



META-ARENITO COM ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA EM CORTE DE ESTRADA, FORMAÇÃO TOMBADOR, BAHIA

Gustavo da Silva Mascarenhas¹
Israel da Silva Rocha²
Magno Franco da Silva³
Herdivânia Pires de Sousa⁴

INTRODUÇÃO

O Parque Nacional Chapada Diamantina possui área de aproximadamente cem mil quilômetros quadrados e descreve aspectos geológicos, geomorfológicos e pedológicos dentro de uma bacia intracratônica de sedimentação terrígena, produto de inversão de relevo devido à tectônica superimposta. Os elementos geológicos e geomorfológicos se apresentam de diferentes formas, tais como: serras esculpidas, morros tabulares, cachoeiras, grutas, rios e clima ameno de altitude, além de conteúdos de minerais, rochas e fósseis variados, fomentando no ambiente geológico atividade turística e exploração de bens minerais. Quanto à atividade extrativista tem-se a extração de rochas ornamentais, ferro, manganês, barita, areia, dentre outros (Petri *et. al.*, 2018).

O perfil geológico de 2 km em corte de estrada na BR-324, no Município de Jacobina, distante 350 km de Salvador exhibe relevo positivo que aflora a Serra do Tombador, formando a escarpa oriental da Chapada Diamantina. A área de estudo é delimitada pelas coordenadas *Sistema Universal Transverso de Mercator* (UTM) em *Datum World Geodetic System* (WGS 1984), zona 24L, de ponto inicial 317023.96m E, 8774022.81m S (IG1) e final 318143.03m E, 8772705.43m S (IG4).

A feição geomorfológica representa um antigo deserto de mais de um bilhão de anos, inserido no Geoparque Morro do Chapéu, dentro do Cráton São Francisco. A porção norte da chapada é composta por rochas metassedimentares de baixo grau constituída por conglomerados, arenitos, arenitos estratificados e arenitos de granulometria grossa (Rocha *et. al.*, 2012).

¹ Discente do Curso Técnico em Mineração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Jacobina, gustavogust699@gmail.com;

² Discente do Curso Técnico em Mineração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Jacobina, raelraelrocha@gmail.com;

³ Discente do Curso Técnico em Mineração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Jacobina, academic.magnus@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Doutoranda, Universidade Federal do Ceará - UFC, herdivania.sousa@ifba.edu.br.



Baseado em geoprocessamento e trabalhos de campo, a presente pesquisa pretende reconhecer e interpretar no talude em corte de estradas as estruturas, estratificações, litotipos, assembleias minerais e granulometrias observados no ambiente geológico em questão. Para alcançar esses objetivos foram realizados: i. Entendimento da área a partir da compilação bibliográfica disponível; ii. Mapeamento em campo, baseado em perfil de 2 km ao longo do perfil geológico na BR-324, no Município de Jacobina; iii. Confecção de perfis e figuras georreferenciadas, além da descrição dos diferentes tipos litológicos e assembleias constituintes.

Em síntese, o estudo geológico realizado, possibilita averiguar a importância da análise das estratificações e características de composição, dos tipos de sedimentos e rochas encontradas, bem como, sanar dúvidas sobre a origem dos sedimentos da porção norte da Formação Tombador, visando demonstrar a relevância da geologia do local, reconhecida pela preservação de estruturas primárias no Cráton São Francisco.

METODOLOGIA

As técnicas utilizadas para cumprir os objetivos propostos foram divididas em quatro etapas: i. Compilação bibliográfica e de dados georreferenciados pertencentes ao contexto geológico regional associado à Formação Tombador, para o desenvolvimento teórico e prático do trabalho; ii. Definição da litofácies por meio de mapeamento geológico, o que totalizou quatro pontos em corte de estrada na BR-324, sendo observado estruturas, estratificação, litotipos, composição, granulometria e análise de taludes, sendo utilizados martelo geológico, lupa de geólogo, bússola, caderneta de campo, *smartphone* para registro de fotografias e medidas de coordenadas utilizando o aplicativo *Locus Map Pro*® (GPS); iii. Confecção de tabelas com coordenadas, descrição de afloramentos e medidas de bússola para dar suporte ao tratamento de dados; iv. Elaboração de figuras no CorelDRAW®, mapas georreferenciados no QGIS®, além da descrição e discussão dos dados para melhor entendimento dos constituintes minerais, dos tipos litológicos e estratigrafia exibidos ao longo da unidade supracitada.

