

Modelo Numérico do Ensaio de Tenacidade ao Ar

Liga Trunnion Ni-718

Paulo de Souza

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
paulohbs2001@gmail.com

Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF
10 de novembro de 2025

Resumo da Apresentação

1 Modelo Numérico

- Hipóteses
- Condições de Contorno
- Convergência de Malha

2 Resultados

- Campo de Tensões no modelo Completo
- Campo de Tensões na ponta da Trinca

Modelo Numérico

Hipóteses e Condições de Contorno

Condições de Contorno

- ① 0,25 mm de deslocamento do rolete central.
- ② 8658,27 kN de reação do rolete central.
- ③ Restrição de translação em X e Y dos roletes de apoio (laterais).
- ④ Restrição de translação em X do rolete central (laterais).

Hipóteses

- ① Modelo 2D.
- ② Estado Plano de Deformações.
- ③ Contato nos Roletes sem Atrito.

Modelo Numérico

Curva de Escoamento

Dados do Material

- ① Curva **verdadeira** de escoamento.
- ② Dados usados como parâmetro de plasticidade no modelo.

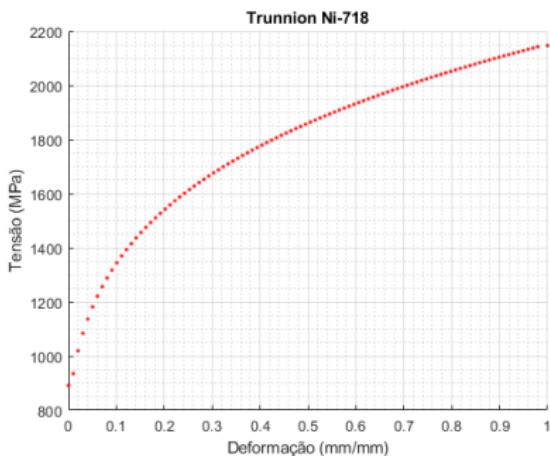


Figura: Curva de Escoamento do Trunnion Ni-718.

Modelo Numérico

Condições de Contorno

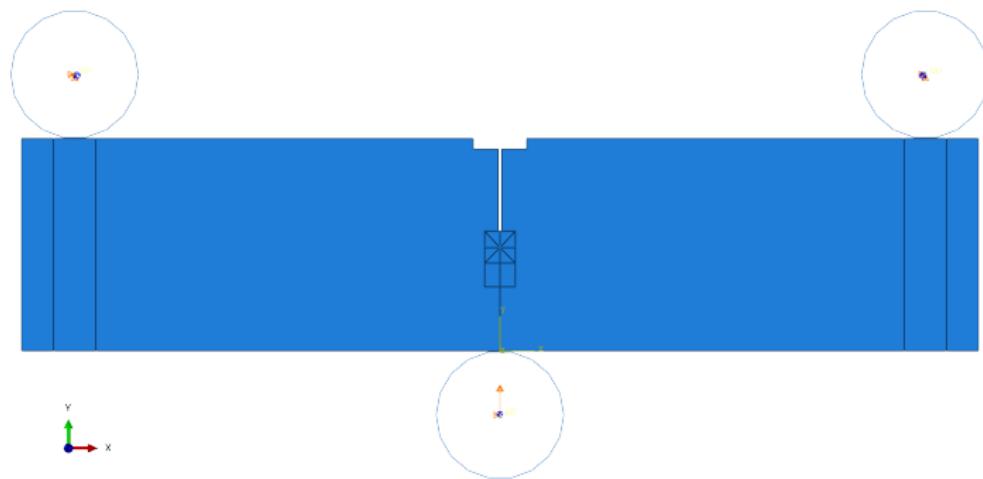
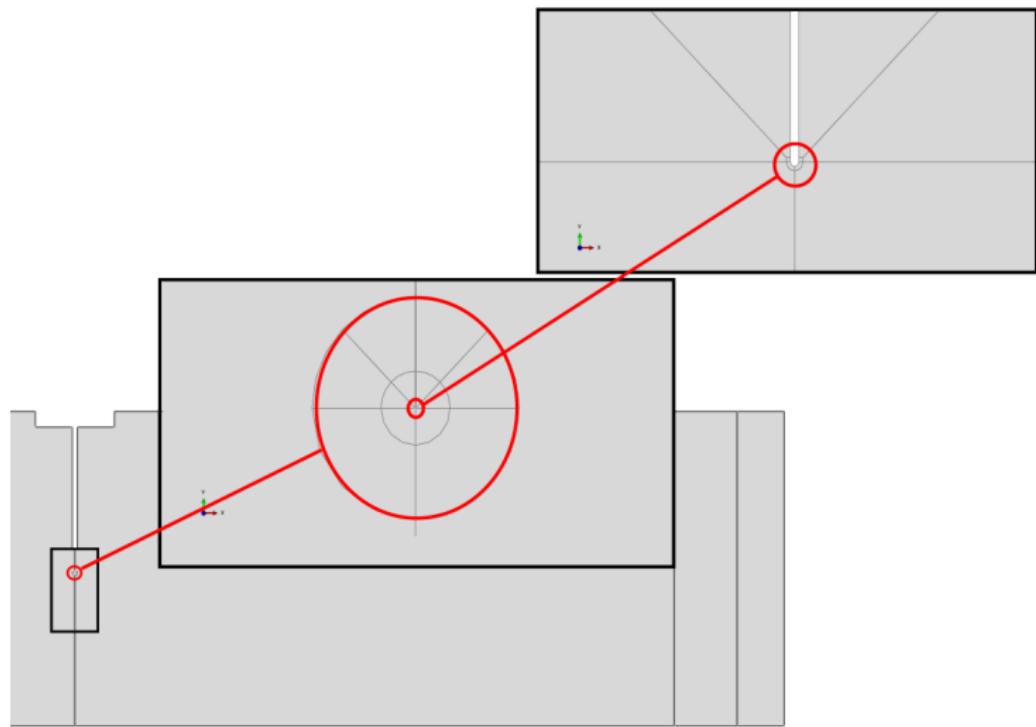


