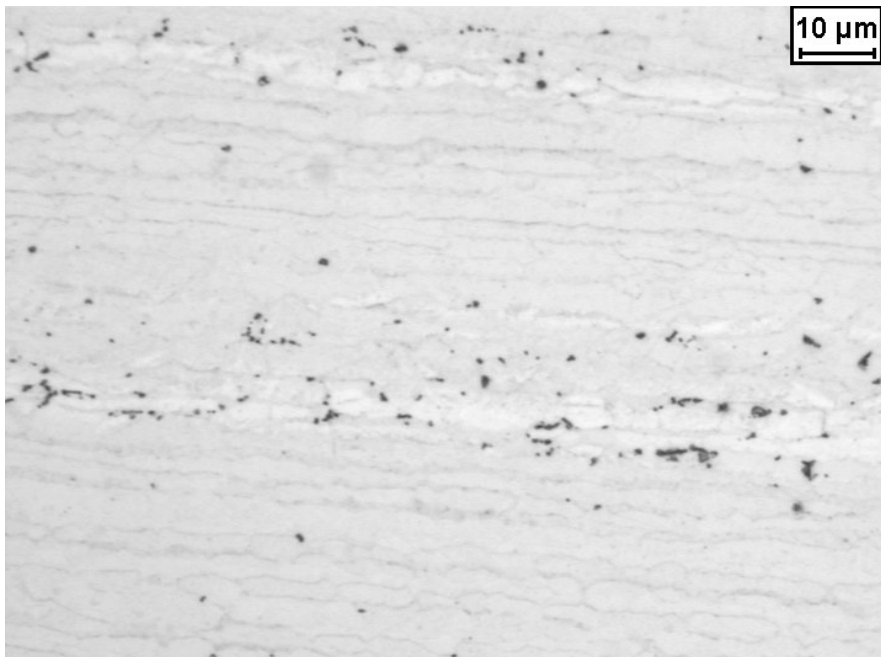
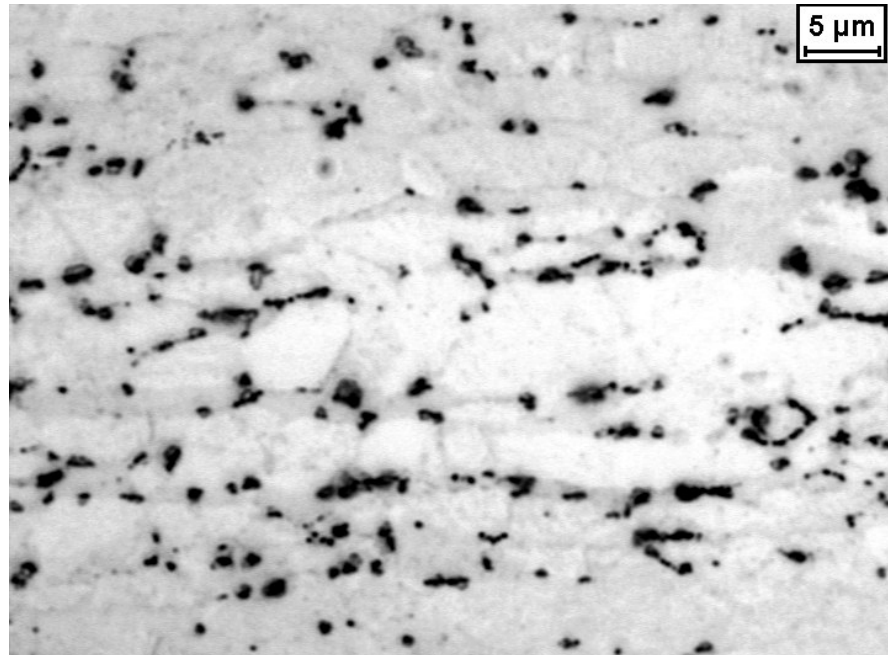


Nas micrografias 4.24 a 4.32 pode-se analisar as amostras tratadas a 900°C que como as de 850°C também apresentaram formação de fase sigma a partir de 1 minuto de tratamento. Na micrografia 4.24 nota-se que em 1 minuto a formação de fase sigma se concentra-se principalmente nas bandas de ferrita. As micrografias 4.27 e 4.29 mostram que além da concentração de fase sigma nas bandas de ferrita a mesma também se formou ao longo da microestrutura, mas com uma cinética bem menor.



