

## CARACTERIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE ESTROMATÓLITOS NEOPROTEROZOICOS DA FAZENDA ARRECIFE – BA EM AMBIENTE DE REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA

Diniz, J.L.<sup>1</sup>; Souza, L.V.<sup>1,2</sup>; Tognoli, F.M.W.<sup>1,2</sup>; Veronez, M.R.<sup>1,2,3</sup>; Gonzaga Jr., L.<sup>1,3</sup>; Kannenberg, G.L.<sup>1</sup>; Inocêncio, L.C.<sup>1,3</sup>; Santana, L.G.<sup>1</sup>; Fraga, J.L.<sup>1</sup>; Horota, R.K.<sup>1</sup>; Bonato, J.<sup>1</sup>; Alves, D.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Visualization & Geoinformatics Lab (VIZLab), Vale do Rio dos Sinos University (UNISINOS); <sup>2</sup>Graduate Program in Geology, Vale do Rio dos Sinos University (UNISINOS); <sup>3</sup>Graduate Program in Applied Computing, Vale do Rio dos Sinos University (UNISINOS)

O sistema imersivo de visualização de Modelos Digitais de Afloramentos MOSIS (*multi-outcrop sharing & interpretation system*) foi desenvolvido com o propósito de inserir virtualmente o Geocientista em ambientes 3D realistas, simulando atividades de campo desempenhadas pelo Geólogo. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi testar e validar o MOSIS como um sistema virtual de interpretação geológica. Para tanto, realizou-se o reconhecimento de estruturas sedimentares e de estromatólitos colunares situados no Sítio Paleontológico Fazenda Arrecife, na região central do Estado da Bahia. A conexão entre o usuário e a realidade virtual foi o dispositivo *HTC Vive*, que por meio de seus controles manuais permitiram o acesso a um conjunto de mecanismos que auxiliam no trabalho de descrição e interpretação geológica. O Modelo Virtual do Afloramento foi gerado a partir de imagens coletadas em toda a extensão aflorante da Fazenda Arrecife, utilizando a técnica Structure from Motion (SfM) e georreferenciado com um sistema GNSS (Global Navigation Satellite System). O MOSIS permite ao geocientista acesso a ferramentas como *point at*, que corresponde a um controlador de mão simples para apontamento de feições estruturais; *free walk movement*, que possibilita o deslocamento do usuário no ambiente imersivo; *teleport* que teletransporta o geocientista à diferentes pontos do modelo; *distance measurement*, que possibilita mensurar distâncias; *vectorial draw*, ferramenta de desenho livre; bússola e; geração semi-automática de planos orientados. Os resultados preliminares foram obtidos com base nas ferramentas de visualização: *point at*, *free walk movement* e *teleport*. Com isso distinguiu-se dois tipos principais de estruturas 1) estromatólitos colunares de maior porte, formando estruturas dômicas, depositados em ambiente influenciado por ondas de tempestade (*hummocky*) e 2) estromatólitos colunares de pequeno porte, dispersos entre as biohermas dos grandes estromatólitos. Como continuidade deste trabalho serão detalhadas as formas e tamanhos das colunas, o padrão de ramificação e, por fim, os morfotipos identificados serão identificados em grupos tafonômicos. Conclui-se que o MOSIS é eficaz no processo de interpretação geológica, complementando de forma efetiva as atividades de campo, que é fundamental para reconhecimento de granulometria, composição mineralógica e geomorfologia em escala regional. O MOSIS também pode ser utilizado como um importante meio de conservação de geossítios, além de ser um sistema que pode ser utilizado para maximizar as atividades do geólogo e, por conseguinte, diminuir custos inseridos em atividades de campo.

**PALAVRAS-CHAVE:** MODELOS VIRTUAIS DE AFLORAMENTOS, REALIDADE VIRTUAL, ESTROMATÓLITO, GEOSSÍTIO