Figura: Modelo Numérico.

Modelo Numérico

Divisão da Malha



Modelo Numérico

Local de Convergência

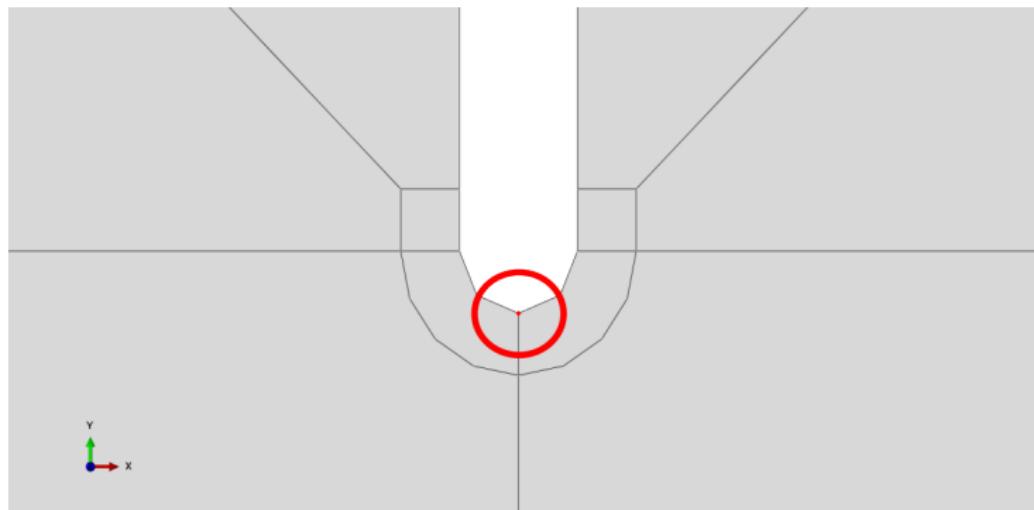


Figura: Local de Convergência de Malha.

