

## EVENTOS DEPOSICIONAIS ALUVIAIS CENOZÓICOS NA BACIA DO RIBEIRÃO DO CHIQUEIRO, DEPRESSÃO DE GOUVEIA-MG

Antônio Pereira Magalhães Junior - Prof. Departamento de Geografia - IGC/UFMG

Elaine de Sousa Trindade - Aluna de graduação do curso de Geografia - IGC/UFMG

Guilherme Taitson Bueno - Aluno de graduação do curso de Geografia - IGC/UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais - IGC - Departamento de Geografia

Av. Antônio Carlos, 6627, Campus da Pampulha, CEP. 31. 905.000, Belo Horizonte-MG.

TEL: (031) 499-5438; 499-5421; FAX: (031) 499-5410.

### ABSTRACT

This research describes the constitute cenozoic depositional events at Ribeirão do Chiqueiro basin localized in the Espinhaço region, municipality of Gouveia-MG. The aluvial levels have been identified and then stratification has allowed the analyse of the paleodepositional environment. The recent dynamic sedimentation has presented maningful morphodynamic events, including a formation cycle of a paleobar channel. The results demonstrate diferencial fluvial evolution along the valleys but with some correlated depositional cycles. This work adds to several studies carried out in previous years.

### INTRODUÇÃO

Os depósitos superficiais constituem-se em um dos poucos elementos auxiliares de reconstituição da dinâmica evolutiva das paisagens. No contexto de valorização das formações superficiais, este trabalho visa a identificação de níveis deposicionais aluviais e a interpretação das sequências sedimentares correlatas em um trecho da bacia do Ribeirão do Chiqueiro, situado na unidade geomorfológica denominada "Depressão de Gouveia" (Fig. 1).

Os trabalhos basearam-se essencialmente no levantamento de níveis deposicionais aluviais e na análise estratigráfica de sequências sedimentares associadas, utilizados como testemunho da evolução da dinâmica fluvial cenozóica local. Foram elaborados perfis-síntese a partir da descrição das litofácies identificadas na área, possibilitando a interpretação dos níveis deposicionais inferidos. As cotas altimétricas foram obtidas através de mapas topográficos, à escala de 1:100.000, eventualmente aferidas através da utilização de altímetro.

A Depressão de Gouveia localiza-se na porção centro-oriental do estado de Minas Gerais, entre as coordenadas 18° 19' 54" e 18° 40' 22" lat. sul e 43° 40' 34" e 44° 04' 17" long. oeste, correspondendo, segundo Scholl e Fogaça (1979), à parte central de um grande anticlinório, onde afloram os migmatitos e granitos do embasamento arqueano. O relevo da depressão é constituído por colinas e interflúvios alongados esculpidos nas frágeis litologias do embasamento, encontrando-se circundado pelos quartzitos do Supergrupo Espinhaço. A gênese desse

relevo está associada à dissecação fluvial de superfícies aplainadas terciárias e pré-terciárias (Projeto RADAR, 1977), as quais se distribuem, conforme Saadi e Valadão (1987) e Saadi (1995), em três diferentes níveis geomorfológicos: acima de 1300 m encontram-se remanescentes de uma superfície cretácica esculpida em quartzitos do Supergrupo Espinhaço; entre 1250 e 1300 m aparece uma superfície tabular dissecada (Sulamericana) sustentada por filitos hematíticos e/ou rochas metabásicas; os topos das colinas situados entre 1050 e 1100 m correspondem a um nível de aplainamento pliocênico sobre gnaisses e xistos. Além desses, os autores identificam um quarto nível geomorfológico entre as cotas de 950 e 1000 m, correspondendo ao fundo dos vales ainda em aprofundamento, preenchidos por sequências aluviais correlativas à dinâmica fluvial recente e atual, provavelmente associada a causas tectônicas, tendo em vista a reconhecida instabilidade estrutural dessa área ao final do Cenozóico. Os resultados aqui obtidos vêm somar-se aos dos estudos realizados nos últimos anos envolvendo a dinâmica fluvial cenozóica da Bacia do Ribeirão do Chiqueiro (Saadi e Valadão, 1987; Magalhães Jr et al., 1992; Saadi, 1995; Augustin, 1995).

### DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

Os levantamentos realizaram-se na bacia do Ribeirão do Chiqueiro, envolvendo três vales fluviais, cuja disposição transversal esquemática dos níveis deposicionais aluviais está representada na figura 2.

**Ribeirão do Chiqueiro** - Compreende o nível de base local da área estudada, onde foram identificados cinco níveis deposicionais, sendo quatro terraços escalonados e um nível de várzea embutido:

- T4 - nível deposicional situado a cerca de 1050 m de altitude cujos depósitos encontram-se parcialmente retrabalhados, não apresentando a configuração deposicional original. Apresenta espessura aproximada de 30 cm sendo constituído na base por seixos arredondados a angulosos de quartzo ferruginizados, recobertos por material areno-siltoso marrom-amarelado, de espessura média de 20 cm, com grânulos e seixos de quartzo esparsos.

- T3 - nível situado a aproximadamente 12 m da calha atual (cerca de 1021 m de altitude) constituído na base por uma cascalheira de espessura média de 1,5 m, formada por seixos arredondados a subarredondados suportados de quartzo de tamanho médio de 8 cm apresentando-se bem selecionados. Ocorrem em meio a matriz de areia grossa de cor amarela tendendo a avermelhada. O material superior apresenta textura argilo-arenosa, cor esbranquiçada e abundância de mosqueamentos vermelhos, podendo ainda ser identificados uma fina camada de concreção ferruginosa e um nível de pequenos seixos e grânulos de quartzo.

- T2 - nível de seixos arredondados a subarredondados de quartzo de tamanho médio de 3 cm em meio a uma matriz silto-arenosa marrom-amarelada. Esse nível encontra-se a 10 m da calha atual (cerca de 1019 m de altitude) assumindo uma espessura aproximada de 1 m.

- T1 - nível de seixos e blocos subarredondados de quartzo de tamanho médio de 9 cm, situado a uma altura média de 30 cm em relação à calha atual (cerca de 1009 m de altitude). O material superior, com uma espessura média de 3 m, é composto por areia grossa a média de cor amarelada, com aparente ausência de estruturas. Há ainda um segundo nível de cascalheira indicando um outro ciclo deposicional.

- Nível de várzea - situa-se também a 30 cm da calha atual, possuindo espessura média de 2 m e sendo composto na base por uma cascalheira formada por seixos subarredondados de quartzo de tamanho médio de 3 cm, em meio a matriz de areia média a fina de cor marrom. Apresenta nítidas estruturas sedimentares acanaladas. A porcentagem de areia fina aumenta em direção ao topo.

**Córrego do Rio Grande** - Afluente do Ribeirão do Chiqueiro, onde foram identificados seis níveis deposicionais, sendo cinco terraços escalonados e um nível de várzea:

- T5 - nível inferido situado próximo ao topo das colinas, a cerca de 1060 m de altitude (38 m acima da calha atual). Constitui-se de seixos arredondados a subarredondados de quartzo de tamanho médio de 8 cm, parcialmente retrabalhados.

- T4 - nível deposicional situado a 1055 m de altitude (33 m da calha atual), constituído na base por seixos de quartzo ferruginizados, suportados, arredondados a angulosos de tamanho médio de 4 cm. Os seixos apresentam-se desorganizados e mal selecionados, em meio à matriz de areia grossa marrom. Sobre o pacote de seixos encontra-se cerca de 80 cm de material areno-siltoso marrom-amarelado.

- T3 - nível deposicional a 26 m acima da calha atual (cerca de 1046 m de altitude), composto na base por um pacote de seixos subarredondados a angulosos de quartzito e sobretudo de quartzo, possuindo espessura média de 1,5 m. Os seixos encontram-se mal selecionados e apresentam tamanho médio de 4 cm. Na base da cascalheira aparecem lentes de areia grossa amarelada. O material superior, com cerca de 20 cm de espessura, possui textura areno-siltosa de cor avermelhada.

