

Mateus Camana & Fernando G. Becker

Laboratório de Ecologia de Paisagem – Departamento de Ecologia – UFRGS

m_camana@hotmail.com

Introdução

Um desafio para a ecologia é identificar quais variáveis ambientais melhor predizem as respostas biológicas. O método e a escala de obtenção dessas variáveis podem influenciar na detecção dos padrões ecológicos de interesse¹. A declividade do terreno é uma importante variável no estudo de sistemas lóticos, pois influencia os habitats de riachos e suas comunidades biológicas^{2,3}. Entretanto, não há um consenso sobre qual é o método e em que escala esta variável deve ser mensurada. O objetivo desse trabalho é testar a hipótese de que não há redundância entre diferentes medidas da declividade, e que portanto a detecção de uma dada resposta biológica depende de qual medida e escala é empregada. Para tanto, mensuramos declividade em três escalas e analisamos correlações entre escalas e com a riqueza de peixes.

Material e Métodos

Foram extraídos por meio de geoprocessamento dados de declividade para 22 trechos de riacho, na bacia do rio Maquiné. A declividade de cada trecho foi expressa em duas formas: média e coeficiente de variação, e em três escalas espaciais: riacho inteiro (escala ampla); trecho entre confluências (escala intermediária); um quilômetro a montante do ponto de coleta (escala restrita). Para cada um dos 22 trechos analisados, utilizamos dados de riqueza de espécies de peixe⁴ (Fig. 1).

A redundância das mensurações foi avaliada por análise de correlação de Pearson e a análise de qual escala de mensuração é melhor preditora da riqueza local de peixes foi obtida por regressão linear simples, utilizando *software* R.

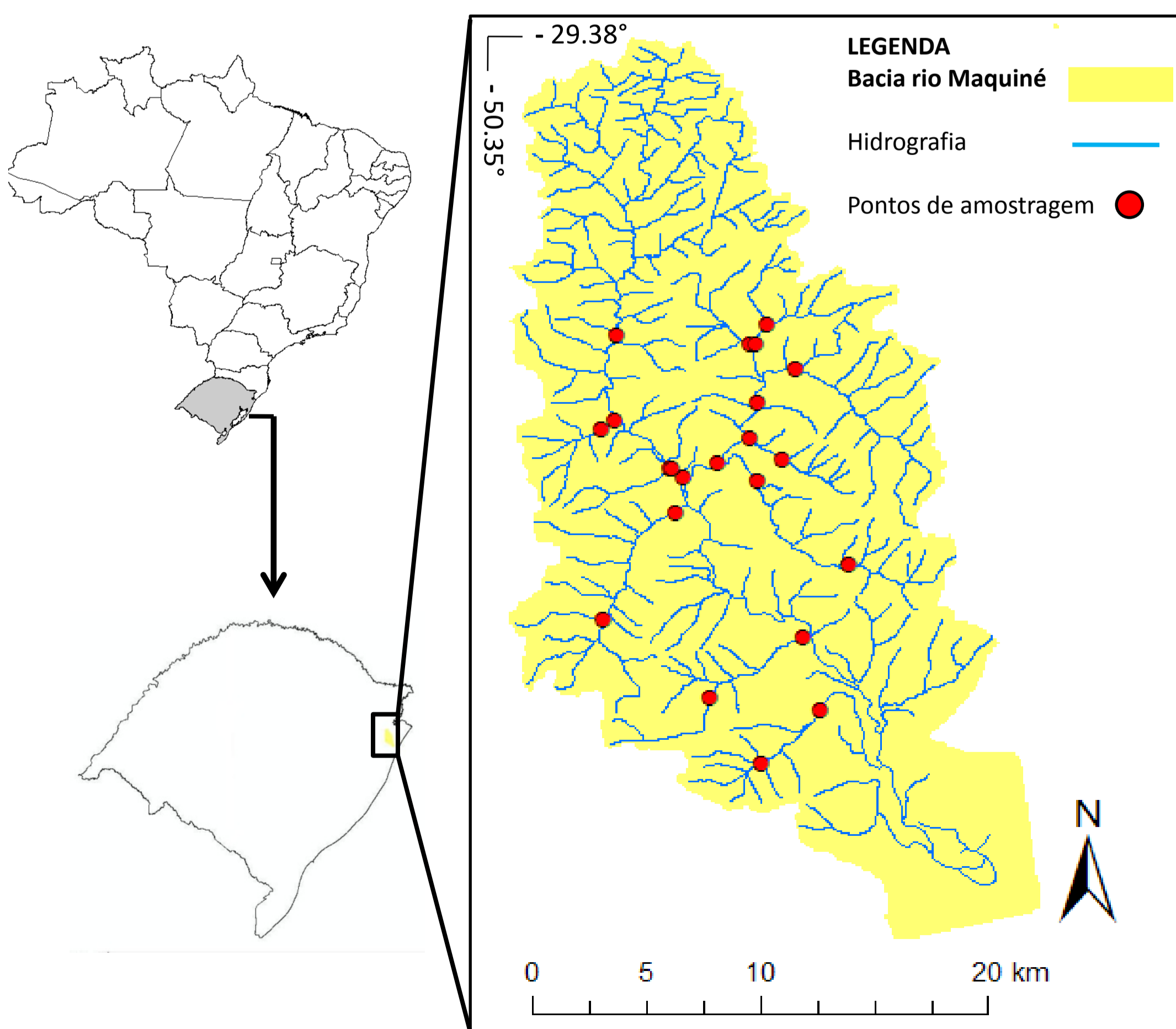


Figura 1. Bacia do rio Maquiné com os pontos de coleta.