Modelo Numérico

Convergência de Malha

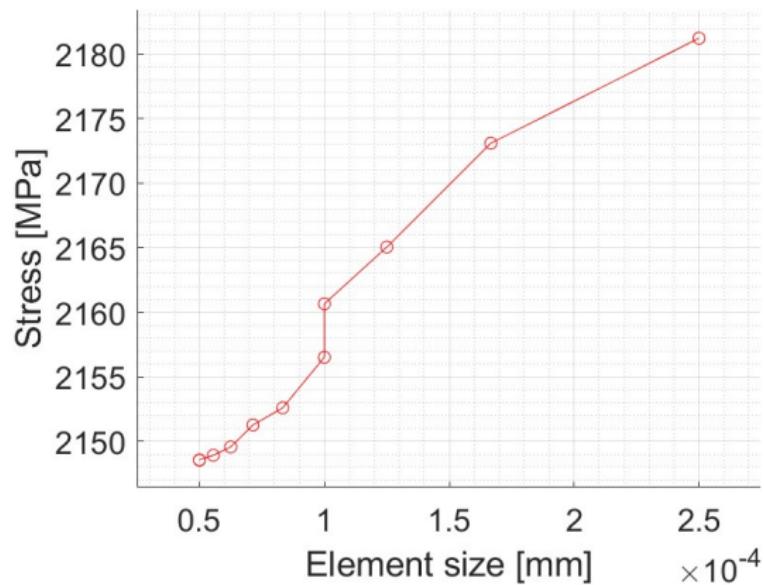


Figura: Convergência de Malha.

Modelo Numérico

Malha do Modelo

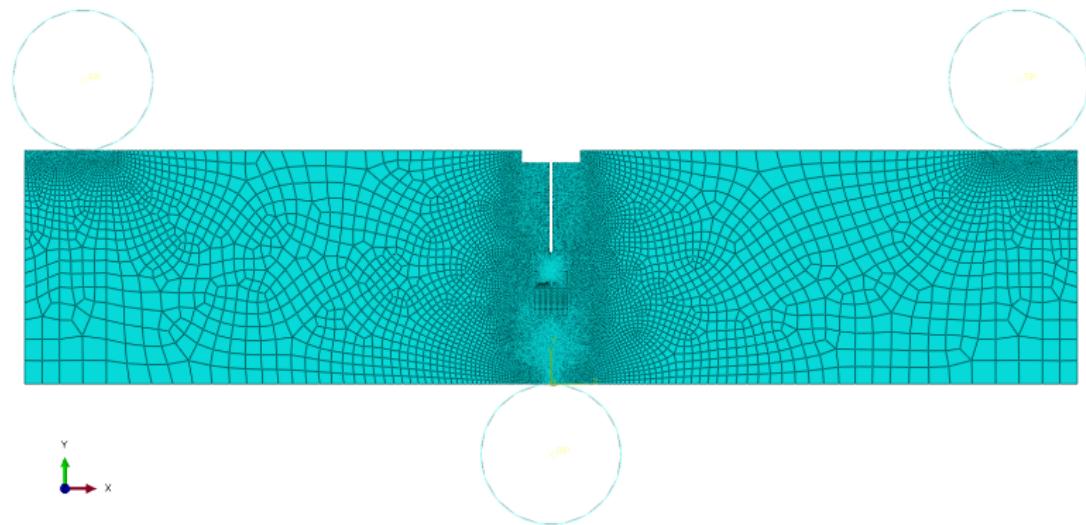


Figura: Malha do Modelo.

Modelo Numérico

Malha na ponta da trinca

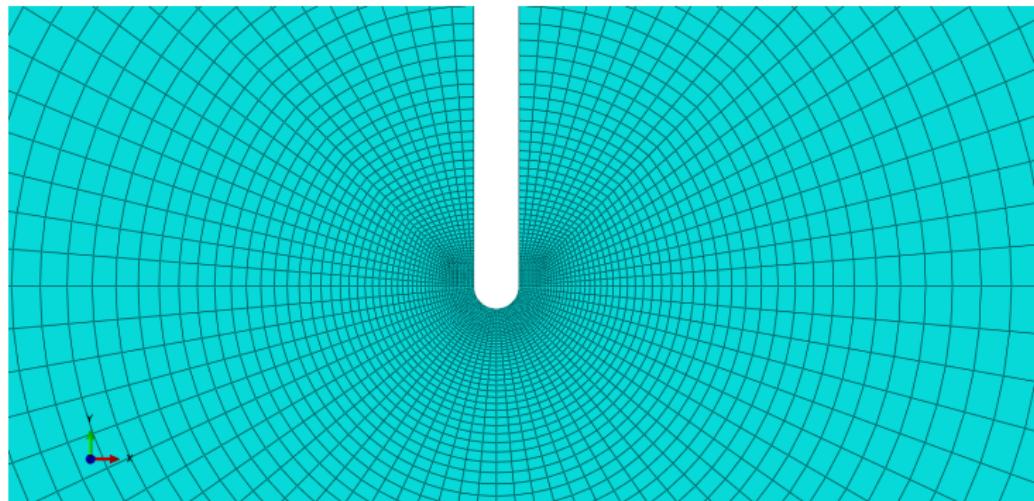


Figura: Malha na Ponta da Trinca.