***Micrografia 4.24: Amostra de aço SAF 2205 envelhecido por 1min a 900°C.  
Sigma (escura). Ataque: KOH.***



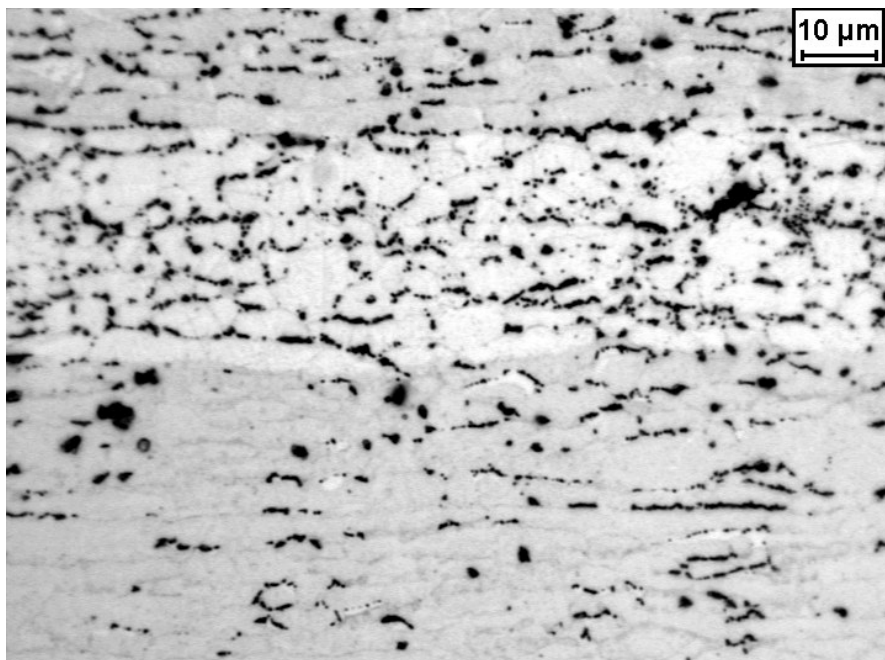
*Micrografia 4.25: Amostra de aço SAF 2205 envelhecido por 3min a 900°C.  
Sigma (escura). Ataque: KOH.*



*Micrografia 4.26: Amostra de aço SAF 2205 envelhecido por 5min a 900°C.  
Sigma (escura). Ataque: KOH.*



*Micrografia 4.27: Amostra de aço SAF 2205 envelhecido por 8min a 900°C.  
Sigma (escura). Ataque: KOH.*