REFERENCIAL TEÓRICO

O Geoparque Morro do Chapéu, inserido no Cráton São Francisco, é composto por sistemas deposicionais pré-cambrianos (siliciclásticos e carbonáticos), depositadas sobre um

embasamento constituído por ortognaisses do tipo TTG (tonalito *trondjemito* granodiorito), metavulcânicas ácidas, granodioritos e monzonitos porfiroclásticos. O geossítio é dividido da base para o topo pelas unidades litoestratigráficas: formações Tombador, Caboclo e Morro do Chapéu (Proterozóico Médio) e das formações Bebedouro e Salitre (Proterozóico Superior) (Pedreira *et. al.*, 2002; Rocha *et. al.*, 2012). Litologicamente, a área de pesquisa encontra-se inserida na Formação Tombador, a qual será descrita abaixo.

A Formação Tombador faz parte da escarpa oriental da Chapada Diamantina, apresenta 75 km de extensão e direção preferencial de NNE-SSW. Exibe feições características de ambientes continentais (leque aluvial, fluvial e eólico) e transicionais (deltaico, planície de maré, dentre outros). As estruturas e rochas sedimentares caracterizam o ambiente geológico como um paleodeserto. A unidade apresenta litofácies clásticas de um bilhão de anos, constituídas por conglomerado, arenito, arenito estratificado e arenito de granulometria grossa (Pedreira *et. al.*, 2002; Battilani *et. al.*, 1996).

Os conglomerados e arenitos são descritos como sendo de sistema de leques aluviais e fluviais, respectivamente, ambos com paleocorrentes para oeste visualizados na porção sul da Formação Tombador. Na região norte são encontrados arenitos eólicos com paleoventos com direção preferencial norte, implicando variação no registro sedimentar, similar ao observado na área de estudo (Pedreira *et. al.*, 2002; Rocha *et. al.*, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na sequência litoestratigráfica, foi possível individualizar o meta-arenito da Formação Tombador, que será ressaltado por apresentar estrutura primária do depósito eólico preservada, mesmo passando por processos de metamorfismo em baixo grau (Pedreira *et. al.*, 2002).

O **meta-arenito** possui extensão quilométrica e é encontrado em cortes de estrada *in situ* em perspectiva vertical em eixo Z, sendo possível visualizar as camadas laterais das estruturas e, em pequenas porções é perceptível o plano de topo das camadas (XY). O litotipo apresenta estratificação cruzada tabular planar, com direção de paleoventos soprando para o norte, sendo observada em bases paralelas e inclinação no interior das camadas. As laminações não apresentam ritmicidade quanto a sua espessura, sendo analisadas camadas centimétricas a métricas, diferenciando o carácter aperiódico da deposição dos sedimentos siliciclásticos. O sistema de fratura analisado ocorre de maneira paralela à estratificação,

porém pode-se observar um sistema de fraturamento antrópico perpendicular à estrutura, que foi realizado durante a construção e abertura da estrada (BR-324) por ação de explosivos.

As camadas exibem três tonalidades que variam entre creme ao avermelhado, acentuando o óxido de ferro em sua constituição, podendo ser denominado de *red beds*. A constituição mineralógica essencial do meta-arenito é composta por quartzo, feldspato e argilominerais, os quais observam-se os dois últimos em menor proporção. A partir da porcentagem mineralógica, pode-se denominar as rochas como sendo proveniente de um quartzarenito (quartzo 99% e feldspato 1%), composto essencialmente de sílica e impurezas, com graus médios bem selecionados. Além disso, em camadas delgadas, visualiza-se o arenito do tipo grauvacca (quartzo 75%, argilominerais 20% e feldspato 5%), cuja gênese se deve ao intemperismo químico acentuado das camadas, sendo visualizados grãos médios (granulação areia) a finos (granulação argila em sua matriz).

