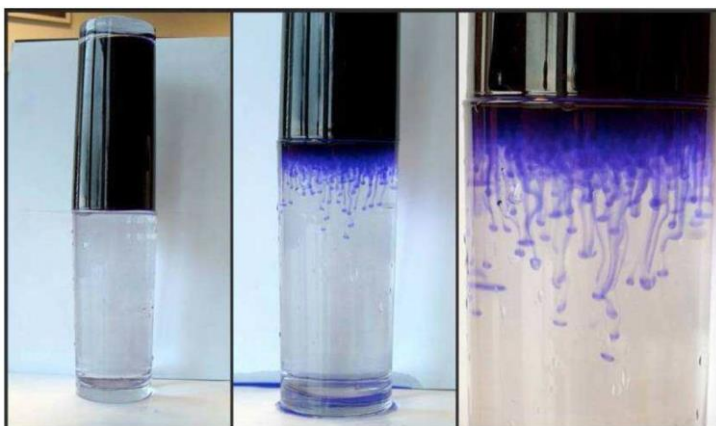


PRESS RELEASE

Fenômeno oceânico pode ajudar a explicar a evolução química das estrelas

Os resultados deste trabalho de pesquisa de mestrado realizado por dois anos, sugerem que o fenômeno de mistura termoalina pode explicar a quantidade de elementos químicos durante a evolução de estrelas gigantes da Via Láctea. Os modelos convencionais não conseguem explicar satisfatoriamente os resultados medidos. A mistura termoalina é um tipo de fenômeno de mistura entre fluidos e nas estrelas, é resultante de reações nucleares que envolvem processamento do isótopo de hélio (^3He) no interior estelar. A origem e a descrição do fenômeno vêm da oceanologia, onde a mistura termoalina é amplamente usada para modelar regiões onde a água se mistura com diferentes quantidades de sal e temperaturas. Ela apresenta a forma de “dedos alongados” (dedos de sal, em inglês *salt fingers*), como pode ser observada na figura a seguir, onde a água quente salgada está no topo (colorida com corante azul) e a água fria doce no fundo (transparente).



Experimento simples de mistura termoalina realizado com água quente salgada (acima e colorida com corante azul) e água fria doce (abaixo) por E. Glebbeek e R. Izzard (Karakas & Lattanzio, 2014).

Os resultados encontrados foram obtidos a partir da análise da quantidade de carbono, nitrogênio e oxigênio de uma amostra diversificada de 22 estrelas gigantes. Foram obtidos dados de alta qualidade a partir dos observatórios CFHT e VLT, sendo analisados por meio de *softwares* específicos. Os valores encontrados são semelhantes àqueles estimados pelos modelos de mistura termoalina. Assim, esse modelo é uma grande possibilidade em explicar os processos que acontecem durante a evolução química da estrela. Os resultados obtidos contribuem para melhor compreender e ajudar a responder questões fundamentais da teoria de evolução estelar.