- T2 - nível deposicional situado a aproximadamente 1024 m de altitude (cerca de 2 m sobre a calha atual), apresentando em alguns pontos até três ciclos deposicionais. Possui em sua base, com espessura de 1 m, um nível de seixos arredondados a subarredondados de quartzo, com tamanho médio de 5 cm, atingindo em alguns casos até 20 cm. Sobre esse pacote ocorre material areno-argiloso de cor marrom-acinzentada que se torna marrom-amarelada em direção ao topo, atingindo em média 3 m de espessura.

- T1 - nível deposicional composto na base por camada de cerca de 1 m de espessura de seixos arredondados a subarredondados de quartzo de tamanho médio de 8 cm, que atingem na parte inferior até 20 cm. Sobre esse pacote aparecem estruturas acanaladas em um nível de areia fina a média com cerca de 1 m de espessura, havendo ainda, em alguns pontos, uma camada de material argilo-arenoso orgânico, recoberto por cerca de 2 m de material areno-argiloso amarelado que se estende até o topo do perfil.

- Nível de Várzea - nível deposicional com espessura média observável de 1,5 m, caracterizado por nível de seixos na base, sobreposto por areia fina.

- Paleobarras de canal - formas deposicionais constituídas por seixos e areia grossa a fina. Assumem altura média de 1 m, apresentando seixos subarredondados de quartzo, quartzito e embasamento, com tamanho médio de 7 cm na porção superior, atingindo até 20 cm, reduzindo-se para 3 cm na base (gradação inversa). A matriz apresenta textura arenosa (areia média a grossa) e coloração amarronzada.

**Córrego dos Pereiras** - Afluente do Córrego do Rio Grande, tendo sido identificados três níveis de terraço escalonados e um nível de várzea:

- T3 - nível de seixos e blocos arredondados a subarredondados suportados de quartzo e quartzito, ferruginizados e bastante intemperizados, situado a altitude aproximada de 1085 m e apresentando uma espessura observável de 1m.

- T2 - nível de seixos de quartzo esparsos, subarredondados a subangulosos, de tamanho médio 4 cm, em meio a matriz areno-siltosa avermelhada, assentado sobre o embasamento. O nível de seixos, situado a 8 m da calha atual (cerca de 1043 m de altitude), assume espessura aproximada de 1 m, sendo recoberto por material areno-siltoso avermelhado de espessura observável de 2,5 m.

- T1 - nível deposicional composto na base por cascalheira de espessura média de 1 m, constituída por seixos arredondados a subarredondados suportados de quartzo de tamanho médio de 7 cm. Em direção ao topo ocorre uma camada de areia grossa amarelada, intercalada com lentes de argila também de coloração amarelada. Sobre essa camada encontra-se espesso pacote de argila enriquecida em matéria orgânica, com aproximadamente 4 m de espessura. A base desse nível, assentada sobre a rocha, está em média a 1m da calha atual.

- Nível de Várzea - nível deposicional sobreposto ao embasamento, diretamente em contato com a lâmina d'água. Na base, com uma espessura média de 10 cm, encontra-se um nível de seixos, incluindo-se seixos aparentemente retrabalhados de níveis superiores, com tamanho médio de 3 cm, esparsos em matriz de areia grossa. Acima, verifica-se uma camada de material argiloso enriquecido em matéria orgânica, sendo intercalado com lentes de areia fina esbranquiçada e apresentando um nível de cascalho no topo, a 50 cm da calha atual. Esse segundo nível de cascalheira é constituído por seixos subarredondados de quartzo de tamanho médio 6 cm, em meio a matriz de areia grossa de cor acinzentada, assumindo uma espessura média de 1 m.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O evento deposicional mais antigo identificado engloba os terraços cimeiros dos Córregos dos Pereiras (T3) e do Rio Grande (T5), correlacionáveis a um ciclo de aplainamento pliocênico que teria nivelado os topos das colinas locais, entre 1050 e 1100 m (Saadi, 1995). Os depósitos evidenciam ambiente de elevada energia, com significativa mobilização de ferro.

