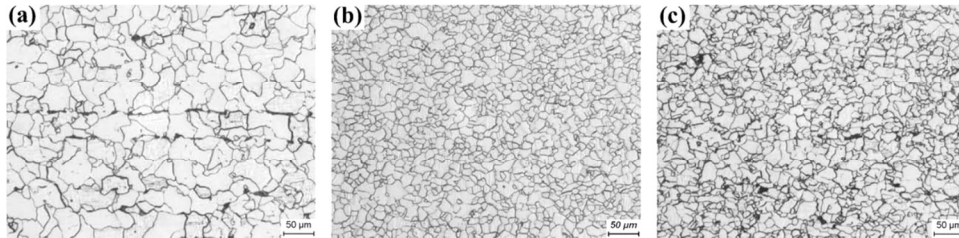


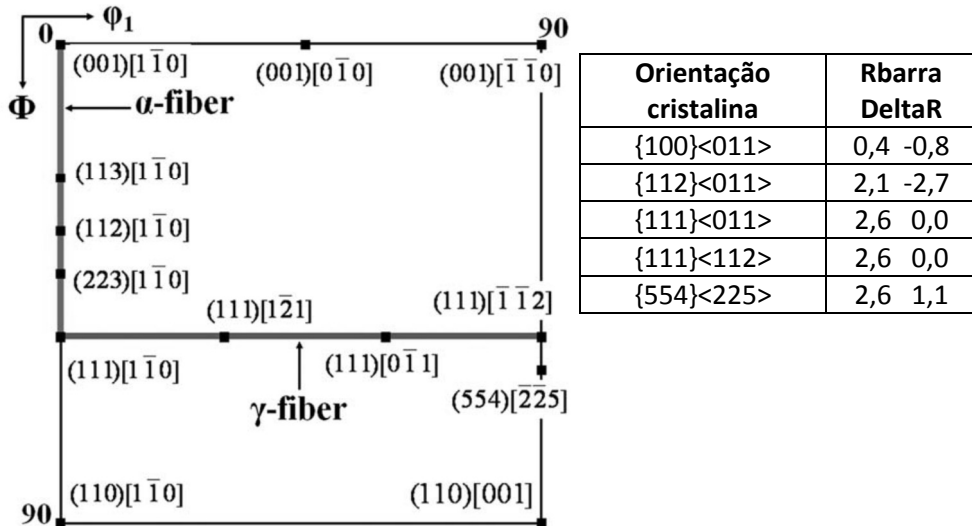
1) No artigo *Effect of Al and Mo on the textures and microstructures of dual phase steels*, o principal objetivo dos autores foi verificar como a adição de alumínio ou molibdenio poderia afetar a estampabilidade de chapas de aço bifásico.

Inicialmente, lingotes foram reaquecidos e laminados a quente até obter-se chapas com 3 mm de espessura. A temperatura final de laminação a quente foi de 900°C. As chapas laminadas foram resfriadas em forno até a temperatura ambiente. Em seguida, as chapas foram laminadas a frio até obter-se tiras com 0,8 mm de espessura. Finalmente, as chapas laminadas a frio foram recozidas e resfriadas lentamente.

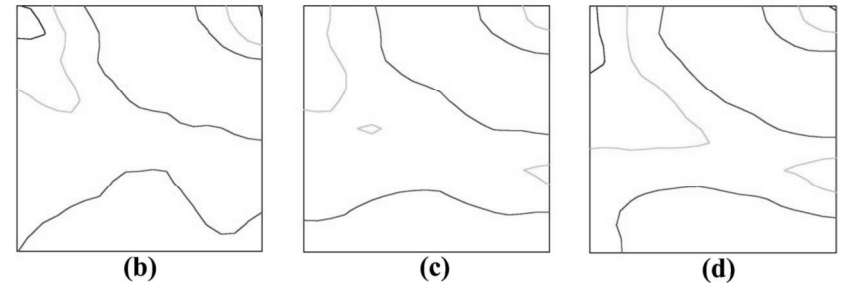
A figura a seguir apresenta as micrografias das chapas laminadas a quente, sendo (a) para o aço comum (b) com adição de Al e (c) com adição de Mo.



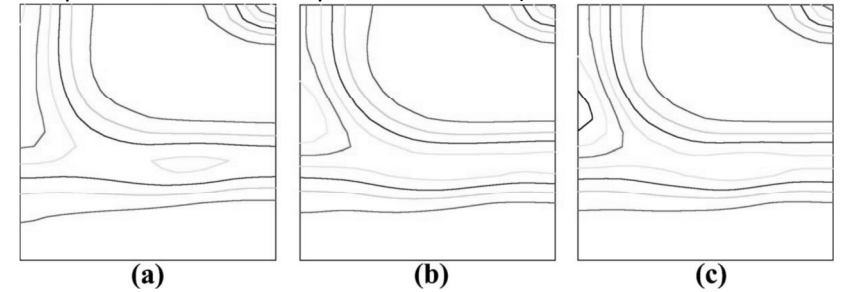
A figura abaixo apresenta o mapa de direções e planos utilizado para representar as texturas após cada etapa de processamento. A tabela apresenta os valores de Rbarra e DeltaR esperados para cada orientação.



