

## 6 Conclusões

1. O filme de carbonato de ferro sobre a superfície do metal foi depositado sobre toda a superfície na fase imersa, enquanto para a fase vapor o filme ficou concentrado em certas regiões da superfície.
2. As imagens do microscópio eletrônico de varredura indicaram que o filme de carbonato de ferro pode ser identificado por difração de raios-X como poroso e irregular.
3. O aço X70 metal de base e junta soldada mostrou a diminuição das taxas de corrosão para 80°C. Esta diminuição foi atribuída à presença da Fe<sub>3</sub>C na microestrutura do aço a qual atua como a região catódica e a ferrita como a região anódica.
4. O filme de carbonato de ferro se decompõe rapidamente quando exposto ao ar. Esta decomposição foi observada para o filme formado em temperaturas mais altas.
5. A difração de raios-X para certos casos, não indentificou o filme de carbonato de ferro, o que foi atribuído à decomposição do filme durante a análise para as temperaturas mais altas. E possivelmente devido a pouca cristalização dos filmes formados para as temperaturas baixas.
6. De forma geral os ensaios eletroquímicos confirmaram a presença do filme de carbonato de ferro, apesar de não ser suficientemente protetor para interromper o processo corrosivo atuando como uma barreira à difusão das espécies uma vez que o filme formado é muito poroso e instável. Assim o processo principal foi a dissolução ativa do metal.
7. As resistências baixas observada para as temperaturas mais baixas, não foi suficiente para impedir o processo corrosivo.

8. As imagens do metal com a zona termicamente afetada pelo calor (ZTA) não apresenta diferenças significantes na morfologia do filme formado, muito embora a ZTA possa criar uma diferença de potencial com o metal de base acelerando o processo corrosivo.