



## **OTIMIZAÇÃO DE COMPOSIÇÕES DE MISTURAS DE ARGILAS PARA USO EM FLUIDOS DE PERFURAÇÃO.**

Ana Flávia Alves dos Santos<sup>1</sup>, Francisco Kegenaldo Alves de Sousa <sup>2</sup>

### **RESUMO**

As argilas se constituem um insumo imprescindível à elaboração de fluidos de perfuração. A Paraíba possui grandes jazidas de bentonitas, sobremaneira no Município de Boa Vista onde, devido ao seu processo de exploração, as bentonitas de melhor qualidade para uso em fluidos de perfuração não são mais encontradas. Na Universidade Federal de Campina Grande vêm sendo realizadas, regularmente, pesquisas sobre síntese de argilas e observa-se a necessidade da ampliação dos estudos para as argilas recentemente descobertas no município de Olivedos, PB, que podem representar uma interessante alternativa tecnológica à futura escassez das argilas bentoníticas de Boa Vista, PB. Utilizou-se nesta pesquisa o planejamento experimental na determinação das proporções dos componentes nas misturas e seu efeito na composição ajustados modelos de regressão relacionando viscosidade aparente (VA), viscosidade plástica (VP) e volume de filtrado (VF), a partir de misturas de argilas oriundas de Olivedos e Boa Vista, PB, objetivando a avaliação do desempenho destes fluidos para as diversas propriedades reológicas, segundo normalizações da Petrobrás. As melhores misturas de argilas foram ativadas com um sal iônico e em seguida foi realizado o estudo do comportamento reológico dos fluidos. A aplicação desta ferramenta permitiu delimitar uma faixa de composições que favoreceu a melhoria das propriedades reológicas e de filtração das dispersões estudadas.

**Palavras-chave:** Misturas de argilas, Programação não linear, Múltiplos critérios, Fluidos de perfuração, Otimização.

---

<sup>1</sup>Aluna de Engenharia de Produção, Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: anafsnt@outlook.com

<sup>2</sup>Doutor, Professor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: kegealves@ufcg.edu.br

## ***OPTIMIZATION OF CLAY MIX COMPOSITIONS FOR USE IN DRILLING FLUIDS.***

### **ABSTRACT**

The clays are an essential input to the production of drilling fluids. Paraiba has large deposits of bentonites, especially in the municipality of Boa Vista where, due to its exploration process, the best quality bentonites for use in drilling fluids are no longer found. At the Federal University of Campina Grande, research on clay synthesis has been carried out regularly, and it is necessary to expand the studies for recently discovered clays in the municipality of Olivedos, PB, which may represent an interesting technological alternative to the future shortage of Bentonite clays from Boa Vista, PB. The experimental design was used to determine the proportions of the components in the mixtures and their effect on the composition adjusted regression models relating apparent viscosity (VA), plastic viscosity (PV) and filtrate volume (VF), from mixtures of Clays from Olivedos and Boa Vista, PB, aiming the evaluation of the performance of these fluids for the different rheological properties, according to Petrobras normalizations. The best clay mixtures were activated with an ionic salt and then the study of the rheological behavior of the fluids was carried out. The application of this tool allowed delimiting a range of compositions that favored the improvement of the rheological and filtration properties of the studied dispersions.

**Keywords:** Mixes of clays, Nonlinear programming, Multiple criteria, Drilling fluids, Optimization.