Resultados do Modelo Completo

Tensões de Von-Mises

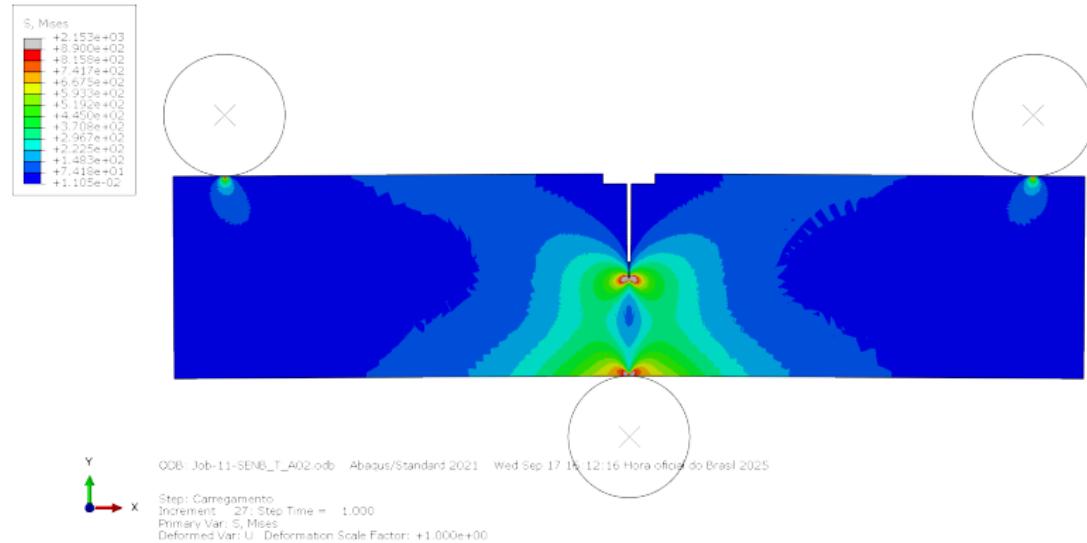


Figura: Tensões de Von-Mises no Modelo.

Resultados na Ponta da Trinca

Tensões de Von-Mises

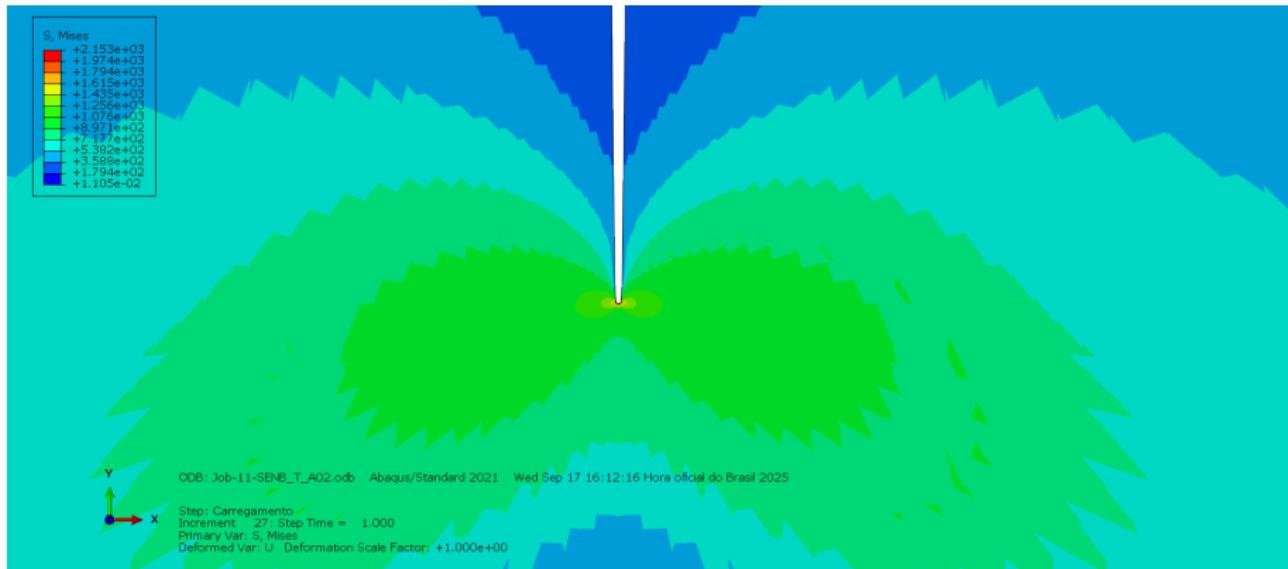


Figura: Tensões de Von-Mises na Ponta da Trinca.

