



Evento	Salão UFRGS 2019: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DOS PRODUTOS GERADOS PELA HIDROPIRÓLISE EM FOLHELHOS BETUMINOSOS DA FORMAÇÃO IRATI, BACIA DO PARANÁ
Autores	JULIA DA SILVA FRÖHLICH GUSTAVO CARBONARI COLLARES MARLENY BLANCO GONZÁLEZ SIMONE BARRIONUEVO WOLFGANG DIETER KALKREUTH
Orientador	TAIS FREITAS DA SILVA

RESUMO

[máximo duas páginas]

TÍTULO DO PROJETO: CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DOS PRODUTOS GERADOS PELA HIDROPIRÓLISE EM FOLHELHOS BETUMINOSOS DA FORMAÇÃO IRATI, BACIA DO PARANÁ

Aluno: Julia da Silva Fröhlich

Orientador: Prof. Dra. Tais Freitas da Silva

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

A Bacia do Paraná é uma ampla bacia intracratônica com registro de rochas sedimentares e vulcânicas que variam do Ordoviciano ao Cretáceo, e sua evolução está relacionada com as orogenias paleozoicas ocorridas durante o estabelecimento do Gondwana e a abertura do Atlântico Sul. Durante todo o Paleozoico a bacia esteve localizada na porção oeste do Gondwana ocidental, o que possibilitou várias transgressões marinhas que permitiram a deposição de sedimentos ricos em matéria orgânica, os quais apresentam elevado potencial de geração de óleo e gás. Os Folhelhos da Formação Irati depositados durante o Permiano da Bacia constituem um exemplo da deposição de grande quantidade de matéria orgânica, porém devido a sua grande extensão lateral, presente em praticamente toda a Bacia do Paraná, apresenta uma ampla variação com relação a deposição e preservação da matéria orgânica em diferentes fácies orgânicas, assim como diferentes níveis de maturação, bem como ambientes deposicionais que também variam de acordo com a região da bacia. Em vista disso, torna-se necessária uma caracterização mais detalhada da Formação Irati em questões relacionadas a geração de óleo e gás à diferentes níveis de maturação, qualidade e quantidade da matéria orgânica contida nos folhelhos. Assim o presente estudo teve como objetivo realizar a caracterização geoquímica de diferentes fácies orgânicas nos folhelhos da Formação Irati, baseado em ensaios de hidropirólise e uso de diferentes métodos geoquímicos de análise. A hidropirólise é uma técnica experimental que simula a maturação, geração e expulsão de óleo que são física e quimicamente similares aos óleos gerados no sistema natural. Para isto foram selecionadas as seguintes amostras da Formação Irati: 14-300, coletada em afloramento na cidade de São Matheus – PR; 14-239 coletada de testemunho a profundidade de 35m na cidade de Pouso Redondo - SC; 18-077 coletada de testemunho a uma profundidade de 303,60m, na jazida de Chico Lomã – RS. Estas amostras são consideradas imaturas, com valores de Tmax menores que 435°C e apresentam um teor de Carbono Orgânico Total (COT) de 1,67%, 13,23% e 17,5% em peso, respectivamente, e um potencial gerador de hidrocarbonetos (S2) variando entre 4,55 e 128,52 mg HC/g rocha . Os ensaios são realizados em condições específicas de massa de amostra, volume do reator, massa de água adicionada, e temperatura de reação para garantir a fase líquida durante o aquecimento, sob condições isotérmicas na temperatura de 350°C nos tempos de 0, 16 e 72 horas. Os produtos obtidos (óleo expulso e betume retido na porosidade da rocha) mostram que o incremento do tempo dos ensaios promoveu uma maior taxa de transformação da matéria orgânica em hidrocarbonetos, estreitamente relacionado a riqueza da matéria orgânica de cada amostra utilizada. Observou-se também um aumento do óleo expulso nos ensaios de 72 horas/350°C. Todos os produtos obtidos pela hidropirólise das amostras foram analisados por cromatografia líquida e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas para a caracterização de compostos moleculares individuais (biomarcadores) os quais são utilizados para

a determinação do grau de maturação, origem da matéria orgânica e estudo do ambiente paleodeposicional, sendo que as análises dos resultados encontram-se em andamento.

Atividades realizadas:

a) Extração da matéria orgânica de 03 amostras de rochas sedimentares as quais já estavam disponíveis no Laboratório de Carvão e Rochas Geradoras de Petróleo (IGEO/UFRGS).

b) Fracionamento dos extratos orgânicos por cromatografia líquida em coluna para isolamento de frações puras de hidrocarbonetos saturados, hidrocarbonetos aromáticos e compostos polares.

c) análise da fração de hidrocarbonetos saturados e aromáticos por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas

d) identificação dos compostos presentes nas amostras e cálculos dos parâmetros geoquímicos.