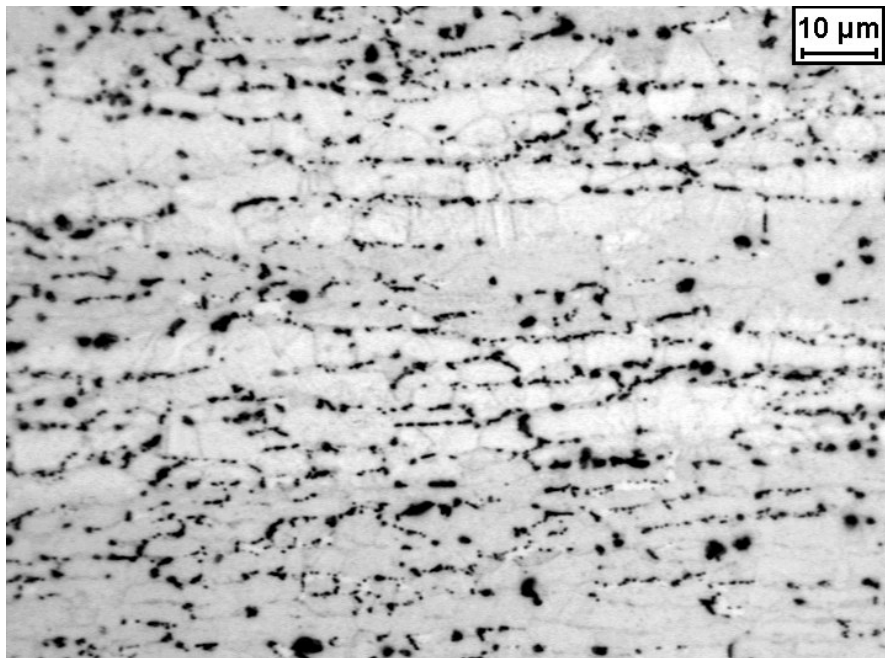


*Micrografia 4.28: Amostra de aço SAF 2205 envelhecido por 8min a 900°C.  
Sigma (escura). Ataque: KOH.*