Resultados na Ponta da Trinca

Tensão Hidrostática

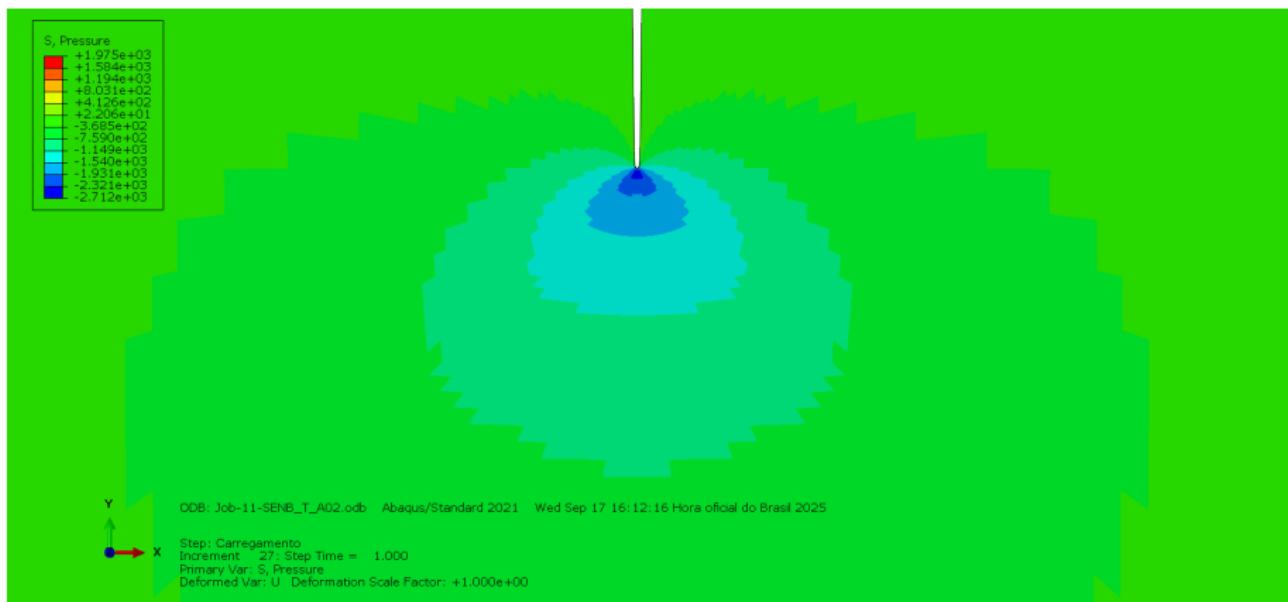


Figura: Tensão Hidrostática na Ponta da Trinca.

