



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Exportação de elementos químicos dissolvidos durante um evento de chuva extremo em uma bacia hidrográfica rural
Autor	DAVI ELIAS KOEFENDER
Orientador	CLAUDIA ALESSANDRA PEIXOTO DE BARROS

Exportação de elementos químicos dissolvidos durante um evento de chuva extremo em uma bacia hidrográfica rural.

Davi Elias Koefender¹, Cláudia Alessandra Peixoto de Barros²

¹Aluno de graduação em Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS

²Professora do Departamento de Solos, UFRGS

A erosão hídrica pode ser responsável pela perda de nutrientes do solo e contaminação dos recursos hídricos, potencializados por eventos extremos. O objetivo deste estudo é avaliar a transferência de elementos químicos na forma solúvel para os corpos hídricos durante um evento de chuva de alta pluviosidade. A bacia experimental do Arroio Lajeado Ferreira, localiza-se no município de Arvorezinha, RS, com área de 1,23 km². A precipitação é medida por pluviógrafos e pluviômetros, a vazão e a descarga de sedimentos são medidos no exutório da bacia por meio de linígrafo instalado numa calha Parshall e por um turbidímetro, respectivamente. O evento de chuva analisado ocorreu no período de 17 a 19 de outubro de 2016. Foram coletadas 28 amostras da mistura água mais sedimento para as análises químicas, durante a ascensão, pico e recessão do hidrograma, as quais foram levadas ao laboratório, filtradas em filtro de 0,45 µm e armazenadas na geladeira. As concentrações de Ca, Mg, Cu, Zn, K e P dissolvidos foram determinadas segundo Tedesco et al. (1995), com exceção do P que foi determinado pelo método de Murphy e Riley (1962). A transferência dos elementos durante o evento foi avaliada por meio da relação da sua concentração com a vazão e por meio da histerese. No ano de 2016, o volume total de chuva registrado na bacia foi de 1864 mm, destes, 416 mm ocorreram no mês de outubro. No evento em análise, foram registrados 188 mm em dois dias, no qual foi constatado uma vazão máxima de 3000 L s⁻¹. A produção de sedimentos (PS) no mês de outubro foi de 139,9 t km⁻² e nos dias do evento foi de 79,7 t km⁻², esta correspondendo a 43,5 % do total da PS anual, que foi de 183,3 t km⁻². A elevada PS foi resultado da somatória de fatores, ocorrência de um evento de chuva extremo coincidindo com a época de implantação das culturas de verão e aumento das áreas de produção de tabaco em sistema convencional. Em relação aos elementos dissolvidos, a concentração de K variou de 4,33 a 5,34 mg L⁻¹, com uma média de 5,13 mg L⁻¹; Ca variou de 2,15 a 5,44 mg L⁻¹, com uma média de 4,24 mg L⁻¹; Mg variou de 0,46 a 1,02 mg L⁻¹, com uma média de 0,88 mg L⁻¹; e P variou de 0,0003 a 0,06 mg L⁻¹, com uma média de 0,018 mg L⁻¹. Já em relação a Cu e Zn, as concentrações estavam abaixo do limite de detecção do aparelho utilizado. A legislação do CONAMA (2005) estabelece que o nível crítico de P solúvel na água é de 0,02-0,025; 0,030-0,050; e 0,050-0,075 mg L⁻¹ nas Classes 1, 2 e 3 respectivamente. Das 28 amostras, 9 apresentaram concentrações de P acima de 0,02 mg/L, evidenciando o potencial de contaminação aos corpos hídricos. A concentração de P durante o evento apresentou boa correlação com a vazão (R²=0,48). De acordo com a análise de histerese, a descarga do P dissolvido ocorre preferencialmente por meio do escoamento superficial, sendo que a descarga total de fósforo solúvel durante o evento foi de 2,5 kg. Em relação à quantidade total dos elementos, estudos realizados com 8 eventos de chuva na mesma área mostraram que o P solúvel representa de 4,4 % a 20 % do P total; Ca solúvel, 31,8 % a 94,17 % do Ca total; Mg solúvel, 11,02 % a 100% do Mg total; e K solúvel, 19,15 % a 100% do K total. Ca, Mg e K apresentam comportamento químico diferente do P por formar complexos de esfera externa e não ocorrer adsorção específica com as partículas de argila, sendo transportados preferencialmente na forma solúvel, enquanto que o P fica fortemente adsorvido às partículas de argila, sendo transportado preferencialmente associado aos sedimentos. Por fim, o P apresenta potencial de contaminação, sendo diferentes os fatores que influenciam na sua transferência e dos demais elementos químicos para os recursos hídricos.