Os níveis deposicionais inferiores correspondentes aos terraços T2 do Córrego dos Pereiras, T4 e T3 do

Córrego do Rio Grande e T3 e T2 do Ribeirão do Chiqueiro, representam eventos sedimentares gerados após sucessivas fases de rebaixamento do nível de base, resultando em níveis com altitudes e alturas distintos. Os depósitos apresentam-se pouco preservados, encontrando-se basicamente níveis de seixos suportados ( fácies Gm de Miall, 1978), recobertos por material areno-siltoso maciço com clastos isolados, sendo aqui correlacionados respectivamente a depósitos de leito e de deposição lateral (barras), gerados através de fluxos de considerável energia.

Após nova fase de dissecação, foram gerados os terraços mais recentes ao longo dos vales, sendo que nos vales do Córrego dos Pereiras (T1) e do Rio Grande (T2) os mesmos apresentam fácies basal de cascalho suportado (leito) recoberta por depósitos orgânicos relacionados geneticamente a meandros abandonados, bem como por material areno-argiloso maciço de ambiente de deposição lateral (barras). Os paleocanais sinuosos e a abundância de matéria orgânica evidenciam deposição sob ambiente tropical úmido. As mesmas condições estenderam-se ao T1 do Córrego do Rio Grande, mas com menor percentual de matéria orgânica, evidenciando eventos mais raros de abandono de canais. A ausência de fácies orgânicas no vale do Ribeirão do Chiqueiro pode indicar ambiente de maior energia, com paleocanal menos sinuoso. Os baixos terraços foram dissecados diferencialmente ao longo da área, com o desnível para a calha atual variando de 1 m no Córrego dos Pereiras a 2 m no Córrego do Rio Grande..

O ciclo deposicional atual é marcado basicamente por seixos e areia grossa nos leitos e areia fina no ambiente de planície. No vale do Córrego dos Pereiras a várzea constitui-se de três ciclos deposicionais, cujo mais antigo apresenta fácies correlatas às encontradas no T1, indicando a continuação dos eventos de abandono de canais sob ambiente úmido. No ciclo basal da várzea do vale do Córrego do Ribeirão do Chiqueiro, assim como no 2º ciclo deposicional do vale do Córrego dos Pereiras, o perfil-síntese da várzea demonstra a presença de níveis de seixos e areia grossa recobertos em descontinuidade por areia fina, demarcando dois eventos deposicionais distintos. Enquanto esta última tem sido depositada pelas atuais inundações, os seixos representam relictos deposicionais, demonstrando que apesar de topograficamente atuar como nível de várzea, o mesmo apresenta geneticamente depósitos de uma paleodinâmica fluvial, representando um "terraço de recobrimento". Tal confusão entre denominações de caráter morfológico e genético torna-se comum na bibliografia, estando associada à abundância destas situações nos vales fluviais do país. A resolução destes problemas de definição foge aos propósitos deste trabalho, optando-se aqui, por enquanto, pela

denominação morfológica tradicional de nível de várzea, face a abrangência das inundações atuais. No vale do Córrego do Rio Grande, a várzea é atingida apenas pelas inundações extremas, quando deposita-se a areia fina.

Entre a calha fluvial e as planícies nos alvéolos do vale do Córrego do Rio Grande, verifica-se um outro ambiente deposicional, representado por extensas barras longitudinais de canal, constituídas basicamente por seixos e areia. Tais barras são distintas das barras atuais, morfológica e estratigraficamente, tratando-se de paleoformas com gênese iniciada em período de elevado fornecimento sedimentar anterior à dinâmica atual, certamente com contribuição dos inúmeros focos de paleovoçorocamentos ao longo do vale. O entulhamento nos alvéolos do vale seria condicionado pela maior dissipação das cheias nestes trechos, levando à deposição de grande parte da elevada carga sedimentar. A presença de seixos de até 20 cm no topo das barras, cujo desnível para a calha pode atingir 1,0 m, demonstra que o fluxo atual, mesmo em período de cheias, não é capaz de depositá-los nesta posição. A localização das barras em relação à várzea e à calha atual, e a verificação de ramificações nas suas adjacências, permitiu reconstituir mudanças no tipo destas barras e de padrão fluvial ao longo das oscilações entre cheias e estiagens (Fig. 3).