Resultados na Ponta da Trinca

Tensão σ_{11}

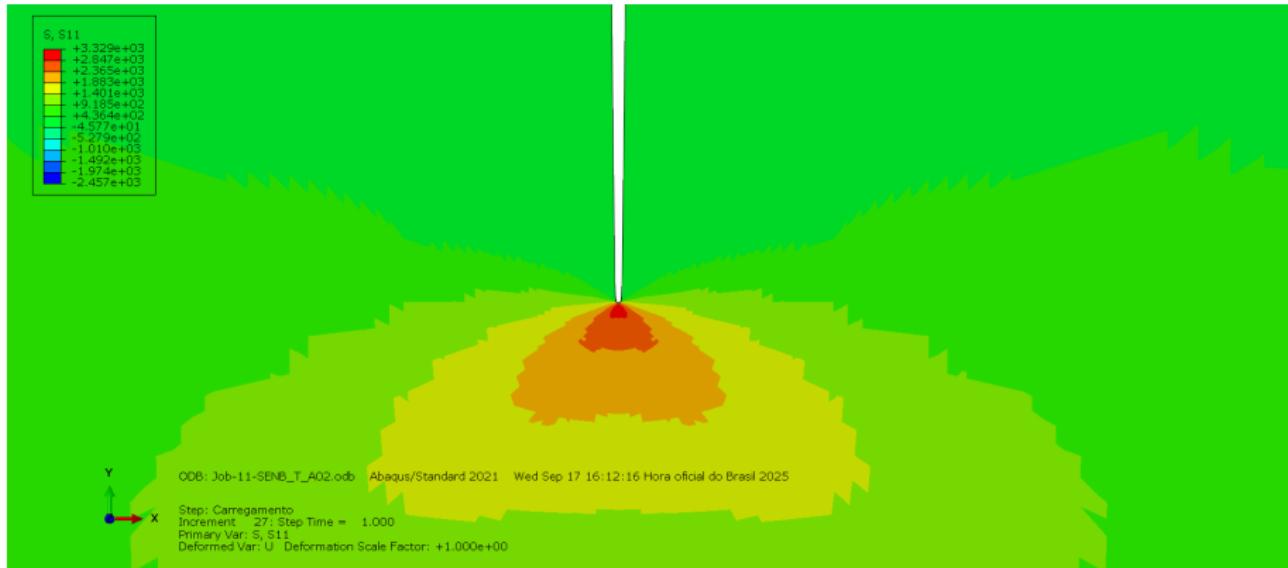


Figura: Tensão σ_{11} na Ponta da Trinca.

Resultados na Ponta da Trinca

Tensão σ_{22}

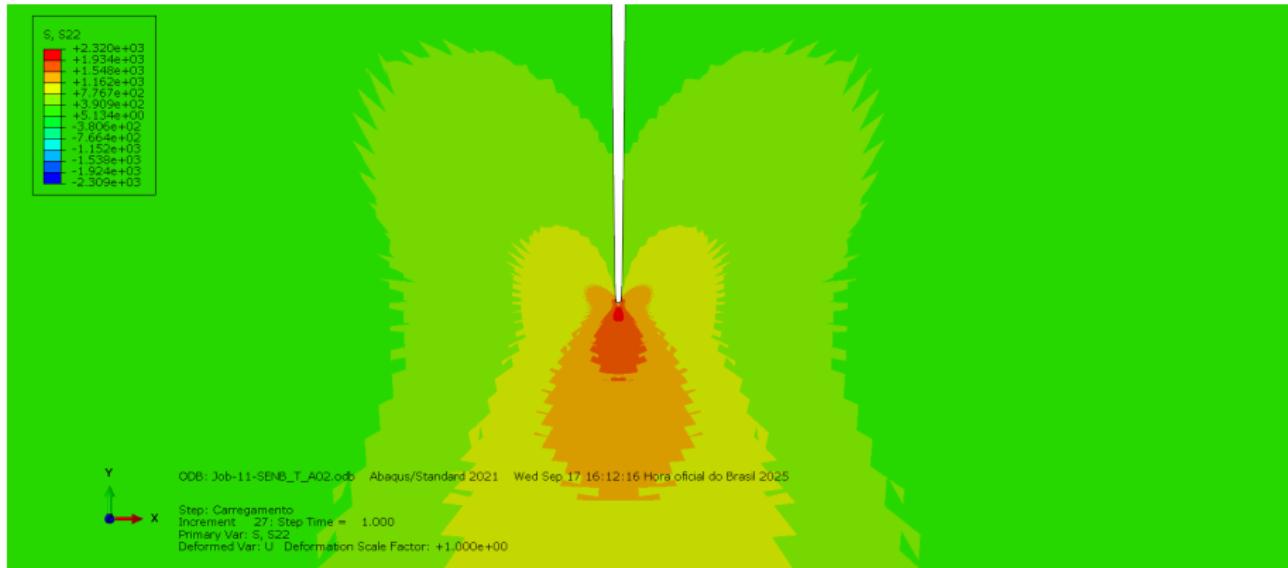


Figura: Tensão σ_{22} na Ponta da Trinca.

