

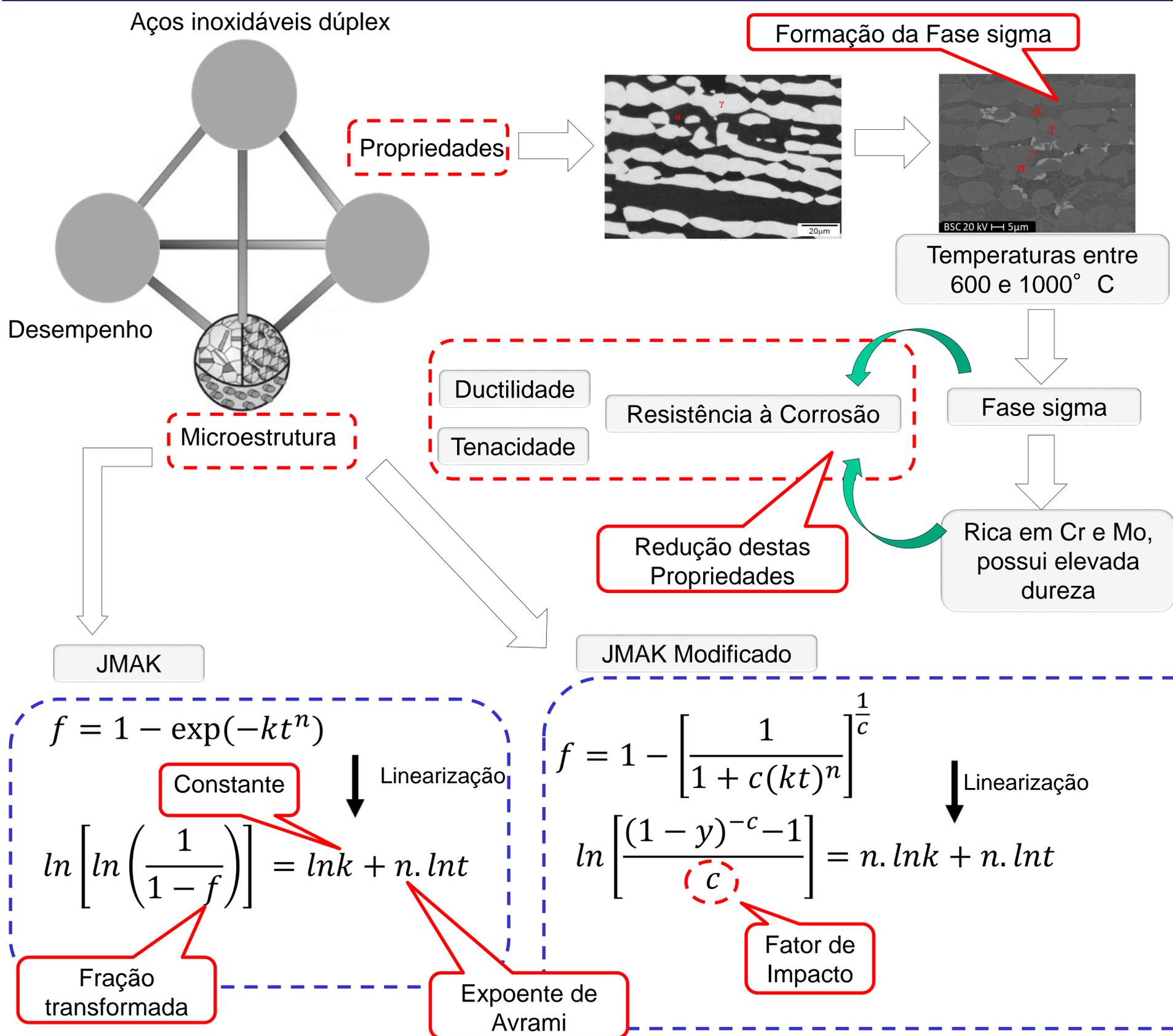
ESTUDO DA EQUAÇÃO DE JMAK MODIFICADA NA CINÉTICA DE PRECIPITAÇÃO DA FASE SIGMA EM AÇOS INOXIDÁVEIS DÚPLEX