## CONCLUSÃO

Os vales, nos trechos estudados, passaram por evolução fluvial diferencial no Cenozóico, porém com certos eventos morfodinâmicos correlatos. Ciclos de encaixamento e entulhamento pós-pleiocênicos resultaram em níveis deposicionais com aspectos estratigráficos, geométricos e espaciais distintos. A dinâmica mais recente apresentou significativa sucessão de eventos deposicionais:

\* T1 - Gerado em ambiente úmido com abundância de matéria orgânica e abandono de canais nos vales dos Córregos dos Pereiras e do Rio Grande.

\* Encaixamento da drenagem nos vales dos Córregos dos Pereiras e do Rio Grande.

\* Paleociclos deposicionais da várzea:

1º ciclo do Córrego dos Pereiras - Seixos e material argilo-arenoso; ambiente úmido com meandros abandonados.

1º ciclo do Córrego do Ribeirão do Chiqueiro e do Rio Grande e 2º ciclo do Córrego dos Pereiras - Seixos e areia grossa.

\* Encaixamento da drenagem (média de 30 cm)

\* Entulhamento e formação de barras de canal nos alvéolos do vale do Córrego do Rio Grande, com influência de paleovoçorocamentos.

\* Dinâmica atual: seixos e areia grossa na calha fluvial e areia fina na várzea (2º ciclo deposicional da várzea do Ribeirão do Chiqueiro e 3º do Córrego dos Pereiras).

A interpretação dos ciclos morfodinâmicos poderá ser posteriormente melhor compreendida com a expansão da área de estudo. Entretanto, pode-se já aventar as influências do reconhecido condicionamento tectônico regional (Saadi, 1995), cuja intensificação espasmódica pode ter determinado as fases diferenciais de rebaixamento do nível de base, os eventos de abandono de canais associados aos depósitos orgânicos e as oscilações de energia (e por consequência de capacidade e competência sedimentar) dos canais fluviais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, P.A.A. A Evolução Geodinâmica da Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais, Brasil. **Tese de Doutorado**, Freiburg, 1993, 150 p.
- AUGUSTIN, C. H. R. R. Geoökologische Studien im südlichen Espinhaço Gebirge bei Gouveia, Minas Gerais, Brasilien unter besonder Berücksichtigung der Landschaftsentwicklung. **Tese de Doutorado**. Frankfurt: Universidade de Frankfurt, 1995, 147 p.
- INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS - IGA. Belo Horizonte. **Projeto RADAR**. Mapa Geomorfológico; escala 1:500.000, 1977.
- MAGALHÃES JR., A. P. et al. Modificações no Padrão de Sedimentação Fluvial Durante o Quaternário Tardio no Espinhaço Meridional. In: CONG. BRAS. GEOL., 37, São Paulo, 1992. **Bol. Resumos Expandidos...** São Paulo, SBG-SP, 1992, p. 306-307.
- MIALL, A. D. Architectural-Element Analysis: A New Method of Facies Analysis Applied to Fluvial Deposits. **Earth-Science Reviews**. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 22, 1985, p. 261-308.
- SAADI A. A Geomorfologia da Serra do Espinhaço em Minas Gerais e de suas Margens. **Geonomos**, Belo Horizonte - MG, 3 (1), 1995, p. 41-63.
- SAADI, A.; VALADÃO, R. C. Evolução Geomorfológica Quaternária da Região de Gouveia, Serra do Espinhaço. In: SIMP. GEOL. MG, 4, Belo Horizonte-MG, 1987. **Anais...** Belo Horizonte: SBG/MG, 7, 1987, p. 434-448.
- SCHOLL, W. U.; FOGAÇA, A. C. C. Estratigrafia da Serra do Espinhaço na Região de Diamantina. In: SIMP. GEOL. MG.; 1, Diamantina-MG, 1979. **Atas...** Belo Horizonte: SBG/MG 1979, p. 55-73.

