

DATAÇÃO ABSOLUTA POR MEIO DE LUMINESCÊNCIA OPTICAMENTE  
ESTIMULADA (LOE) DE NÍVEIS DE BAIXO TERRAÇO FLUVIAL DO RIO DO PEIXE  
NO CONTEXTO DO PLANALTO OCIDENTAL PAULISTA (SP)

**DATAÇÃO ABSOLUTA POR MEIO DE LUMINESCÊNCIA OPTICAMENTE  
ESTIMULADA (LOE) DE NÍVEIS DE BAIXO TERRAÇO FLUVIAL DO RIO  
DO PEIXE NO CONTEXTO DO PLANALTO OCIDENTAL PAULISTA (SP)**

Storani, D.L.<sup>1</sup>; Perez Filho, A.<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>DGEO - IG - UNICAMP *Email*:daniel.storani@ige.unicamp.br; <sup>2</sup>DGEO - IG -  
UNICAMP *Email*:archi@ige.unicamp.br;

**RESUMO:**

Os métodos disponíveis atualmente para datação absoluta de material superficial, no contexto das análises ambientais sistêmicas, permitem atribuir a períodos específicos da evolução da paisagem a origem de certas formas. Com o objetivo de explicar como se deu a evolução fluvial recente em determinada seção do Rio do Peixe, no Planalto Ocidental Paulista (SP), realizaram-se coletas de material superficial em dois níveis de baixos terraços para datação absoluta por LOE e posterior discussão.

**PALAVRAS CHAVES:**

*LOE; baixos terraços fluviais; Rio do Peixe*

**ABSTRACT:**

The currently available methods for absolute dating of surface material in the context of systemic environmental analysis, let us assign to specific periods of landscape evolution the origin of some forms. In order to explain how was the recent fluvial evolution in certain section of Peixe River, in the context of Planalto Ocidental Paulista (SP), surface material was collected at two different levels of low river terraces for OSL absolute dating, and further discussion.

**KEYWORDS:**

*OSL; low river terraces; Peixe River*

**INTRODUÇÃO:**

As nascentes do Rio do Peixe estão localizadas no município paulista de Garça, com altitude aproximada de 700 metros acima do nível do mar, decrescendo gradualmente de leste a oeste, por onde seu curso se estende no sentido principal O-NO até desaguar no rio Paraná, em altitude atual de 255 metros, entre os municípios de Panorama e Caiuá. O curso do rio serve como limite natural para 27 municípios, entre eles Marília e Presidente Prudente, os mais urbanizados e populosos da região. A bacia do rio do Peixe situa-se no Planalto Ocidental Paulista, província geomorfológica onde também

DATAÇÃO ABSOLUTA POR MEIO DE LUMINESCÊNCIA OPTICAMENTE  
ESTIMULADA (LOE) DE NÍVEIS DE BAIXO TERRAÇO FLUVIAL DO RIO DO PEIXE  
NO CONTEXTO DO PLANALTO OCIDENTAL PAULISTA (SP)

estão grandes sistemas fluviais do estado, como os rios São José dos Dourados, baixo Tietê, Aguapeí, Santo Anastácio, médio baixo Paranapanema e o rio Paraná (TRIVELLATO, 2013). Os métodos existentes na atualidade para análises e datação de formações superficiais permitem atribuir a períodos específicos da evolução da paisagem a origem de determinadas condições geomorfológicas, conhecidas ou modeladas. A interpretação geomorfológica das paisagens é essencial para o entendimento da sequência de acontecimentos que atribuíram a elas determinadas características. Assim, o uso de tais técnicas corrobora ou não ideias sobre a evolução das paisagens. Ao longo das oscilações climáticas do Quaternário, especificamente a partir do final do Pleistoceno, épocas úmidas correspondem aos períodos em que os rios que estão em áreas que hoje correspondem ao território paulista teriam condições de aprofundar seus canais, diferenciando níveis de baixos terraços, os quais desenvolvem sua extensão em períodos mais quentes e secos. O presente trabalho pretende atribuir a dois níveis de baixos terraços fluviais do Rio do Peixe, no Planalto Ocidental Paulista, idades de formação, por meio de datação absoluta por Luminescência Opticamente Estimulada (LOE) de material superficial de tais formas geomorfológicas, comparando as informações obtidas com análises químicas do solo.