Aluno: Jefferson Silva Pereira dos Santos - jefferson.sps61@gmail.com

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Daniella Caluscio dos Santos – dcaluscio@fei.edu.br

Resumo: O presente trabalho explora a cinética de precipitação da fase sigma, por meio do modelo de JMAK (Johnson-Mehl-Avrami-Kolmogorov) modificado que, de acordo com a literatura, é mais sensível a fenômenos complexos que ocorrem durante a transformação de fase. Para tal, é necessário encontrar novo parâmetro cinético “c”. Os resultados mostram que, a equação JMAK modificada aumenta a correlação entre os dados experimentais e os teóricos. Além disso, se observa que provavelmente “c” guarda relação com os mecanismos de transformação e morfologia da fase sigma, além, de fenômenos interfaciais que ocorrem durante a sua precipitação.

Introdução



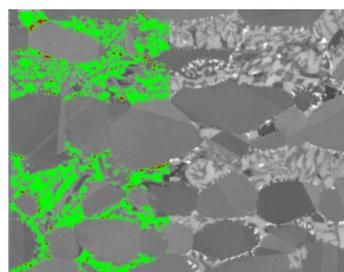
ESTUDO DA EQUAÇÃO DE JMAK MODIFICADA NA CINÉTICA DE PRECIPITAÇÃO DA FASE SIGMA EM AÇOS INOXIDÁVIES DÚPLEX

Aluno: Jefferson Silva Pereira dos Santos - jefferson.sps61@gmail.com

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Daniella Caluscio dos Santos – dcaluscio@fei.edu.br