Resultados na Ponta da Trinca

Tensão σ_{33}

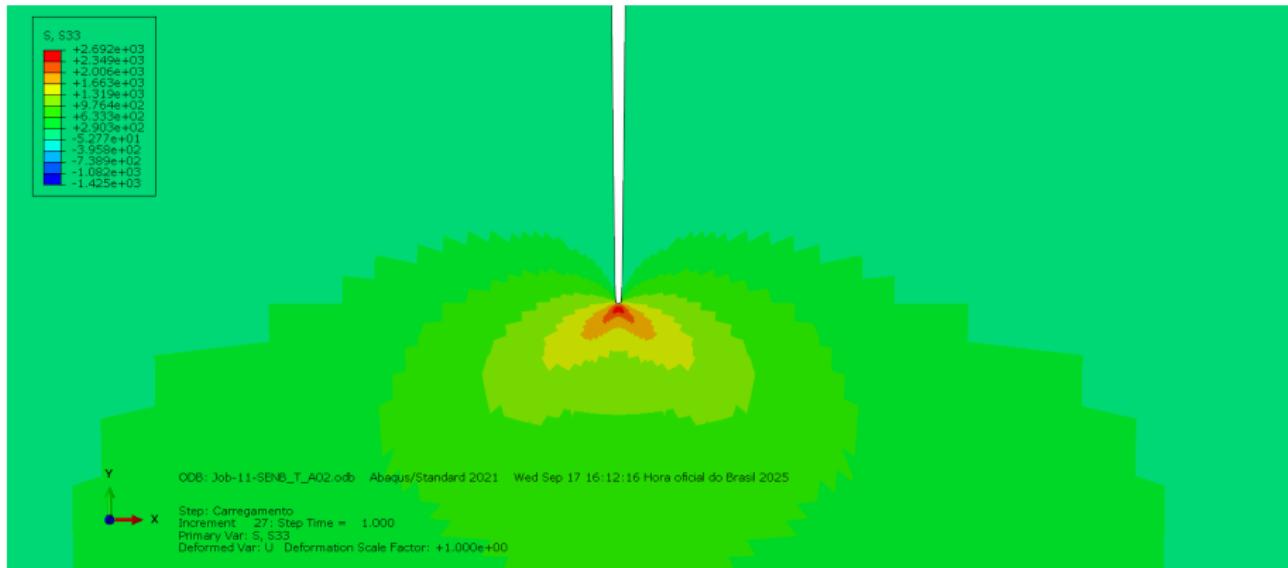


Figura: Tensão σ_{33} na Ponta da Trinca.

Resultados ao Longo da Raiz

Tensão de Von Mises e Hidrostática

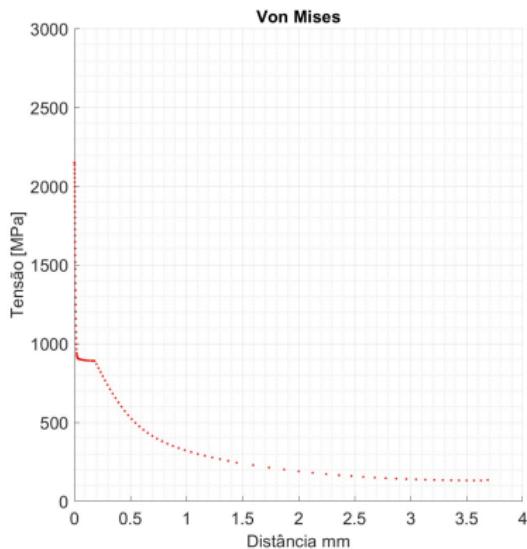


Figura: Tensão de Von Mises ao Longo da Raiz.

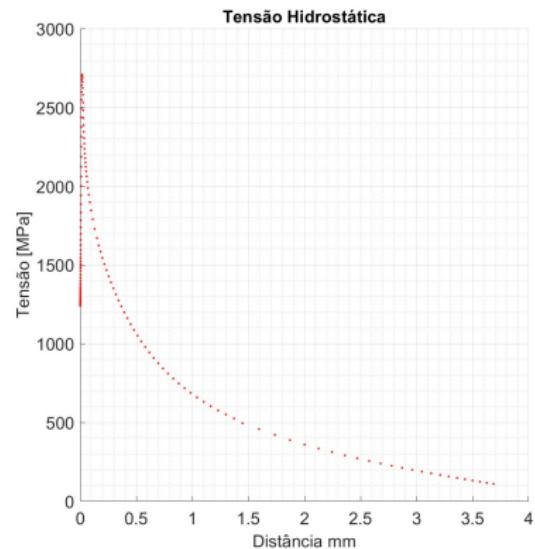


Figura: Tensão Hidrostática ao Longo da Raiz.