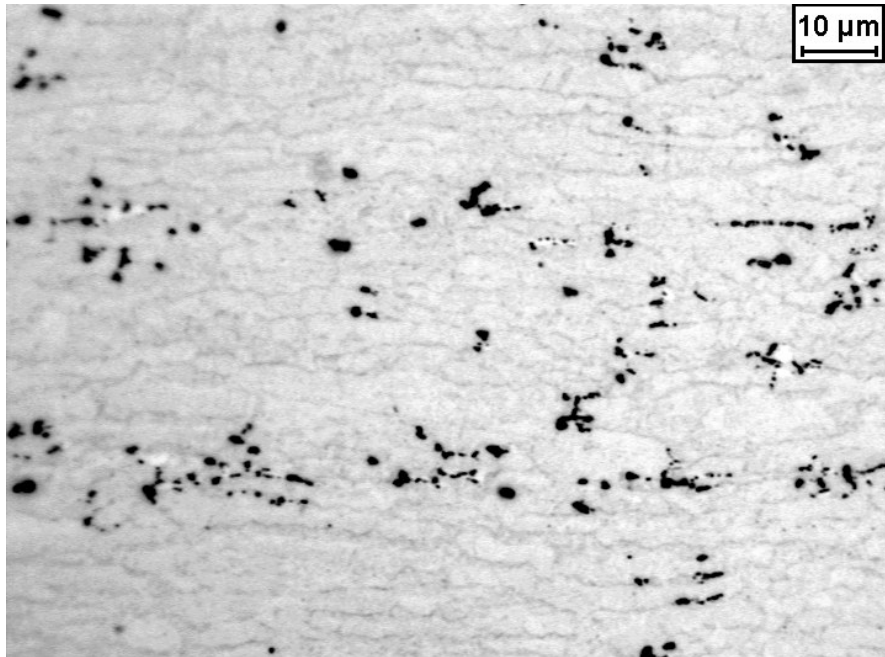




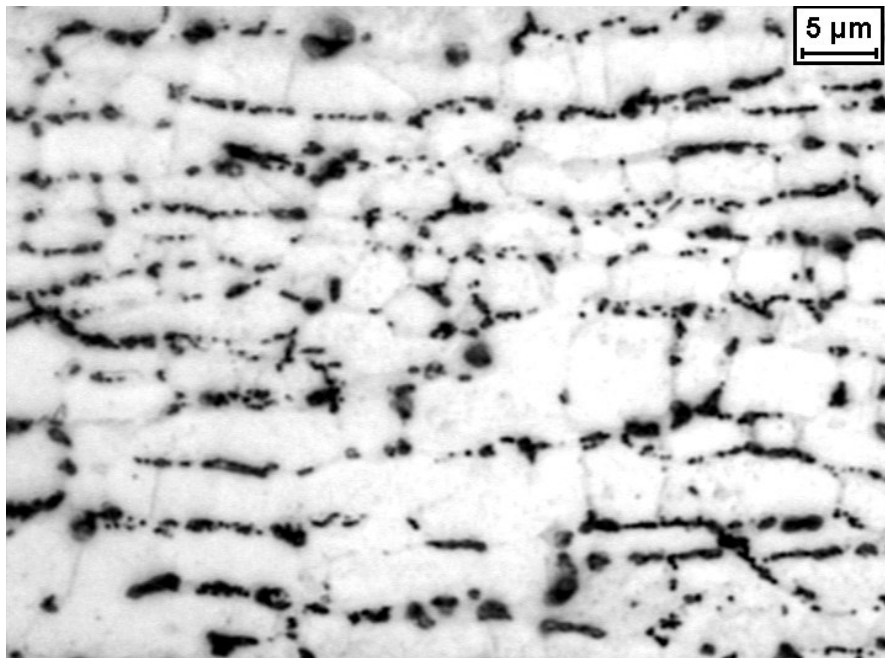
*Micrografia 4.29: Amostra de aço SAF 2205 envelhecido por 10min a 900°C.  
Sigma (escura). Ataque: KOH.*



*Micrografia 4.30: Amostra de aço SAF 2205 envelhecido por 10min a 900°C.  
Sigma (escura). Ataque: KOH.*



*Micrografia 4.31: Amostra de aço SAF 2205 envelhecido por 10min a 900°C.  
Sigma (escura). Ataque: KOH.*



*Micrografia 4.32: Amostra de aço SAF 2205 envelhecido por 10min a 900°C.  
Sigma (escura). Ataque: KOH.*

## 4.2-Análise quantitativa da microestrutura

### 4.2.1-Amostra solubilizada

#### 4.2.1.1-Fração volumétrica de ferrita e austenita

Com o auxílio do ferritoscópio foram efetuadas 120 medições, obtendo um valor médio de 39,7% de ferrita e um desvio padrão de 2,5. As medições variaram de 31,6% à 47%.

Substituindo o valor médio de ferrita na equação 3.1 citada no item MATERIAIS E MÉTODOS, pode-se determinar a porcentagem de austenita.

$$\underline{\% \gamma = 60,3}$$

Portanto na amostra solubilizada tem-se uma média de 39,7% de ferrita e 60,3% de austenita.

