



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21.25.OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Condições Paleoambientais às Margens do sistema Pré-Sal com base nas evidências diagenéticas e isotópicas do Membro Mucuri, Aptiano da Bacia do Espírito Santo
Autor	MATHEUS MOREIRA SCHIRMBECK
Orientador	LUIZ FERNANDO DE ROS

Condições Paleoambientais às Margens do sistema Pré-Sal com base nas evidências diagenéticas e isotópicas do Membro Mucuri, Aptiano da Bacia do Espírito Santo

Matheus Moreira Schirmbeck

Orientador: Luiz Fernando De Ros

Instituto de Geociências - UFRGS

O Membro Mucuri da Formação Mariricu, Aptiano da Bacia do Espírito Santo, foi depositado às margens do extenso sistema lacustre alcalino que deu origem aos gigantesos reservatórios do Pré-Sal. Este trabalho faz parte de um estudo desenvolvido pelo Instituto de Geociências da UFRGS para a Shell, visando compreender as condições paleoambientais predominantes nas margens do Pré-sal. O estudo envolveu petrografia sistemática quantitativa, difratometria de raios-X, microscopia eletrônica, e análises isotópicas de C, O, S e Sr de carbonatos e sulfatos diagenéticos. O Membro Mucuri é composto predominantemente por arenitos e conglomerados, intercalados com siltitos, evaporitos e carbonatos microbiais e químicos. Os evaporitos ocorrem exclusivamente associados a depósitos lamosos e arenosos finos, como nódulos que substituíram e deslocaram os sedimentos hospedeiros. A ausência de feições de exposição subaérea e a ocorrência associada a sedimentos lamosos indicam precipitação eodiagenética sob condições subaquosas. Esteiras e lentes microbiais de textura grumosa e criptocristalina, concreções microcristalinas, esferulíticas e crostas fibrosas de calcita substituíram e deslocaram os sedimentos arenosos finos e lamosos. A ocorrência deste tipo de depósito indica a influência na margem do sistema das condições lacustres alcalinas responsáveis pela formação dos depósitos carbonáticos do Pré-Sal. Os arenitos são predominantemente imaturos e variam de finos a grossos, sendo os finos geralmente micáceos. Os principais processos e produtos diagenéticos são caracterizados pela precipitação de esmectita, caulinita e calcita. A dissolução e a substituição de feldspatos por caulinita ocorreu pela circulação de águas meteóricas, enquanto a autigênese de esmectita foi relacionada à interação com fluidos alcalinos do sistema lacustre. Oscilações do nível do lago, provavelmente relacionadas às variações climáticas, controlaram a distribuição destes fluidos e dos argilominerais gerados. A calcita comumente foi precipitada posteriormente aos argilominerais, porém ainda antes do soterramento efetivo, como evidenciado pelo empacotamento frouxo das amostras intensamente cimentadas, que indica uma cimentação precoce. Os valores de $\delta^{18}\text{O}$ sugerem que a precipitação de calcita ocorreu a partir de águas meteóricas pouco modificadas pela evaporação e interação com os sedimentos. Os valores negativos de $\delta^{13}\text{C}$ da calcita de algumas amostras são possivelmente relacionados com a redução do sulfato por bactérias, consistente com a presença de pirita framboidal, enquanto os valores positivos podem ser relacionados à fermentação metanogênica. Os valores da razão isotópica de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ das calcitas e sulfatos diagenéticos, substancialmente superiores aos valores oceânicos do Cretáceo, indicam a influência de interação com materiais crustais, como também dos fluidos lacustres. Apesar da extensa sobreposição de processos e fontes nos valores naturais de $\delta^{34}\text{S}$, a precipitação precoce das anidritas analisadas indica, da mesma forma, que a origem do sulfato pode ser atribuída ao sistema lacustre adjacente. A caracterização petrográfica dos processos e produtos diagenéticos e a composição isotópica dos carbonatos e sulfatos diagenéticos permitiu aprofundar a compreensão das condições paleoambientais reinantes nas margens do sistema lacustre do Pré-Sal.