#### **MATERIAL E MÉTODOS:**

O trabalho iniciou-se com a delimitação das áreas de interesse em SIG utilizando dados topográficos que correspondam à província geomorfológica estudada, e à bacia hidrográfica do Rio do Peixe. Após as análises dos dados espaciais são realizados os trabalhos de campo de reconhecimento e de coleta de material sedimentar. Foi escolhido baixo terraço fluvial na margem direita do baixo curso do Rio do Peixe, a 15 quilômetros de distância da foz. Um nível de baixo terraço está a 263 metros de altitude (1 metro acima do nível médio do rio) e o nível superior, a uma distância de 1 quilômetro, está a 272 metros de altitude. As coletas de amostra de material superficial, para datação absoluta por LOE, acontecem de acordo com orientações técnicas específicas. Ocorrem em trincheiras nos baixos terraços fluviais ou em bordas dos níveis de terraço, e se dão com tubo de PVC de cor escura. O tubo, com aproximadamente 60 centímetros de comprimento e seis centímetros de diâmetro, é enterrado horizontalmente a uma profundidade de 80 cm no solo, e a retirada, fechamento e catalogação das amostras acontecem de modo a evitar influência de luz solar sobre o material coletado. Os resultados da datação absoluta por LOE (protocolo SAR com 15 alíquotas) são apresentados em número de anos correspondente à última exposição do material sedimentar à luz solar. Perez Filho et al. (1980), em trabalho a respeito da dinâmica fluvial do Rio Mogi Guaçu, apresentam datações relativas de níveis de baixos terraços baseando-se em características granulométricas e de capacidade de troca catiônica (CTC) da argila dos solos analisados. Storani (2010) realizou datação absoluta por LOE de solos de tais níveis, e confirmou cronologia relativa proposta pelos autores. A análise das características do solo tem relação com os resultados da datação absoluta, e contribui para entendimento da cronologia e sequência da formação de níveis de terraços. Tal metodologia foi repetida nos níveis escolhidos no Rio do Peixe.

DATAÇÃO ABSOLUTA POR MEIO DE LUMINESCÊNCIA OPTICAMENTE  
ESTIMULADA (LOE) DE NÍVEIS DE BAIXO TERRAÇO FLUVIAL DO RIO DO PEIXE  
NO CONTEXTO DO PLANALTO OCIDENTAL PAULISTA (SP)

