

ESTRUTURAS SUPERFICIAIS NO ENTORNO DOS AREAIS DE QUARAÍ/RS –
IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES MORFOGENÉTICOS E SUA RELAÇÃO COM
AS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NO QUATERNÁRIO

**ESTRUTURAS SUPERFICIAIS NO ENTORNO DOS AREAIS DE QUARAÍ/RS
– IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES MORFOGENÉTICOS E SUA RELAÇÃO
COM AS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NO QUATERNÁRIO**

Verdum, R.¹; Lucas Vieira, C.²; Dal Piva, F.D.³; Caneppele, J.C.G.⁴;

¹UFRGS *Email:verdum@ufrgs.br*; ²UFRJ *Email:clucasvieira@gmail.com*; ³UFRGS
Email:00142643@ufrgs.br; ⁴UFRGS *Email:jeancaneppele@yahoo.com.br*;

RESUMO:

A área de estudo está situada na unidade morfoescultural Cuesta do Haedo, no Rio Grande do Sul. O objetivo principal do estudo é identificar os agentes morfoгенéticos responsáveis pela esculturação da paisagem. Como resultado identifica-se duas unidades estratigráficas: a) depósito de colúvio, ambiente úmido (Pleistoceno) e b) depósitos eólicos, ambiente árido ou semi-árido (Holoceno).

PALAVRAS CHAVES:

arenização; Quaternário; formações superficiais

ABSTRACT:

The study area is situated in the morfoescultural unit Cuesta de Haedo in the Rio Grande do Sul State. The main objective is to identify the morphogenetic agents responsible for sculpting the landscape. As a result there is the identification of the two stratigraphic units: a) deposit of colluvium, humid environment (Pleistocene) and b) aeolian deposits, arid or semi-arid environment (Holocene).

KEYWORDS:

sandization; Quaternary; superficial formations

INTRODUÇÃO:

Para a compreensão da evolução da paisagem no Rio Grande do Sul são fundamentais as pesquisas que abordem processos ocorridos durante o Quaternário. Os estudos paleogeográficos realizados até hoje, indicam uma grande variação climática global durante este período; tais oscilações têm fundamental relação com a morfodinâmica do relevo e com os agentes erosivos- deposicionais preponderantes em diferentes condições de umidade e temperatura, sendo predominante no sudoeste do Rio Grande do Sul, tanto o agente hídrico como o eólico, VERDUM & SUERTEGARAY, 2012; VERDUM, 2012; VERDUM, 1997. A área de estudo está situada no município de Quaraí/RS, coordenadas 30°27'57.31"S e 56°13'20.79"O, entre as bacias hidrográficas dos arroios Cati e Areal; na unidade morfoescultural Cuesta de Haedo. O objetivo principal deste estudo é identificar os principais agentes de erosão, transporte e deposição que são responsáveis pela esculturação da paisagem, durante as variações climáticas ocorridas

ESTRUTURAS SUPERFICIAIS NO ENTORNO DOS AREAIS DE QUARAÍ/RS – IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES MORFOGENÉTICOS E SUA RELAÇÃO COM AS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NO QUATERNÁRIO

no final do Pleistoceno e na passagem para o Holoceno, a partir de suas feições erosivas e depósitos correlativos.

MATERIAL E MÉTODOS:

