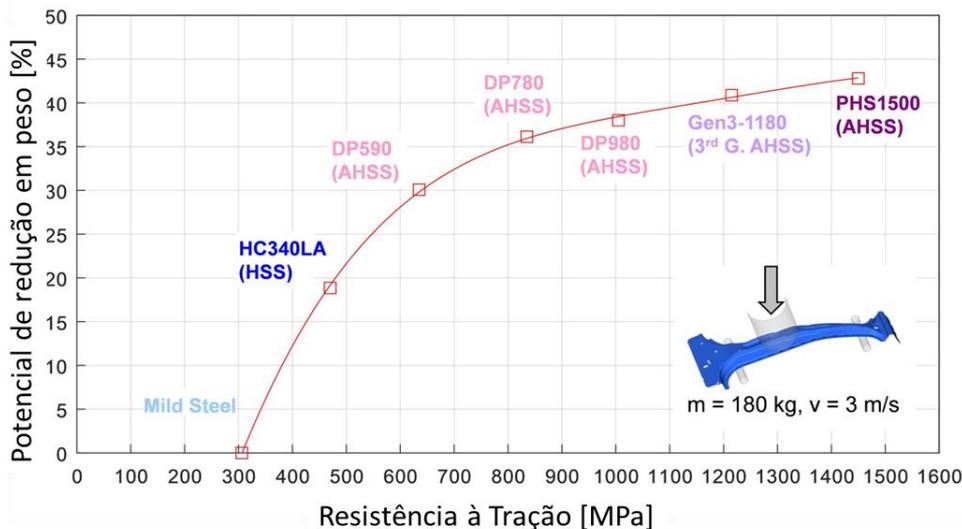
10 a 12 peças/carro
85 milhões de peças/ano



2014

20 a 25 peças/carro
255 milhões de peças/ano

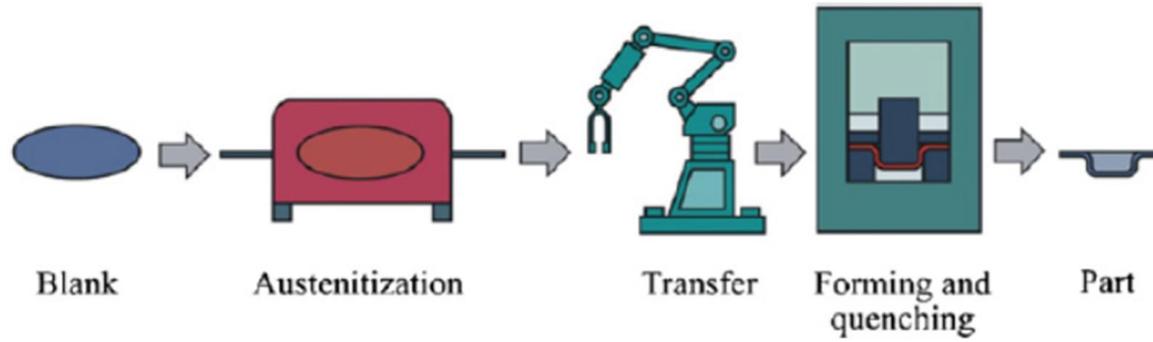
- ✓ Redução de peso dos automóveis
- ✓ Resistência mecânica e ao choque
- ✓ Eficiência energética
- ✓ Segurança veicular
- ✓ Menor emissão de poluentes
- ✓ Peças estruturais da carroceria dos veículos



