

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DOS CURSOS DE ÁGUA: APLICAÇÃO ÀS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NOROESTE DE PORTUGAL

Daniel G. M. OLIVEIRA

Eng.º Florestal, Dpto. Florestal, UTAD, Quinta de Prados, 5000-102, Vila Real, +351.59.350264, danielg@utad.pt

Alda P. Pereira

Eng.ª Agrícola, UTAD, Quinta de Prados, 5000, Vila Real Codex, +351.96.6761815

Simone V. OLIVEIRA

Eng.ª Florestal, Dpto. Florestal, UTAD, Quinta de Prados, 5000-102, Vila Real, +351.59.350264, simonev@utad.pt

António L. CRESPI

Professor Auxiliar, Dpto. Eng.ª Biológica e Ambiental, Herbário de Vila Real, UTAD, Quinta de Prados, 5000, Vila Real Codex, +351.59.350223, acrespi@utad.pt

Rui M. V. CORTES

Professor Catedrático, Dpto. Florestal, UTAD, Quinta de Prados, 5000-102, Vila Real, +351.59.350269, rcortes@utad.pt

Resumo

A dinâmica ecológica imposta pelos cursos fluviais constitui um indicador determinante na caracterização da paisagem [SCHNITZLER (1997)].

Neste trabalho é apresentada uma metodologia multivariada baseada na realização de uma matriz de contingência a partir de matrizes numéricas estruturais geomorfológicas, físico-químicas, faunísticas e de vegetação, com o intuito de desenvolver um modelo de caracterização dos ecossistemas ripícolas dos cursos fluviais do Noroeste de Portugal (rios Âncora, Lima, Neiva, Cávado, Ave e Leça).

Partindo de matrizes estruturais básicas, procedentes de 37 estações de amostragem distribuídas pelas 6 bacias hidrográficas, foi elaborada uma matriz de contingência em conformidade com o modelo proposto por Crespi e colaboradores [CRESPI *et al.* (2001)].

O trabalho englobou a análise de parâmetros:

- a) *geomorfológicos* - caracterizadores quer das bacias hidrográficas quer da estrutura dos canais (leito e margens) e do seu estado de perturbação;
- b) *físico-químicos da água* - tendo sido estimados a temperatura, a turvação, a condutividade, o oxigénio dissolvido e o pH;
- c) *faunísticos* - baseados na diversidade específica e nas abundâncias dos grupos estruturais da cadeia energética;
- d) *de vegetação* – definidores da diversidade, abundância e cobertura da vegetação aquática, marginal e ribeirinha.

O tratamento analítico desenvolvido baseou-se em ordenações PCA (Análise das Componentes Principais) e classificações hierárquicas por ligações médias ponderadas [SOKAL *et al.* (1963)] das diferentes matrizes de dados por forma a detectar padrões espaciais bióticos e abióticos. Realizou-se, ainda, uma Análise Canónica Discriminante (DCA) com a matriz de contingência final (dados

geomorfológicos e físico-químicos, faunísticos e de vegetação) que permitisse a separação das 6 bacias hidrográficas.

As matrizes estruturais básicas permitiram observar um agrupamento das estações de acordo com o seu grau de perturbação, tendo-se verificado a existência de uma correlação mais significativa entre as variáveis geomorfológicas/físico-químicas e as faunísticas (macroinvertebrados), variáveis estas mais discriminantes na caracterização ecológica deste tipo de ecossistemas.

Palavras-chave: avaliação ambiental, modelação ecológica, matrizes de contingência, bacias hidrográficas, cursos fluviais.

BIBLIOGRAFIA

CRESPI, A.L., PEREIRA, A., FERNANDES, C.P., CORTES, R. e OLIVEIRA, S. – “Descripción de la Estructura Vegetal de Comunidades Riparias del Noroeste de Portugal. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. Sér. Biología, 2001 (*In press*).

SCHNITZLER, A. – “River Dynamic as a Forest Process: Interaction Between Fluvial Systems and Alluvial Forests in Large European River Plains”. *The Bot. Rev.*, **63**,1, 1997, pp. 40-64.

SOKAL, R.R. e SNEATH, P.H. – “*Principles of Numerical Taxonomy*”, W. H. Freeman & Co., 1963.