Metodologia

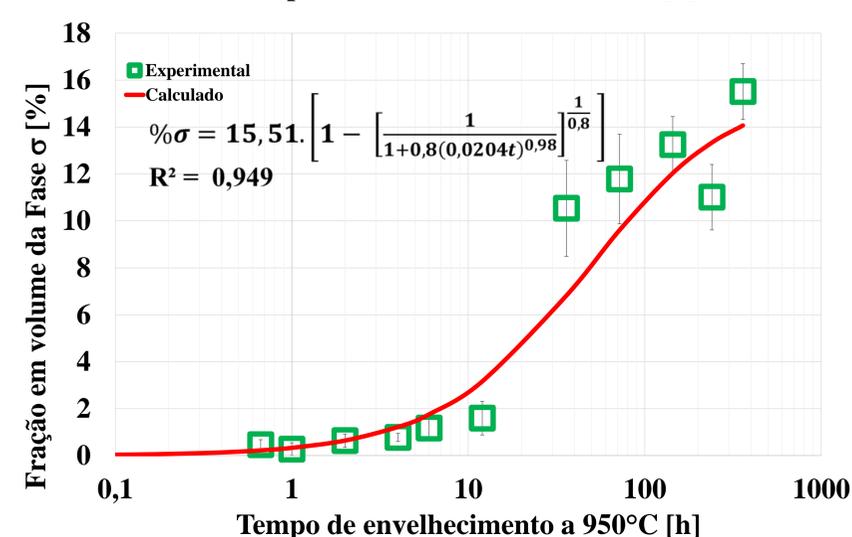
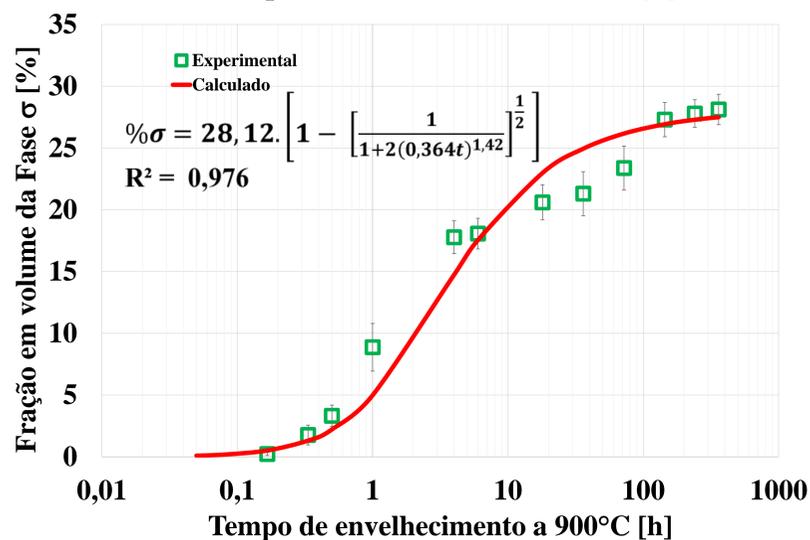
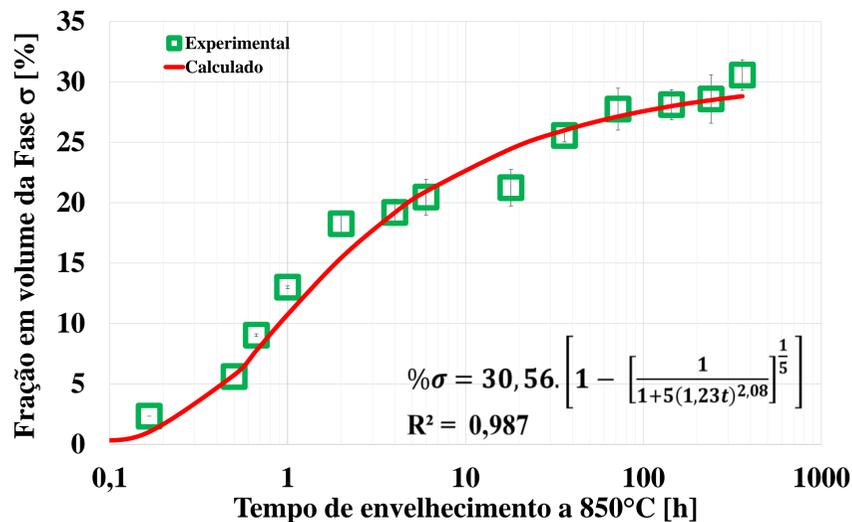
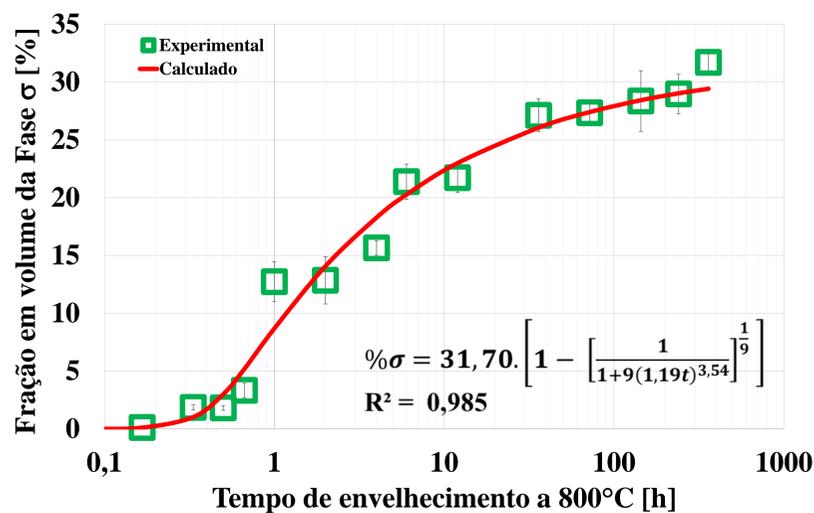
