



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Geração de nanobolhas por cavitação hidrodinâmica: o futuro da flotação, como processo de tratamento de águas poluídas
Autores	MARCIO ALEXANDRE NICKNIG André Camargo de Azevedo JORGE RUBIO ROJAS
Orientador	JORGE RUBIO ROJAS

As pesquisas sobre nanobolhas e suas diversas aplicações começaram somente em 2006. Hoje as inovações são múltiplas, em diversas áreas, desde a medicina, farmácia, produção de biodiesel, agroindústria e tratamento de efluentes. O LTM, pela sua experiência de 35 anos na separação de poluentes com bolhas – método conhecido como o processo de flotação - tem atuado no controle de águas poluídas nas plataformas marítimas, na mineração e no reuso de águas de lavagem de veículos. A última geração de processos é baseada no uso de nanobolhas (150-800 nm de diâmetro), pelas suas características de estabilidade, oxidação e purificação dessas águas contaminadas. Para tanto, o LTM se prepara para gerar, caracterizar e aplicar essas nanobolhas no tratamento de efluentes líquidos. Este estudo é inicial e descreve o sistema de geração e caracterização de nanobolhas por despressurização de ar dissolvido.

A atuação como bolsista de iniciação tecnológica foi, em termos gerais, cooperar com o desenvolvimento do “skid” de flotação, a estrutura que abrange a coluna, bomba centrífuga, reservatório de água e amostradores, e também auxiliar na pesquisa das condições ideais para geração de nanobolhas dentro deste sistema. Realizei ensaios buscando os melhores tempos de reciclo, as melhores temperaturas da água, avaliando o uso de diversos tensoativos em diferentes concentrações. Medições de ph, temperatura, e do diâmetro das micro e nanobolhas presentes em cada ensaio eram sistêmicas e realizadas por mim em cada ensaio. Também realizou-se testes preliminares de remoção de colóides de amina e sulfatos, para obter uma idéia inicial dos efeitos das nanobolhas nos mesmos, sendo os resultados promissores.

O uso de nanobolhas na remoção de particulado fino em águas residuais de diversos processos, com destaque na remoção de particulados finos de interesse na mineração, remoção de cianobactérias de águas para consumo e tratamento de águas contaminadas por óleos em plataformas marítimas de prospecção de petróleo.