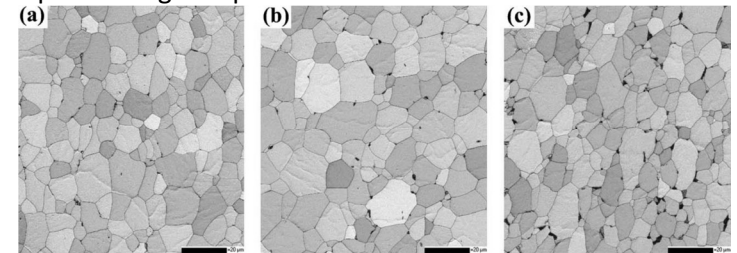
Os mapas (b), (c) e (d) abaixo representam as chapas laminadas a quente, respectivamente, aço comum, com adição de Al e com adição de Mo. As linhas apresentam níveis 1, 2 e 3 (1 para a mais fraca e 3 para a mais forte)



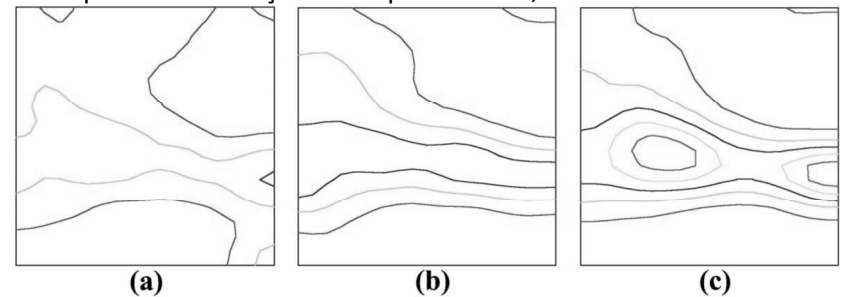
Os mapas (a), (b) e (c) referem-se respectivamente ao aço comum, com adição de Al e com adição de Mo após a laminação a frio. Os níveis são 1,2,3,4,5,6 e 7 (sendo 1 para a mais fraca e 7 para a mais forte)



Na próxima figura apresentam-se as microestruturas recozidas.



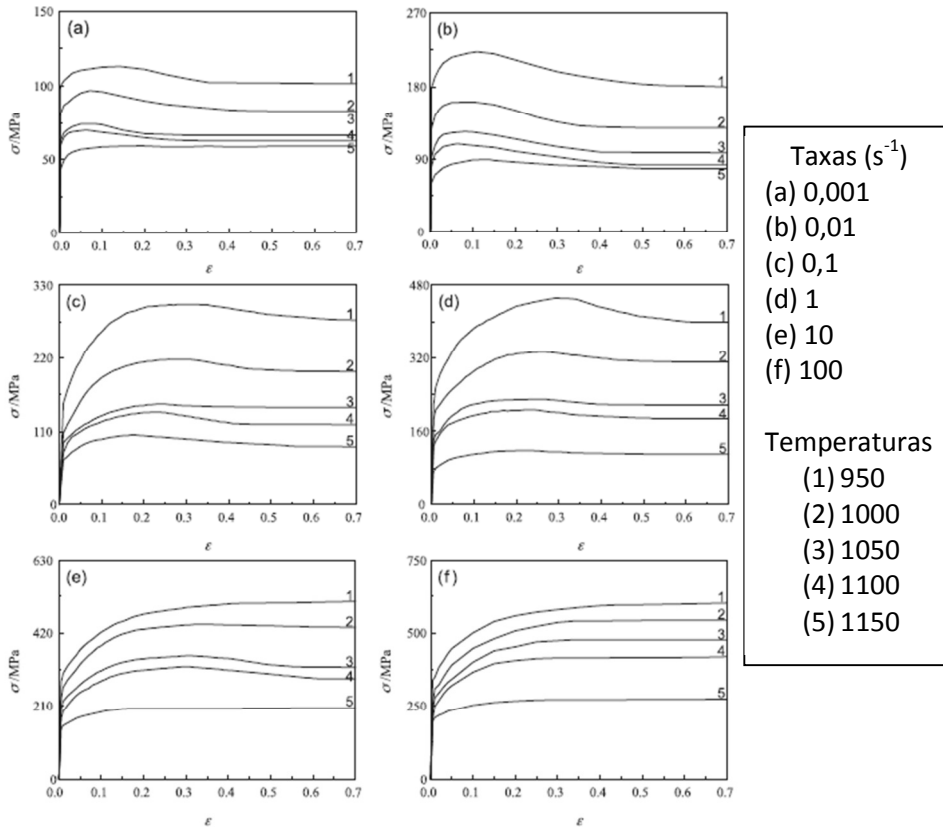
Finalmente, os mapas a seguir relativos às chapas recozidas apresentam a mesma sequência em relação ao mapas anterior, com níveis entre 1 e 5.



