

IMPACTO DAS MINAS ABANDONADAS NOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS: CASO DAS MINAS DE JALES

João S. CARROLA

Eng.º Zootécnico, Dpto. Eng.ª Biológica e Ambiental, UTAD, Quinta de Prados, 5000, Vila Real Codex, +351.59.350230, joao@utad.pt

Eduardo J.S. ROCHA

Professor, Lab. Histologia e Embriologia, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Lg. Prof. Abel Salazar nº. 2, 4099-003, Porto, +351.2.2 206 22 54, erocha@icbas.up.pt

Daniel G. M. OLIVEIRA

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

António F. FERNANDES

Dr. Lic. Biologia, Dpto. Eng.ª Biológica e Ambiental, UTAD, Quinta de Prados, 5000, Vila Real Codex, +351.59.350230, fifer@utad.pt

Simone V. OLIVEIRA

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

António FONTAINHAS-FERNANDES

Professor Auxiliar, Dpto. Eng.ª Biológica e Ambiental, UTAD, Quinta de Prados, 5000, Vila Real Codex, +351.59.350230, fontain@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 poluição da água é uma das principais preocupações das sociedades modernas e industrializadas. A extracção mineira tem contribuído consideravelmente para a degradação dos ecossistemas aquáticos. No caso das minas de Jales (distrito de Vila Real), a poluição dos cursos de água agravou-se devido ao abandono das escombrelas, provocando distúrbios na fauna aquática, incluindo as comunidades de truta (*Salmo trutta fario*) do rio Tinhela [Cortes (1986)].

Este estudo contemplou a captura de peixes no rio Tinhela, a montante e a jusante do efluente proveniente das escombrelas, de modo a avaliar o impacto das minas no ecossistema aquático. As amostragens tiveram lugar na Fraga do Borracheiro (estação de referência), a montante da junção Peliteira-Tinhela, a montante da ponte de Reboredo e a jusante da ponte de Murça. Com base nos peixes capturados (truta fário – *Salmo trutta fario* L.) efectuou-se a análise histológica do tecido hepático, dado que a sua estrutura integra funções bioquímicas e fisiológicas, as quais quando alteradas podem constituir biomarcadores da exposição a substâncias tóxicas. As amostras de fígado foram processadas para a microscopia óptica em secções de 5µm e coradas com hematoxilina-eosina, Perls e PAS.

A análise das amostras permitiu observar várias lesões anátomo-patológicas: vacuolização dos hepatócitos, focos inflamatórios, agregados de macrófagos e mesmo focos basófilos. Os peixes capturados mais perto das escombrelas foram os que apresentaram alterações hepáticas mais severas. Na estação Peliteira-Tinhela não foi possível capturar peixes, apesar do esforço de pesca ter sido superior, o que revela um nível de poluição maior dada a proximidade das minas.

No sentido de obter um conhecimento ecológico global sobre as interacções funcionais entre as escombrelas das minas de Jales e o sector fluvial em estudo, realizaram-se inventários de fauna bentónica e procedeu-se à caracterização da qualidade da água e dos respectivos habitats nas

estações de amostragem atrás referidas. Da aplicação de índices de qualidade biológica da água com base nos macroinvertebrados ficou patente que nenhuma das quatro estações de amostragem apresenta poluição orgânica sensível, pondo de parte a possibilidade de que as alterações hepáticas observadas tivessem origem em outras fontes de poluição para além das minas. As estações de amostragem a jusante das escombeiras evidenciaram um número e diversidade de invertebrados tanto menor quanto mais próximas do efluente.

A maior rarefacção de macroinvertebrados e a sua menor diversidade verificou-se, simultaneamente, nos locais onde se observou maior número e maior severidade de lesões hepáticas nas trutas. O estudo aponta para que hajam efeitos deletérios sobre toda a fauna local (invertebrados e vertebrados), derivado das Minas de Jales, com origem na alteração do habitat e na toxicidade por metais pesados.

PALAVRAS-CHAVE

Poluição, minas abandonadas, fígado, biomarcadores, peixes.

BIBLIOGRAFIA

- CORTES, R., De KOE, T., MOLLES, M. – “Comparison of the Effects of Organic Versus Mineral Pollution on the Macroinvertebrates Communities of Two Rivers in Northern Portugal”. *Proceedings 3rd European Congress of Entomology*. Amsterdam, 1986, pp. 78-82.