Segundo Ab'Sáber (1969), entende-se que o primeiro nível corresponde à compartimentação do relevo, no qual se busca o “entendimento da compartimentação da topografia regional, assim como da caracterização e descrição, tão exatas quanto possíveis, das formas de relevo de cada um dos compartimentos estudados” (Ab'Sáber, 1969). O segundo nível refere-se às estruturas superficiais, Ab'Sáber (1969) destaca que através do estudo destas estruturas “obtem-se ideias da cronogeomorfologia e as primeiras proposições interpretativas sobre a sequência de processos paleo- climáticos e morfoclimáticos quaternários da área de estudo”. O terceiro nível refere-se à fisiologia da paisagem. Para a região sudoeste do Rio Grande do Sul, Suertegaray (1987) identifica dois períodos de deposição responsáveis pela formação das estruturas superficiais. A unidade B: referente aos depósitos que representam um período pleistocênico de maior umidade, recorrentemente associados às fácies fluviais ou oued ; e a unidade A: depósitos que representam a gradual passagem de um clima úmido para o seco, durante a última glaciação que marca a passagem da época do Pleistoceno para o Holoceno. Para a realização da compartimentação topográfica foi utilizada a carta topográfica do Exército Brasileiro, Cerro das Cacimbas SH-21-Z-A- II-4, na escala 1:50.000 com equidistâncias entre as curvas de nível de 20 metros. Além disso, foram efetuadas análises de imagens de satélite Google Earth, do ano de 2014, bem como levantamentos fotográficos em campo, que serviram de base para a elaboração do mapa geomorfológico. Para a análise da estrutura superficial foi realizado levantamento em campo, no qual foram coletadas amostras de sedimentos no compartimento definido como rampa. Essas amostras foram preparadas para análise em laboratório, sendo que as características analisadas foram textura superficial dos grãos, arredondamento e distribuição granulométrica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Dos resultados obtidos, através da análise dos dados levantados em campo, destaca-se a identificação das duas unidades estratigráficas distintas sobrepostas ao arenito da Formação Botucatu, do período Triássico-Juro- cretáceo. Estas unidades foram definidas como: a) depósito de colúvio e b) unidade A:depósitos eólicos, (SUERTEGARAY, 1987). Tais feições agradacionais permitiram a identificação de dois agentes erosivos predominantes, que estão relacionados às diferentes condições climáticas que ocorreram durante o Quaternário, principalmente, a transição gradativa de ambiente úmido (Pleistoceno) para ambiente árido ou semi-árido (Holoceno), Figura 1. A curva granulométrica que correspondente à Formação Botucatu apresenta cerca de 40% de argila o que pode indicar alteração na sua constituição original, já que esta formação é predominantemente quartzo- arenito, com índices de maturidade mineralógica acima de 96%. Essa alteração pode ser devido à deposição de argilominerais contidos e

ESTRUTURAS SUPERFICIAIS NO ENTORNO DOS AREAIS DE QUARAÍ/RS – IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES MORFOGENÉTICOS E SUA RELAÇÃO COM AS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NO QUATERNÁRIO

percolados do depósito coluvionar situado acima. Em parte, este depósito é composto por material oriundo do intemperismo, tanto do próprio arenito como do basalto da Formação Serra Geral, localizado no topo do relevo adjacente ao depósito coluvionar. Em relação ao depósito de colúvio, na análise granulométrica, Gráfico 1, identifica-se que o seu principal agente erosivo-deposicional é predominante hídrico. O comportamento da curva granulométrica indica uma dinâmica erosiva característica de encosta sob a influência de ambientes úmidos, com predominância de eventos espasmódicos. Essa característica é perceptível devido à presença de cerca de 40% de grãos do tamanho cascalho que indicam movimentos de massa abruptos; esses grânulos apresentam bom grau de arredondamento, mesmo com sua área fonte estando próxima. Essa característica se deve ao processo de esfoliação esferoidal causado pelo intemperismo químico típico de ambientes úmidos, sobretudo nos basaltos da Formação Serra Geral, situados a montante desse depósito coluvionar. Oliveira (2011) identifica um padrão de alta umidade para a região Sudoeste do Rio Grande do Sul, com o preenchimento de depressões por material erodido de áreas mais elevadas, no caso da área de estudo, na forma de colúvio. Em relação à Unidade A, identifica-se na análise granulométrica, (Gráfico 1), as características de um depósito, essencialmente, arenoso, com a predominância do agente eólico no seu processo de transporte e deposição. Para Suertegaray (1987) a unidade A representa “uma fase de ressecamento climático, durante o Holoceno, não necessariamente mais fria que as fases glaciais, datadas nos estudos elaborados por Bigarella (1964) e Ab’Saber (1969), com início em 3400 A.P. e término em torno de 2400 A.P.” O comportamento da curva da unidade A demonstra a grande seletividade do material, com cerca de 90% deste correspondendo à areia fina e média. Segundo Bigarella (1955) “os aspectos da superfície (do grão) refletem os processos de abrasão sofridos pelas partículas”, nos permitindo inferir como agente de transporte desse depósito, como sendo, predominante, o vento.