FIG. 1  
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA E QUADRO GEOLÓGICO REGIONAL

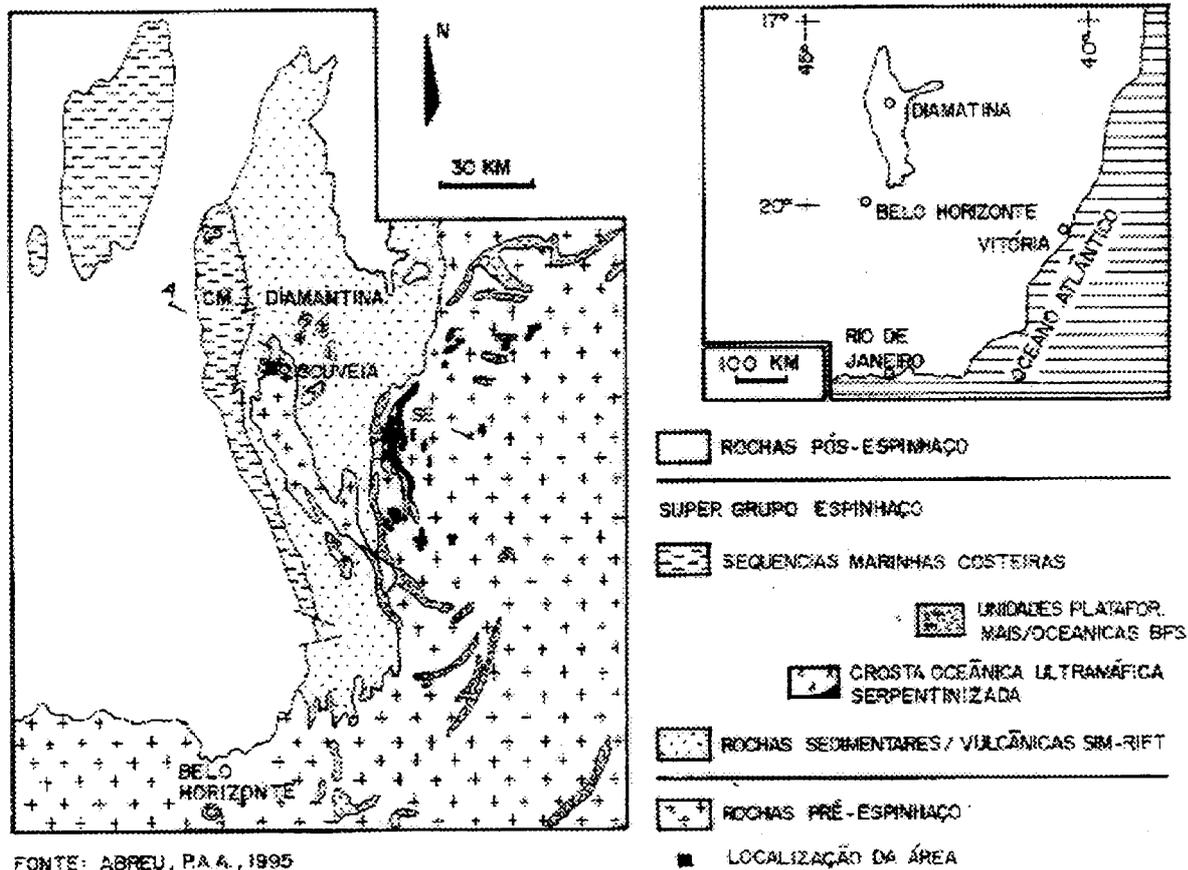


Fig. 2 - Próxima página

FIG. 3 - MUDANÇAS NA TIPOLOGIA DAS BARRAS DE CANAL E NO PADRÃO FLUVIAL AO LONGO DAS OSCILAÇÕES HIDROLÓGICAS NO VALE DO CÓRREGO DO RIO GRANDE

FASES HIDROLÓGICAS	TIPOS DE BARRAS	PADRÃO FLUVIAL
ESTIAGENS	LATERAIS	MEANDRANTE COM TRECHOS DE PADRÃO PRÓXIMO AO ENTRELACADO
CHEIAS MODERADAS	CENTRAIS	SURGIMENTO DE PADRÃO LOCAL RAMIFICADO
CHEIAS EXTREMAS	BARRAS CENTRAIS SUBMER-SAS	MEANDRANTE COM DESAPARECIMENTO DAS RAMIFICAÇÕES E DOS TRECHOS DE PADRÃO PRÓXIMO AO ENTRELACADO

FIG. 2 - SEÇÕES ESQUEMÁTICAS TRANSVERSAIS