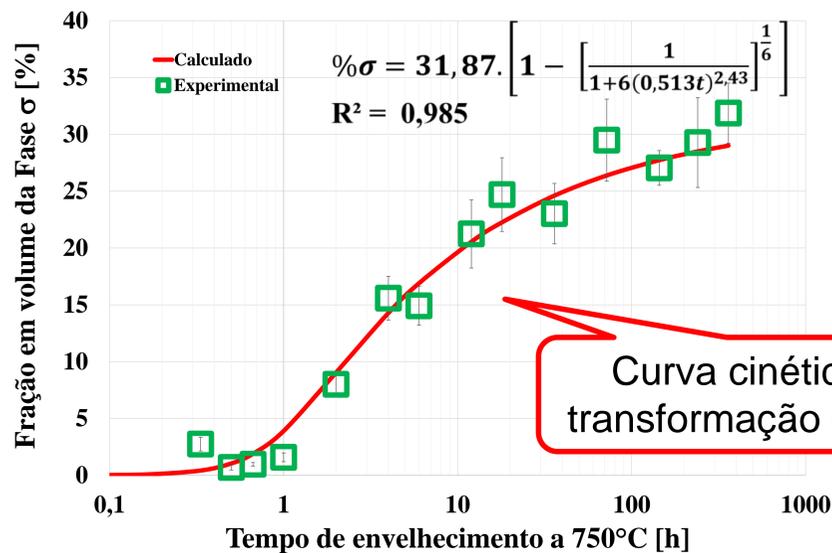
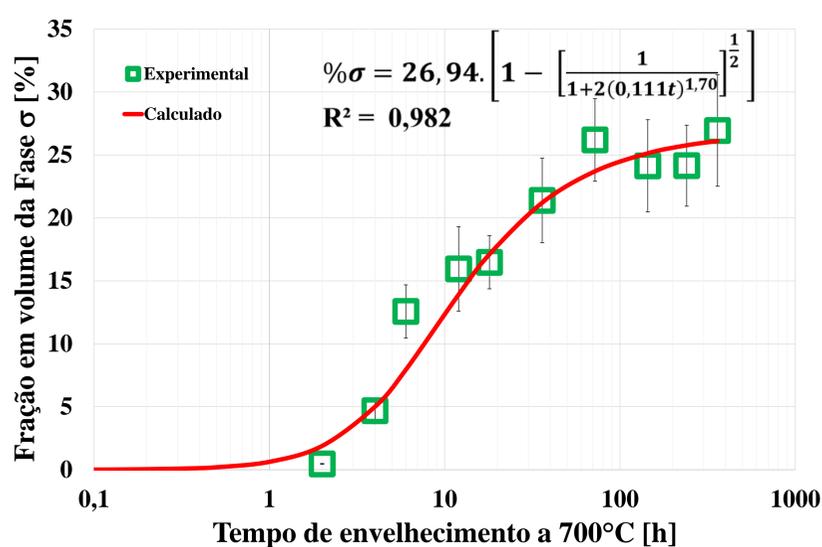
Solubilização com posterior envelhecimento isotérmico entre $700 < T < 950^{\circ}\text{C}$
 $1 \text{ min} < t < 360 \text{ h}$