ESTRUTURAS SUPERFICIAIS NO ENTORNO DOS AREAIS DE QUARAÍ/RS –
IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES MORFOGENÉTICOS E SUA RELAÇÃO COM
AS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NO QUATERNÁRIO

Figura 1



Figura 1 - Unidades estratigráficas: arenito da Formação Botucatu, depósito de colúvio e unidade A: depósitos eólicos.

ESTRUTURAS SUPERFICIAIS NO ENTORNO DOS AREAIS DE QUARAÍ/RS – IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES MORFOGENÉTICOS E SUA RELAÇÃO COM AS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NO QUATERNÁRIO

Gráfico 1

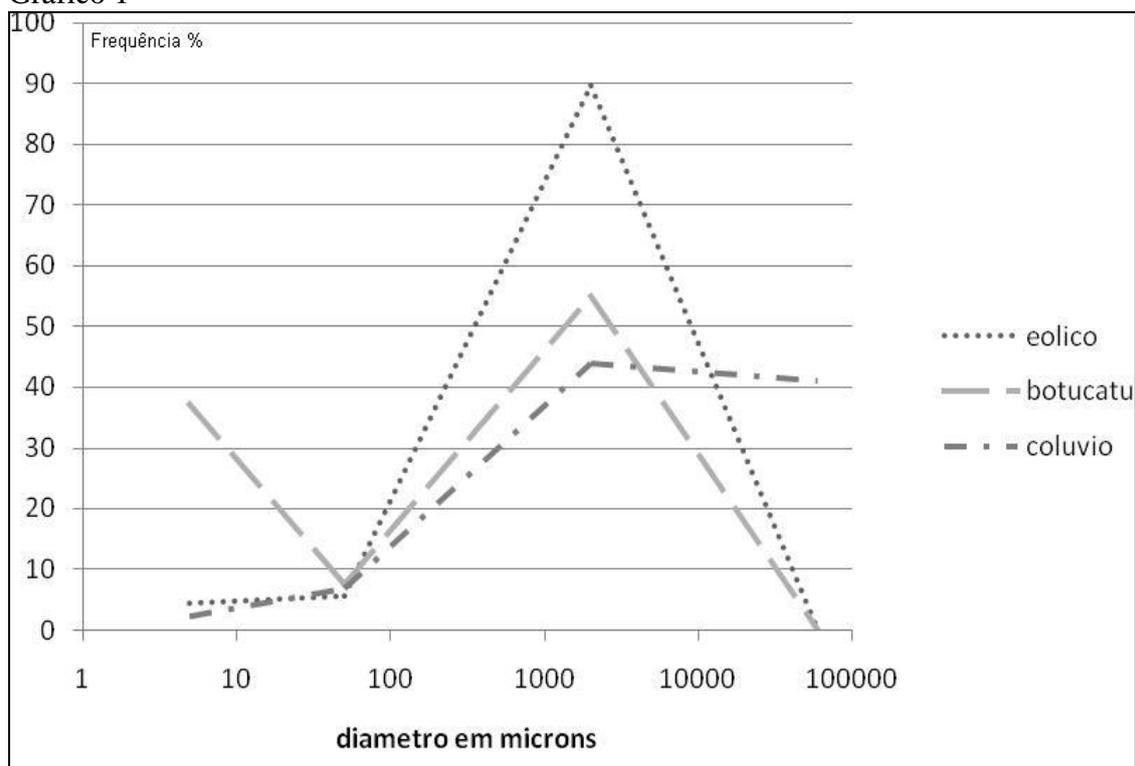


Gráfico 1 – Análise granulométrica das unidades estratigráficas: arenito da Formação Botucatu, depósito de colúvio e unidade A: depósitos eólicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os resultados obtidos sobre a relação da morfodinâmica do relevo com os agentes erosivos-deposicionais revelam os principais agentes morfogênicos responsáveis pela esculturação da paisagem, tanto do passado recente como atual. Além do ambiente desértico associado à presença da Formação Botucatu, no período Triássico-jurocretáceo e das rochas vulcânicas da Formação Serra Geral, no período Juro-cretáceo; as duas unidades estratigráficas distintas sobrepostas a esse arenito permitem a identificação de dois agentes erosivos predominantes, que estão relacionados às diferentes condições climáticas que ocorreram durante o Quaternário. Essas oscilações climáticas relacionadas aos depósitos identificados podem ser consideradas como sendo novos suportes para a compreensão da presença dos areais na área de estudo. Eles revelam a importância da necessidade da ampliação dos estudos que aprofundem a identificação das formações superficiais Quaternárias.

AGRADECIMENTOS:

Agradecimentos à Capes, ao CNPq, à Fapergs e ao IGEO/UFRGS pelas bolsas IC dos acadêmicos co-autores e pelo suporte financeiro para a realização dos trabalhos de campo.

ESTRUTURAS SUPERFICIAIS NO ENTORNO DOS AREAIS DE QUARAÍ/RS –
IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES MORFOGENÉTICOS E SUA RELAÇÃO COM
AS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NO QUATERNÁRIO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

AB'SÁBER, A. N. Espaços ocupados pela expansão dos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais quaternários. USP. Inst. Geogr., Paleoclimas. 1977.