Resultados

Foi observado que tanto a média quanto o CV% da declividade são fortemente correlacionados entre si nas escalas intermediária e restrita ($r > 0,6$) (Fig. 2). No entanto, a riqueza de peixes apresentou relação significativa apenas com a declividade média medida em escala ampla (Fig. 3).

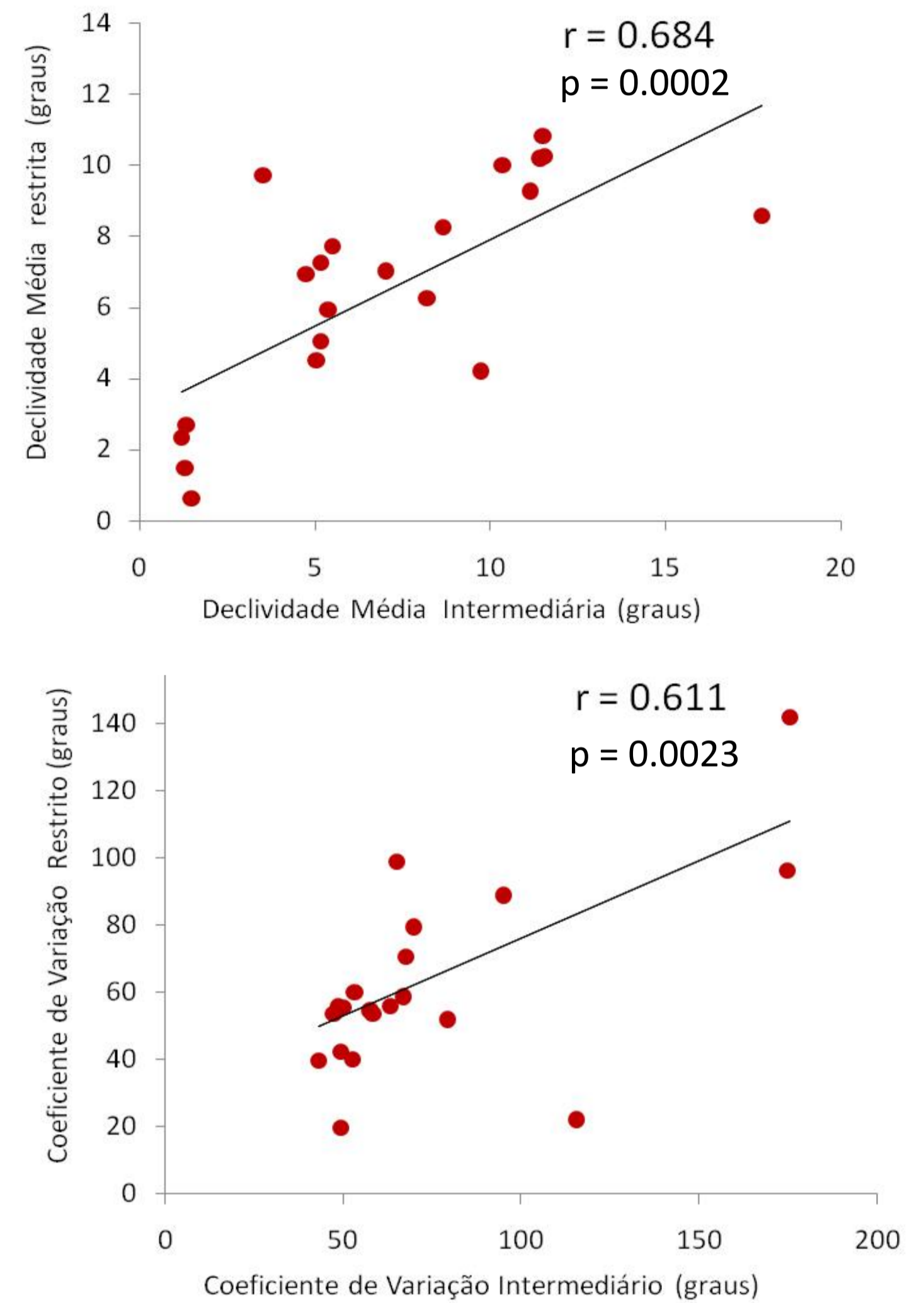


Figura 2. Correlação entre escalas restrita e intermediária de declividade em 22 trechos de riacho na bacia rio Maquiné, RS.