Ajuste dos dados ao modelo de JMAK Modificado

Construção do diagrama TTP

Resultados



ESTUDO DA EQUAÇÃO DE JMAK MODIFICADA NA CINÉTICA DE PRECIPITAÇÃO DA FASE SIGMA EM AÇOS INOXIDÁVIES DÚPLEX

Aluno: Jefferson Silva Pereira dos Santos - jefferson.sps61@gmail.com

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Daniella Caluscio dos Santos – dcaluscio@fei.edu.br

Discussão

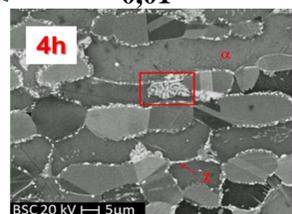
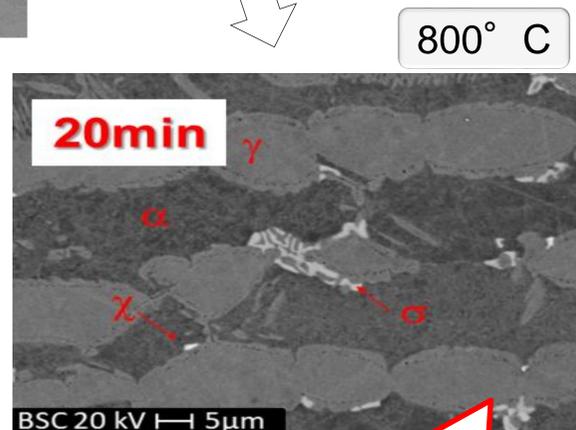
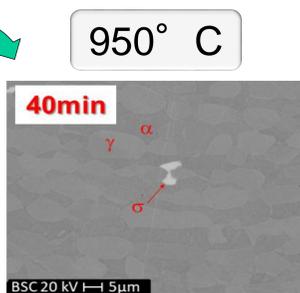
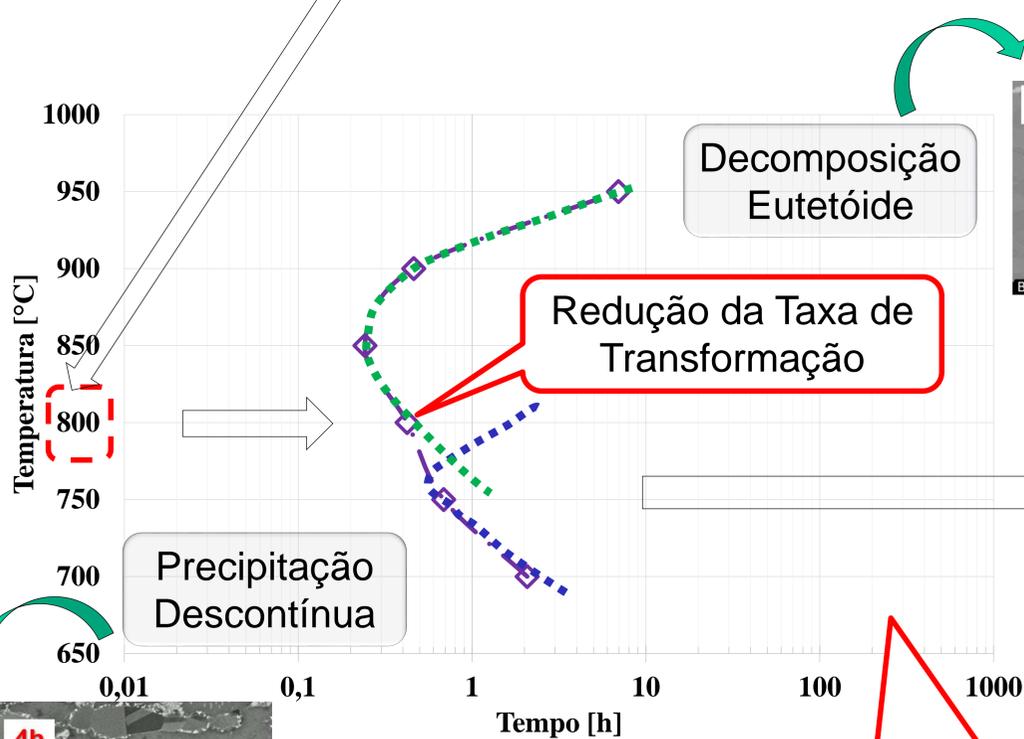
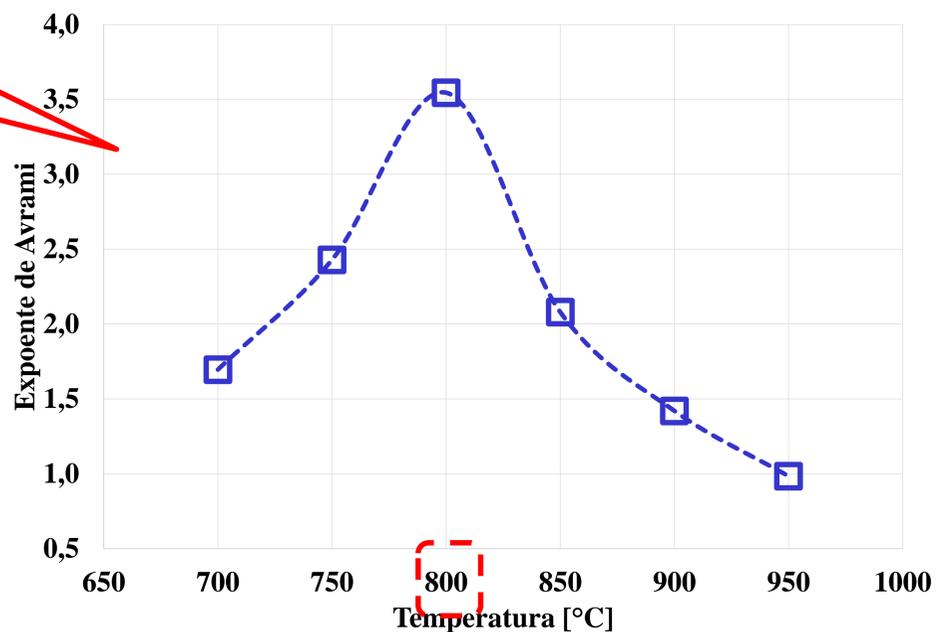
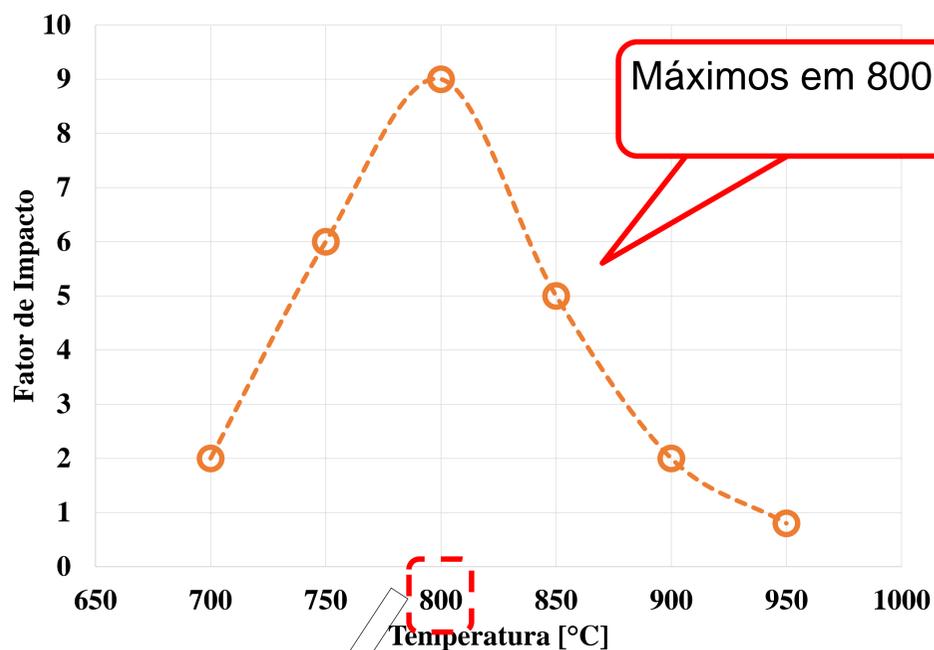


Diagrama TTP, para 2% de Fase sigma

Transição de mecanismo preponderante para a formação de sigma

Conclusões

Os resultados mostram evidências da transição do mecanismo preponderante para formação da fase sigma na temperatura de 800° C, justificando então, o maior valor de fator de impacto e a redução da taxa de transformação nessa temperatura.

Referências

- SANTOS D.C.; MAGNABOSCO, R. Kinetic Study to Predict Sigma Phase Formation in Duplex Stainless Steels. *Metallurgical and Materials Transactions A*. v. 47A, p.1554-1565, April 2016
- STARINK, M. J. On The Meaning of Impingement Parameter In Kinetic Equations For Nucleation and Growth Reactions. *Journal Of Materials Science*, v. 36, p. 4433-4441, September 2001.