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

O trabalho de campo realizado no contexto do Planalto Ocidental Paulista teve como objetivos: a observação e análise da paisagem; a coleta de material superficial de origem de solos para datação absoluta por meio da técnica Luminescência Opticamente Estimulada (LOE); e a coleta de material para análise granulométrica (porções areia, silte e argila) e química. O nível de baixo terraço mais baixo, ou seja, 1 metro acima do nível médio do Rio do Peixe teve como resultado de datação absoluta a idade de  $1.215 \pm 275$  anos. O nível que está 10 metros acima do nível do rio, na última borda de baixo terraço fluvial, teve material superficial coletado a 80 cm de profundidade, e idade atribuída de  $1.870 \pm 400$  anos. As primeiras discussões que podem ser levantadas correspondem à possibilidade de relacionar os dados de datação absoluta por LOE com dados químicos dos materiais coletados nas áreas de interesse, de acordo com a geomorfologia apresentada nessa área, seguindo metodologia utilizada por Perez Filho et al. (1980). É possível que a presença de materiais primários no solo corresponda a solos formados há menos tempo na escala de tempo natural. E solos com mais tempo de formação e desenvolvimento, conteriam menor quantidade de materiais primários. Nos estudos de Storani (2010) e Storani e Perez Filho (2012), as datações absolutas confirmam ideia dos autores Perez Filho et al. (1980) de que a cronologia dos solos segue a seguinte ordem: o solo do terraço mais baixo e próximo do rio seria mais novo do que o solo do terraço de nível superior, e este mais novo do que o solo encontrado no pedimento próximo das sedimentações fluviais. Perez Filho et al. (1980) explicam que para relacionar propriedades do solo com idade das superfícies geomorfológicas poderia levar-se em consideração as características do solo indicativas do índice de intemperismo, sendo uma delas a capacidade de troca catiônica da argila. Assim, solos mais intemperizados apresentariam valores menores desses parâmetros, o que se observa na datação relativa realizada pelos autores. No perfil escolhido em tais trabalhos, a drenagem pouco varia e, nos níveis de terraço, possivelmente foram depositados sedimentos semelhantes transportados pelo Rio Mogi Guaçu. Após envio de amostras de solo dos dois níveis de coleta para análise química percebeu-se que a proximidade observada entre as idades obtidas por LOE têm relação com os valores de CTC de argila nesses locais. A capacidade de troca catiônica da amostra do nível de terraço mais recente, e mais próximo do canal principal do rio, foi analisada em 2,0 (mEq / 100 ml TFSA). A amostra do nível mais alto de terraço fluvial resultou em 2,1. Isso demonstra que, em idades muito próximas de material superficial sedimentar de origem fluvial, a análise química pouco pode esclarecer a respeito de diferenciações. Deve-se discutir, então, fatores como a origem do material depositado, o processo pedogenético incipiente, e levar em consideração a granulometria das próximas análises a serem propostas.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

No contexto do Planalto Ocidental Paulista, em área de influência fluvial, onde se formam os terraços fluviais do baixo curso do Rio do Peixe, o material superficial encontrado em tais formas pode ser considerado muito recente. Levando em consideração a existência de uma margem de variação em cada idade atribuída pela

DATAÇÃO ABSOLUTA POR MEIO DE LUMINESCÊNCIA OPTICAMENTE  
ESTIMULADA (LOE) DE NÍVEIS DE BAIXO TERRAÇO FLUVIAL DO RIO DO PEIXE  
NO CONTEXTO DO PLANALTO OCIDENTAL PAULISTA (SP)

técnica de LOE, os valores absolutos são próximos. É importante ressaltar que tais margens existem em toda técnica de datação absoluta de grãos de material sedimentar, e que foram usadas 15 curvas de calibração, no método SAR, seguindo padrões internacionais. Não foi possível, no entanto, observar relação direta entre o menor valor da capacidade de troca catiônica da argila da amostra do nível mais alto de terraço e a maior idade absoluta atribuída a ele. Por serem muito próximas as idades das duas amostras escolhidas, pode-se concluir que os valores de CTC também muito próximos não indicam significativa diferenciação temporal de deposição inicial entre os dois pontos.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP – pelo financiamento da pesquisa de doutorado (processo 2011/10285-7) e do Projeto de Auxílio à Pesquisa (processo 2012/00145-6) que permitiram a elaboração do presente trabalho.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:**

- PEREZ FILHO, A.; DONZELLI, J. L.; LEPSCH, I. F. Relação Solos Geomorfologia em Várzea Do Rio Moji-Guaçu (SP). Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa. 4: 181-187, 1980.
- PEREZ FILHO, A. Relações solo-relevo na porção centro-oriental do Estado de São Paulo. Tese (doutorado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Ciências Sociais, São Paulo, 1987.
- QUARESMA, C. C. Organizações espaciais físico/naturais e Fragilidades de Terras sob Cerrado: abordagem sistêmica aplicada à escala local. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP, 2008.
- STORANI, D. L. Geossistemas e Fragilidade de Terras na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu/SP. 2010. 104p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2010.
- STORANI, D. L.; PEREZ FILHO, A. Geocronologia de baixos terraços fluviais do Rio Mogi Guaçu/SP. In: IX Simpósio Nacional de Geomorfologia – IX SINAGEO, 2012, Rio de Janeiro. Anais do IX Simpósio Nacional de Geomorfologia.