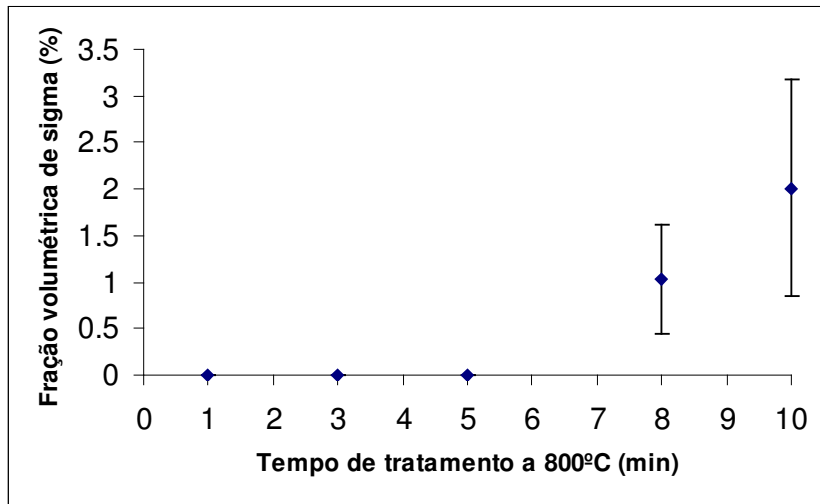
### 4.2.2-Amostras envelhecidas

#### 4.2.2.1-Fração volumétrica de sigma

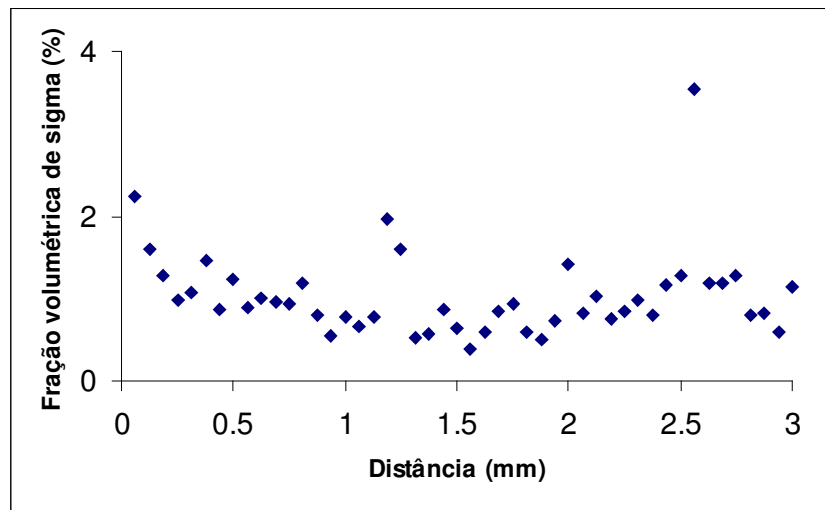
Para determinar o perfil da fração volumétrica de sigma foram feitas medidas ao longo de uma seção transversal. Devido a pequena formação de fase sigma nas amostras tratadas a 700°C e 750°C, este processo só foi realizado nas amostras tratadas a 800°C, 850°C e 900°C.

Os gráficos 4.1 a 4.3 caracterizam a formação de fase sigma nas amostras tratadas a 800°C. O gráfico 4.1 mostra que a contagem da fração volumétrica de fase sigma só foi possível a partir de 8 minutos apesar de ela apresentar sigma a partir de 3 minutos de envelhecimento.

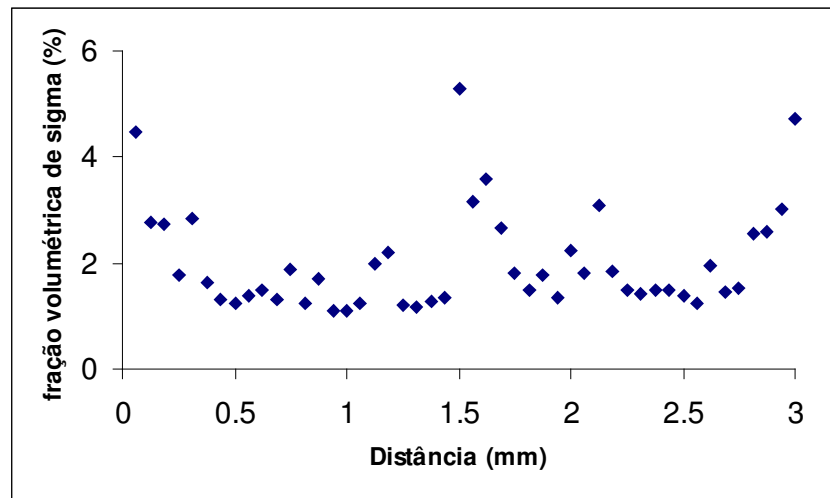
Com as médias das frações volumétricas de cada perfil, pode-se montar o gráfico 4.1 que demonstra o aumento de sigma em função do tempo de tratamento.



*Gráfico 4.1: Fração volumétrica de sigma em função do envelhecimento*



*Gráfico 4.2: Perfil da fração volumétrica de sigma em função da distância da superfície (8 min).*



*Gráfico 4.3: Perfil da fração volumétrica de sigma em função da distância da superfície (10 min).*