Marcas acirculares em formato de bolhas são geradas devido a dissolução da rocha pelas águas pluviais, ressaltando o intemperismo e erosão atuante no afloramento. Em algumas porções percebe-se a formação de sedimentos recentes e solos oriundo das ações intempéricas supergênicas.

O mapeamento geológico da porção norte da Formação Tombador permitiu analisar os aspectos petrológicos, mineralógicos, estratigráficos e estruturais, sendo encontrado em corte de estrada meta-arenitos de protólito sedimentar siliciclástico e apresentando idade mesoproterozóica. As rochas observadas no talude preservam as estruturas sedimentares primárias do ambiente deposicional eólico de paleodeserto, uma vez que o metamorfismo de baixo grau não obliterou as feições impressas observadas devido ao ambiente cratônico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área de estudo encontra-se na escarpa oriental da Chapada Diamantina, inserida no Cráton São Francisco. O geossítio analisado é parte integrante do Geoparque Morro do Chapéu, sendo interpretado como sedimentação siliciclástica eólica de um bilhão de anos. Nos quatro pontos analisados, em um perfil geológico de 2 km, são visualizados *in situ* feições de estratificação cruzada tabular planar em perspectiva vertical, além de fraturas paralelas às laminações. A rocha foi denominada de meta-arenito, apresentando variação entre quartzarenito e grauvacca. As feições de alteração supergênica, formadas como produto de intemperismo e erosão, são observadas devido a formação de argilominerais, sedimentos e solos, como também é observado marcas acirculares em formato de bolhas.



O mapeamento geológico oportuniza a produção de material educativo nas proximidades do IFBA do *Campus* Jacobina, visando demonstrar a importância da geologia local que possui relevância de cunho nacional e internacional, para o entendimento de ambientes geológicos pretéritos. Além disso, por encontrar-se a 18 km da instituição, o afloramento pode ser alvo de estudos práticos para otimizar os conteúdos teóricos e proporcionar um maior aprendizado.

Nesse sentido, a pesquisa fornece material que pode ser usado como instrumento de apoio, reforçando a importância do mapeamento geológico, que apresenta dados a partir da investigação minuciosa do local, proporcionando conteúdo informativo teórico-prático para a formação de estudantes do curso técnico em mineração. Como proposta de trabalhos futuros, pode-se fazer análise no plano XY (topo das camadas), com intuito de se fazer modelagem geológica 3D da Serra do Tombador.

Palavras-chave: BR-324; Estruturas Primárias; Rochas Siliciclásticas; Quartzarenito; Grauvaca.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - *Campus* Jacobina pelo apoio técnico e laboratorial.

REFERÊNCIAS

BATTILANI, G.A., 1996. Estudo do sistema deposicional da Formação Morro do Chapéu na Chapada Diamantina, Região de Morro do Chapéu, Bahia. Relatório final de Trabalho Geológico. UFOP.

PEDREIRA, A. J.; ROCHA, A. J. D. 2002. Serra do Tombador, Chapada Diamantina, BA-Registro de um deserto proterozóico. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D.A.; Queiroz, E.T.; Winge, M.; Berbert-Born, M. (Org.). Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. 1a. ed. Brasília: DNPM/CPRM/SIGEP, 2002, v., p. 181-186.

PETRI, N.; RICCO, A. S.; PEREIRA JUNIOR, M. 2018. A geodiversidade da Chapada Diamantina (BA) e o potencial de desenvolvimento do geoturismo: desafios e possibilidades. 2018. (Apresentação de Trabalho/Simpósio).

ROCHA, A. J. D.; PEDREIRA, A. J. 2012. Geoparque Morro do Chapéu (BA): proposta. CPRM. Repositório Institucional de Geociências - RIGEO. Capítulo de livro. Disponível <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/17156>.