_____. Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o Quaternário. Geomorfologia. n. 18, IG-USP, São Paulo. 1969.

BIGARELLA, J. J. Palaeogeographia and Palaeoclimatic Features Of The Southern Brazilian Devonian. InterSciencePlace, v. 01, p. 293-303, 1964.

BIGARELLA, J. J. HARTKOPF, C. C., SOBANSKI, A. & TREVISAN, N. Textura superficial dos grãos em areias e arenitos. Arqs. Biol. Technol. Curitiba. p. 253-275. 1955.

CONTI, J. B. C. Resgatando a fisiologia da paisagem. Revista de Geografia do Departamento de Geografia, nº 14. USP. São Paulo. 2001.

GILBERT, G. K. The Geology of the Henri Mountains. Washington: United States Geographical and Geological Survey. 1877.

HACK, J. T. Interpretation of Erosional Topography in Humid-Temperate Regions. American Journal Science, New Haven, Conn. v. 258-A, p. 80-97, 1960.

OLIVEIRA, M. G 2011. Paleogeografia em área de ocorrência de areais: São Francisco de Assis, RS. Porto Alegre. 92p. Trabalho de Conclusão do Curso. Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

_____, M. G.; SUERTEGARAY, D. M. A. 2013. Paleogeografia da área de ocorrência de areais. Suertegaray, D.M.A.; Pires da Silva L. A. e Guasselli. L. Arenização natureza socializada. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura & Imprensa Livre, 2012, v. 1, p. 201-226.

SUERTEGARAY, D. M. A. A trajetória da Natureza: um estudo geomorfológico sobre os areais de Quarai – RS. Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1987.

SUGUIO, K. Introdução a sedimentologia. Editora: Blucher. São Paulo, 1973.

VERDUM, R. Descoberta permanente: das areias aos areais. In: Dirce Maria Antunes Suertegaray; Luis Alberto Pires da Silva; Laurindo Antonio Guasselli. (Org.). Arenização: natureza socializada. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura & Imprensa Livre, 2012, v. 1, p. 73-83.

VERDUM, R.; SUERTEGARAY, D. M. A. A morfodinâmica dos areais: os processos e as formas no presente. O tempo que faz (weathering). In: Dirce Maria Antunes Suertegaray; Luis Alberto Pires da Silva; Laurindo Antonio Guasselli. (Org.). Arenização: natureza socializada. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura & Imprensa Livre, 2012, v. 1, p. 173-183.

VERDUM, R. Approche géographique des déserts dans les communes de São Francisco de Assis et Manuel Viana – État do Rio Grande do Sul - Brésil. Tese de Doutorado. Université de Toulouse II - Le Mirail. U.T.H. França. 1997.