Questões:

- como os elementos Al e Mo afetam a microestrutura e a textura?
- como a textura é modificada por cada etapa de processamento?
- como explicar as diferenças encontradas entre as microestruturas laminadas a quente e recozidas para cada tipo de aço?
- qual etapa de processamento fornece chapas com a melhor estampabilidade?

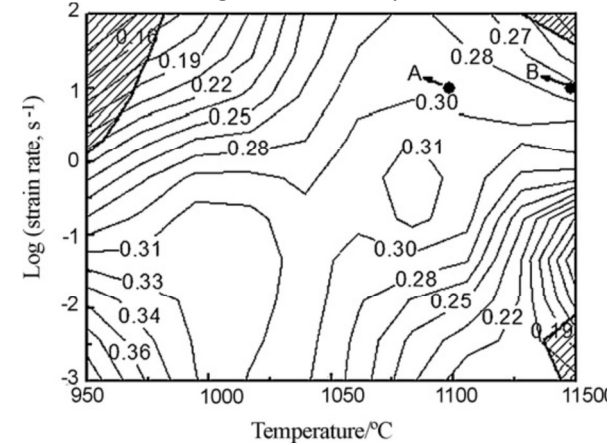
2) No artigo *Processing map for hot working of Inconel 718 alloy*, os autores avaliaram por meio de ensaios de compressão a quente, a influência da temperatura e da taxa de deformação sobre a conformabilidade da liga refratária. Após os ensaios, as amostras foram resfriadas bruscamente. Os gráficos a seguir apresentam as curvas de escoamento obtidas nesses ensaios.



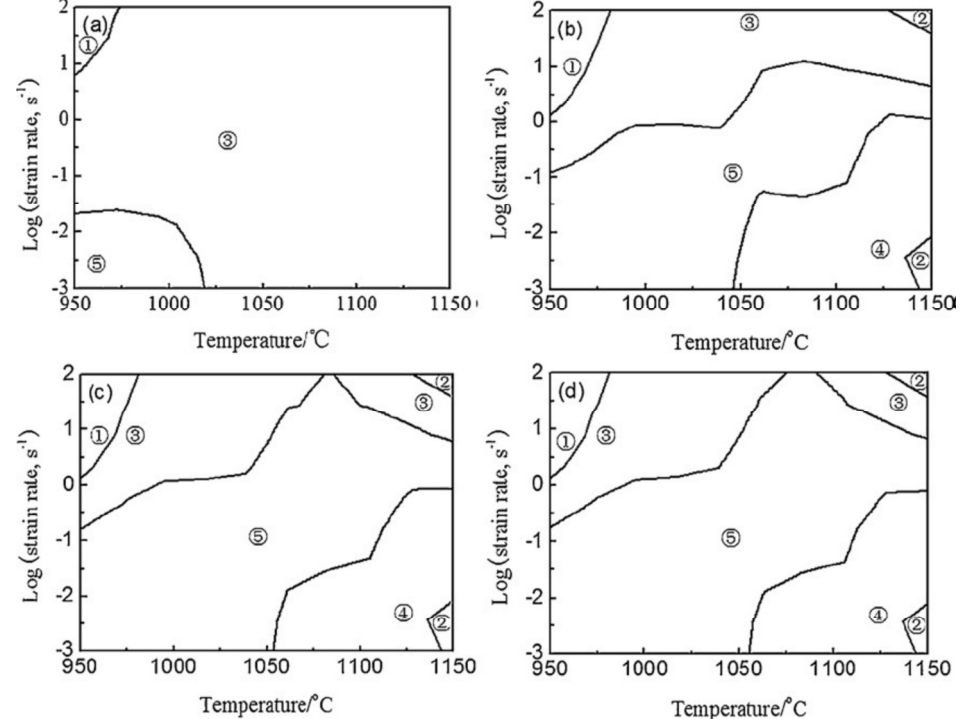
Questões:

- associe os fenômenos A a E às regiões 1 a 5 dos mapas.
- as regiões dos mapas são consistentes com as curvas de escoamento?
- as regiões dos mapas são consistentes com o grau de deformação?
- quais são as regiões inseguras e quais os fenômenos que as causam?

O mapa de processamento a seguir foi obtido para $\epsilon = 0,7$.



Já os mapas a seguir (a), (b), (c) e (d) foram obtidos respectivamente para graus de deformação 0,1; 0,3; 0,5 e 0,7.



Nesses mapas foram definidas 5 regiões associadas com 5 fenômenos:

- recristalização dinâmica
- fratura intergranular;
- bandas de cisalhamento geradas por aquecimento adiabático;
- recristalização dinâmica seguida por crescimento anormal de grãos
- recristalização dinâmica parcial ou recuperação dinâmica