

**Área:** CIENCIAS EXATAS E DA TERRA.

**Projeto:** ESTUDO DO EFEITO DO PH, DA TEMPERATURA E DAS CONCENTRAÇÕES DE ÍONS  $\text{Cr}^{3+}$  E  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  NAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE LAMAS MAGNÉTICAS DE FERRITAS Ni/Zn.

**Autores:** ALAN REIS DE OLIVEIRA (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); THALISSON RONNER STOCKLER SOARES SILVA (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); CLARISSE LIMA DE ASSIS (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); MARCO TÚLLIO RODRIGUES ALVES (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); JÉFERSON GOMES DA SILVA; JULIANO ROCHA PEREIRA; ANGELO MARCIO LEITE DENADAI (ORIENTADOR).

**Resumo:**

FERRITAS-Ni/Zn SÃO COMPOSTOS CERÂMICOS FORMADOS POR ÓXIDOS DE FERRO CONTENDO ISOMORFICAMENTE NA ESTRUTURA CERTA PORCENTAGEM DE ÁTOMOS DE NÍQUEL E ZINCO, QUE POR SUA VEZ, CONTROLAM SUAS PROPRIEDADES. DURANTE SUA SÍNTESE EM MEIO BÁSICO, A OBTENÇÃO DAS FERRITAS NA FORMA NANOPARTICULADA É POSSÍVEL, O QUE IMPLICA EM ELEVADA ÁREA SUPERFICIAL E ALTA CAPACIDADE DE ADSORÇÃO. O SINERGISMO ENTRE ESTAS PROPRIEDADES SUGERE QUE AS MESMAS POSSAM TER APLICAÇÕES COMO DISPOSITIVOS DE DESCONTAMINAÇÃO MAGNETICAMENTE DIRIGIDA. NESTE TRABALHO, AS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DAS LAMAS MAGNÉTICAS FORMADAS POR NANOPARTÍCULAS DE FERRITA Ni/Zn FORAM INVESTIGADAS. INICIALMENTE, O COMPORTAMENTO NEWTONIANO OU NÃO NEWTONIANO FOI AVALIADO POR CURVA DE FLUXO. EM SEGUIDA, A VISCOSIDADE FOI ANALISADA EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA, DA  $[\text{NaOH}]$  E DAS CONCENTRAÇÕES DE  $\text{Cr}^{3+}$  E  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ . A SUSPENSÃO DE FERRITA-Ni/Zn APRESENTOU COMPORTAMENTO BINGHAMIANO-PLÁSTICO COM TENSÕES DE ESCOAMENTO DE 6,6 E 5,8 PA PARA AS CURVAS ASCENDENTE E DESCENDENTE, SUGERINDO COMPORTAMENTO ELÁSTICO (SÓLIDO) ATÉ ESSES VALORES DE TENSÃO. ATÉ 850 HZ, A SUSPENSÃO DE FERRITA-Ni/Zn APRESENTOU COMPORTAMENTO PSEUDOPLÁSTICO, PASSANDO A SE COMPORTAR COMO FLUIDO NEWTONIANO APÓS ESTE VALOR DE TAXA DE CISALHAMENTO. FOI OBSERVADO QUE A VISCOSIDADE CAI COM A TEMPERATURA EM FUNÇÃO DA QUEBRA DE INTERAÇÕES SOLVENTE-SOLVENTE (LIGAÇÕES DE HIDROGÊNIO), SOLUTO-SOLVENTE (INTERAÇÕES ÍON-DIPOLO E LIGAÇÕES DE HIDROGÊNIO) E SOLUTO-SOLUTO (INTERAÇÕES REPULSIVAS COULOMBIANAS). A ADIÇÃO DE NaOH REDUZ A VISCOSIDADE DOS SISTEMAS POR REDUZIR AS LIGAÇÕES DE HIDROGÊNIO ATRAVÉS DA ELEVAÇÃO DAS INTERAÇÕES REPULSIVAS. ATRAVÉS DA ANÁLISE DOS GRÁFICOS DE VISCOSIDADE versus CONCENTRAÇÃO DE  $\text{Cr}^{3+}$  OU  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ , FOI OBSERVADO QUE OCORRE UMA REDUÇÃO DA VISCOSIDADE COM O AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DESSAS ESPÉCIES. ESTE COMPORTAMENTO PODE SER JUSTIFICADO PELA ADSORÇÃO DE  $\text{Cr}^{3+}$  OU  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  NA SUPERFÍCIE DA FERRITA. A MAIOR DIMINUIÇÃO

DA VISCOSIDADE ENTRE OS DOIS SISTEMAS FOI OBSERVADO PARA AQUELE CONTENDO  $\text{Cr}^{3+}$ , DEVIDO À MAIOR REPULSÃO ELETROSTÁTICA PARTÍCULA-PARTÍCULA CAUSADA POR ESSA ESPÉCIE.