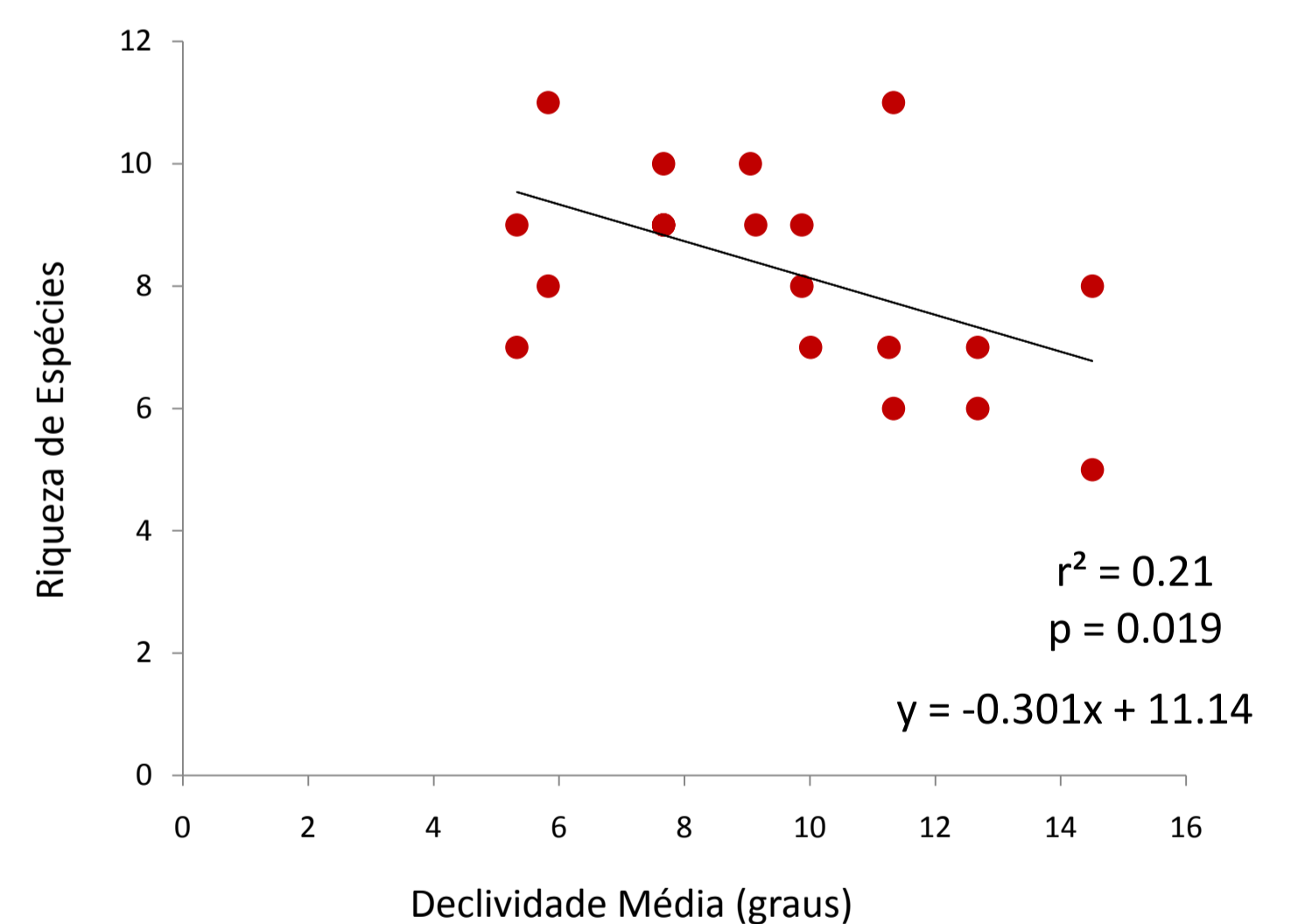


Figura 3. Relação entre riqueza de peixes e declividade média (escala ampla) em 22 trechos de riacho na bacia do rio Maquiné, RS.

Conclusão

Foi observada redundância apenas entre as escalas restrita e intermediária, que portanto representam informação diferente da declividade em escala ampla. Além disso, somente em escala ampla a declividade mostrou-se boa preditora da riqueza de espécies de peixe. A declividade em escala ampla, não correlacionada com as demais, é justamente aquela menos usualmente mensurada. Portanto, destaca-se a necessidade de testar diferentes escalas de mensuração de uma mesma variável, a fim de desvendar sua importância para predizer relações ecológicas.

Referências

¹Poff, N. L. 1997. Landscape filters and species traits: towards mechanistic understanding and prediction in stream ecology. Journal of the North American Benthological Society. American Fisheries Society, Symposium 73.

²Clapcott, J. E. et al. 2012. Quantifying relationships between land-use gradients and structural and functional indicators of stream ecological integrity. Fresh. Biol. 2012.

³Wang, L. et al. 2006. Introduction to Landscape Influences on Stream Habitats and Biological Assemblages. American Fisheries Society, Symposium 48, Bethesda, Maryland

⁴Becker, F. G. 2002. Distribuição e abundância de peixes de corredeiras e suas relações com características de habitat local, bacia de drenagem e posição espacial em riachos da Mata Atlântica (bacia do rio Maquiné, RS, Brasil).