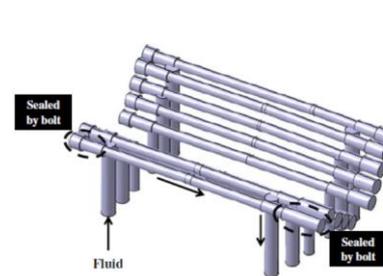
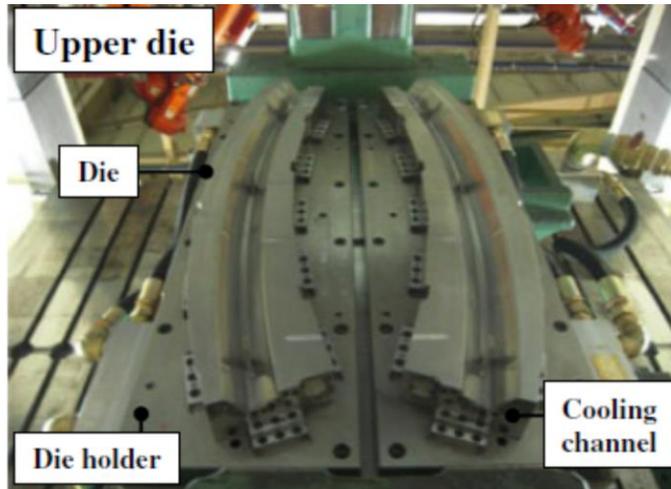
Uma coluna B pode ter até 42% de redução em peso utilizando a estampagem a quente e mantendo a mesma resistência mecânica.

BENTELER
makes it happen

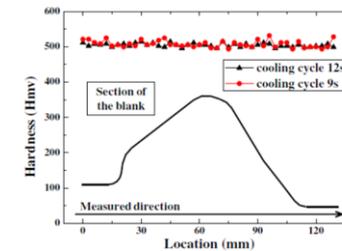
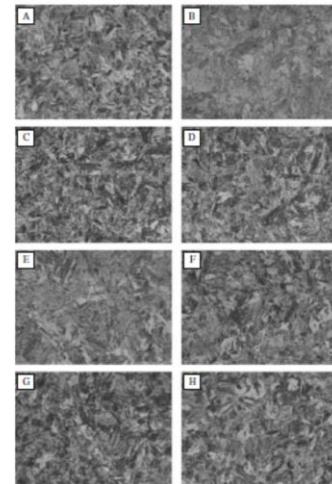
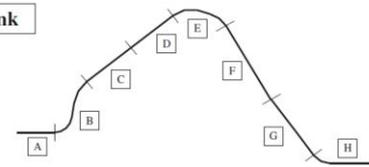
- ✓ Planta da Alemanha
- ✓ Peças com 2.000 MPa de LRT
- ✓ Tendência da evolução dos aços para a estampagem quente
- ✓ Aumento da resistência mecânica e segurança veicular
- ✓ Atrelados à redução de massa do componente



KARBASIAN, H.; TEKKAYA, A. E. A review on hot stamping. *Journal of Materials Processing Technology*, v. 210, n. 15, p. 2103–2118, 2010.



Section of the blank



LIM, W. S. et al. Cooling channel design of hot stamping tools for uniform high-strength components in hot stamping process. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, v. 70, n. 5–8, p. 1189–1203, 2014.



➤ 2 sistemistas (estampagem a quente)

➤ Um único sistemista  **BENTELER**
makes it happen

➤ 120 a 240 blocos usinados para matriz/ano

➤ **100% Importados!!!!!!!!!!!!**

Grande oportunidade para as
ferramentarias brasileiras!

➤ Bloco mais complexo

➤ Apoio para desenvolvimento da estratégia de usinagem



✓ Parque de equipamentos já existente

✓ Sem necessidade de investimentos adicionais

✓ Foco em disseminar a tecnologia/estratégia para
furação das matrizes

- Bloco mais complexo
 - Apoio para desenvolvimento da estratégia de usinagem
 - Fornecimento dos blocos para a usinagem



- Previsão de contrapartida econômica (homem/hora, ferramenta/hora) por ferramentaria
 - R\$ 50.000,00 a R\$ 150.000,00
- Oportunidade de negócio!!!
 - Mercado Local e Exportação!

**SUA
FERRAMENTARIA**



paulafsf@unicamp.br