



UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI
E DAS MISSÕES - CAMPUS DE ERECHIM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA

CONTAMINAÇÃO DE RIACHOS POR METAIS: ACUMULAÇÃO EM ROTAS
ALIMENTARES DE INVERTEBRADOS AQUÁTICOS

DISCENTE: RAFAEL CHAVES LOUREIRO

ORIENTADORES: LUIZ UBIRATAN HEPP

DATA DE DEFESA: 13/03/2017

A expansão das áreas agrícolas tem afetado diretamente as zonas ripárias. A retirada da vegetação natural para a implantação de monoculturas vem sendo a responsável por diversas alterações em ambientes aquáticos. Além disso, o uso de fertilizantes é responsável pela contaminação do solo e consequentemente de riachos que constituem estas bacias de drenagem. Os fertilizantes contém elevadas concentrações de metais que são facilmente carregadas até os riachos. Dentre os metais que compõem a formulação de fertilizantes, destacam-se o cobre e o zinco. Embora estes metais sejam essenciais a fauna aquática, em concentrações elevadas se tornam tóxicos aos organismos. A disponibilidade do metal para a fauna aquática varia em relação as características físico e químicas da água e do sedimento dos riachos, interagindo constantemente com a fauna aquática. A biodisponibilidade dos metais para os organismos é considerada pelas frações que são adsorvidas ou absorvidas pelos organismos aquáticos. Além disso, quando as taxas de adsorção ou absorção são maiores que as de excreção ocorre a bioacumulação desses metais. Além da contaminação direta pelo ambiente, pode ocorrer a acumulação de metais ao longo das rotas alimentares pode aumentar as concentrações de metais na fauna aquática. Nesta perspectiva, esta dissertação foi desenvolvida com o intuito de avaliar os efeitos dos impactos agrícolas sobre a distribuição dos grupos tróficos funcionais de invertebrados aquáticos e sobre as concentrações de metais bioacumulados nestes organismos. Este estudo foi desenvolvido em riachos localizados na região do Alto Uruguai do RS, distribuídos entre áreas agrícolas e áreas com vegetação na zona ripária. Foram quantificadas as concentrações de metais a partir das rotas alimentares dos herbívoros e dos detritívoros. Foi considerado a rota alimentar dos herbívoros iniciando a partir do biofilme e posteriormente, sendo constituída pelos raspadores e predadores. A rota alimentar dos detritívoros foi considerada a partir do detrito oriundo da vegetação alóctone e depositado no leito dos riachos e posteriormente pelos fragmentadores e predadores. As concentrações de metais no sedimento e no biofilme não apresentaram diferenças em relação aos riachos agrícolas e naturais. As concentrações de zinco nos ambientes aquáticos bioacumularam nas duas rotas alimentares em todos os níveis tróficos estudados e em ambos os tipos de riachos. No entanto, quando foram avaliados as concentrações de cobre nos riachos, verificamos que as rotas alimentares estão bioacumulando este metal apenas nos riachos agrícolas. As concentrações elevadas de cobre podem ser prejudiciais a fauna aquática, por ser um metal mais tóxico que zinco. Dentre os organismos analisados, foi verificado que os raspadores acumulam zinco e cobre e, portanto podem ser ótimos indicadores da contaminação destes metais em riachos. Além disso,



UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI
E DAS MISSÕES - CAMPUS DE ERECHIM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA

ERECHIM

concluimos que a vegetação no entorno dos riachos reduz as frações de cobre biodisponíveis diminuindo assim, as concentrações desses nos organismos. Este trabalho reforça a necessidade de conservação da vegetação ripária para a garantia da integridade ecológica dos riachos.

Palavras-chave: zinco, cobre, rotas alimentares, detritívoros, herbívoros, indicadores ambientais, cadeias tróficas, macroinvertebrados.