



**Estudo da Faciologia Orgânica em Rochas Geradoras Marinhas Cretáceas  
do Grupo Villeta, Bacia do Valle Superior del Magdalena,  
Colômbia: Implicações Paleoambientais**

Organic Facies Studies of Cretaceous Marine Source Rocks from the  
Villeta Group, Valle Superior del Magdalena Basin,  
Colombia: Palaeoenvironmental Implications

Juliana Andrade Iemini<sup>1</sup>; João Graciano Mendonça Filho<sup>2</sup>;  
Felix Thadeu Teixeira Gonçalves<sup>3</sup> & Taíssa Rêgo Menezes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UFRJ, Departamento de Geologia, CCMN/IGEO, Cidade Universitária  
Ilha do Fundão, 21949-900. Rio de Janeiro, RJ - Brasil.  
E-mail: juliana.iemini@gmail.com

<sup>2</sup> UFRJ, Departamento de Geologia, CCMN/IGEO, Cidade Universitária  
Ilha do Fundão, 21949-900. Rio de Janeiro, RJ - Brasil.  
E-mail: graciano@geologia.ufrj.br

<sup>3</sup> UFRJ, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós Graduação e Pesquisa de Engenharia,  
Programa de Engenharia Civil Cidade Universitária -Ilha do Fundão, 21949-900. Rio de Janeiro, RJ - Brasil.  
E-mail: felix.goncalves@lab2m.coppe.ufrj.br

<sup>4</sup> GEO/CENPES/PETROBRAS, Ilha do Fundão, 21949-900. Rio de Janeiro, RJ- Brasil.  
E-mail: taissa@petrobras.com.br

Recebido em: 30/03/2007 Aprovado em: 27/07/2007

As rochas pelíticas do Cretáceo superior são as geradoras da maior parte das reservas de petróleo na Colômbia. A Bacia do Valle Superior Del Magdalena (VSM), possui afloramentos de boa qualidade e com níveis de evolução térmica, que variam desde o imaturo até o fim da “janela” de geração de óleo, tornando esta região como uma das mais propícias para o estudo dos processos de geração e migração primária do petróleo no Cretáceo superior. O objetivo principal consistiu no estudo de fácies orgânica através da caracterização geoquímica e análise palinofaciológica das rochas geradoras de petróleo cretáceas do VSM numa seção aflorante (Quebrada Bambuca), objetivando o entendimento do controle exercido pela evolução paleoambiental sobre o potencial gerador e as variações composicionais da matéria orgânica a partir da integração dos dados geoquímicos e palinofaciológicos. Para tanto, foram utilizadas análises organogeoquímicas (Carbono Orgânico Total - COT e Pirólise Rock-Eval), cedidas pelo Instituto Colombiano do Petróleo ICP - ECOPETROL e palinofaciológicas em amostras das Formações Tetuan Bambuca e La Luna, Grupo Villeta, Bacia do Valle Superior del Magdalena. As rochas dessa formação apresentam um elevado conteúdo orgânico, com valores de COT de até 23%. As lâminas organopalinológicas foram analisadas através de técnicas de palinofácies

(microscopia em luz branca transmitida e luz azul/ ultravioleta incidente-fluorescência) realizando a contagem dos componentes orgânicos particulados dos grupos do querogênio (fitoclasto, palinomorfo e matéria orgânica amorfa) e da determinação do Índice de Coloração de Esporos (ICE). A análise microscópica revelou um predomínio de matéria orgânica amorfa. Os palinomorfos são representados por dinoflagelados e esporomorfos, sendo os dinoflagelados os mais representativos. A matéria orgânica amorfa apresenta fluorescência amarela a laranja. O material lenhoso representa a menor fração, inferior a 5%, composto predominantemente por fitoclastos opacos. As análises geoquímicas revelaram uma Tmax inferior a 440°C, Índice de Hidrogênio variando de 329 a 589 mg HC/g COT, Potencial de Geração acima de 6mg HC/g rocha e um Índice de Produção inferior a 0,1. As rochas cretáceas das formações Tetuan, Bambuca e La Luna, na seção Riacho Bambuca, foram caracterizadas, organofaciologicamente, como pertencentes a um ambiente marinho, de plataforma distal óxica à bacia distal anóxica, apresentando excelentes qualidade e quantidade de matéria orgânica para a geração de petróleo, com querogênio tipo II predominante, determinando um alto potencial de geração, porém encontram-se termicamente imaturas.