

CEX - CÂMARA DE CIÊNCIAS EXATAS E DOS MATERIAIS (PÔSTER)

NOME: LARISSA DE BARROS MACHADO VILELA

TÍTULO: SIMULAÇÃO MATEMÁTICA DO ESCOAMENTO BIFÁSICO NO INTERIOR DO MODELO FÍSICO DO DISTRIBUIDOR DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO

AUTORES: LEONARDO NEVES, LARISSA DE BARROS MACHADO VILELA, RICARDO LUIZ PEREZ TEIXEIRA

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): PAPq

PALAVRA CHAVE: DISTRIBUIDOR, SIMULAÇÃO MATEMÁTICA, ESCOAMENTO FLUIDODINÂMICO

RESUMO

O distribuidor de lingotamento contínuo é o reator intermediário entre a panela de aço e o molde do lingotamento. Sua principal função é distribuir o aço que sai da panela até o molde, mas atualmente realiza várias funções metalúrgicas além da distribuição que afetam a qualidade do aço, por isso viu-se a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre o escoamento do aço no interior do distribuidor.

Serão feitas simulações com diferentes configurações do reator considerando o escoamento tridimensional bifásico ar/água. O estudo será realizado por meio de programas de código aberto utilizando ferramentas do método dos elementos finitos para simulação computacional dos fenômenos fluidodinâmicos no volume de controle correspondente ao distribuidor. Os resultados obtidos serão comparados com simulações e experimentos realizados por BARBOSA (2002) e NEVES (2012).

As simulações propostas pelo projeto estão em andamento. Um resultado parcial para uma configuração sem injeção de gás foi obtido utilizando uma malha tetraédrica de 100.000 elementos de volume e as grandezas de escoamento no interior do modelo físico determinadas. Apesar deste resultado, a obtenção de uma malha ótima que não afete os resultados ainda não foi alcançada. Com isso, novas malhas devem ser elaboradas e, pela análise da independência das malhas, determinar aquela que não interfira nos resultados e que diminua o desgaste computacional em relação ao tempo de convergência dos resultados.