



## Perda de sedimentos em áreas de cultivo de videiras centenárias para mananciais hídricos adjacentes<sup>(1)</sup>.

**Glaucia Regina Cantoni**<sup>(2)</sup>; **Ernane Ervino Pfüller**<sup>(3)</sup>; **Diovane Freire Moterle**<sup>(4)</sup>; **Aríedne Ivanice Andolhe Dal Fré**<sup>(5)</sup>; **Jackson Korchagin**<sup>(6)</sup>; **Edson Campanhola Bortoluzzi**<sup>(7)</sup>

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com bolsa de doutorado da Capes

<sup>(2)</sup> Apresentadora; Estudante de Agronomia; Universidade de Passo Fundo bolsista Pibic/UPF ; Passo Fundo, Rio Grande do Sul; [glauciaregina84@hotmail.com](mailto:glauciaregina84@hotmail.com); <sup>(3)</sup> Doutorando em Agronomia; Universidade de Passo Fundo; Passo Fundo, Rio Grande do Sul; Professor Mestre da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; Unidade em Sananduva; Rio Grande do Sul; Bolsista da Capes; [pfuller.ernane@gmail.com](mailto:pfuller.ernane@gmail.com); <sup>(4)</sup> Professor Doutor; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves; Bento Gonçalves; Rio Grande do Sul; [diovane.moterle@bento.ifrs.edu.br](mailto:diovane.moterle@bento.ifrs.edu.br); <sup>(5)</sup> Especializanda; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves; Bento Gonçalves; Rio Grande do Sul; [ariednedalfre@hotmail.com](mailto:ariednedalfre@hotmail.com) ; <sup>(6)</sup> Doutorando em Agronomia; Universidade de Passo Fundo; Passo Fundo, Rio Grande do Sul; bolsista Fapergs; [jack\\_korch@hotmail.com](mailto:jack_korch@hotmail.com); <sup>(7)</sup> Professor Doutor, bolsista produtividade do CNPq nível 2; Universidade de Passo Fundo; Passo Fundo, Rio Grande do Sul; [edsonb@upf.br](mailto:edsonb@upf.br).

**RESUMO:** O manejo de videiras, por longos períodos e em áreas com declive acentuado, pode promover perdas de sedimentos para meios aquáticos. Assim, buscou-se avaliar as perdas de sedimentos para mananciais hídricos adjacentes. O trabalho foi conduzido na região da serra gaúcha. Realizou-se 14 coletas de sedimento e água do escoamento superficial oriundo de coletores instalados em dois locais, no período de setembro de 2014 a março de 2015, sendo um dentro do vinhedo e outro na mata nativa situada em área abaixo do parreiral. Concluiu-se que as perdas de solo foram maiores em área de vinhedo do que de mata ciliar e que os tratamentos fitossanitários da cultura da videira intensificam a perda de sedimentos.

**Termos de indexação:** erosão, vinhedo, escoamento.

### INTRODUÇÃO

O manejo realizado na condução de videiras, por longos períodos e em áreas com declive acentuado, pode promover grande escoamento superficial de água e sedimentos.

Os sedimentos e água perdidos pela ação antrópica, juntamente com nutrientes e pesticidas aplicados, podem chegar nos mananciais hídricos próximos com potencial contaminante, principalmente pelos elementos tóxicos aplicados no controle de doenças da cultura.

A quantidade de sedimentos que chegará aos mananciais hídricos dependerá da sua presença e da existência de barreiras físicas e biológicas até estes cursos d'água.

Para avaliar a eficiência das técnicas de manejo adotados no controle da erosão nestas áreas de cultivo de videiras centenárias, realizou-se estudo da perda de sedimentos para mananciais hídricos adjacentes.

### MATERIAL E MÉTODOS

#### Localização e caracterização da área

O trabalho está sendo conduzido no município de Pinto Bandeira, região Serrana do Rio Grande do Sul. A área em estudo está localizada nas coordenadas geográficas 29° 06' 31"S e 51° 28' 06"O. O clima é classificado como Cfa de acordo com Köppen. A temperatura média anual é de 17,3°C e a precipitação média em torno de 1700 mm ano<sup>-1</sup>. A vegetação natural é caracterizada como floresta ombrófila mista (KORCHAGIN, 2014).

#### Coletas das amostras de sedimento e água

Foram realizadas 14 coletas de sedimento e água do escoamento superficial oriundo de coletores instalados em dois locais no período de setembro de 2014 a março de 2015, sendo um dentro do vinhedo (Figura 1) e outro na mata nativa localizada em área abaixo da área de cultivo.

A montagem de coletores de água e sedimento do escoamento superficial ocorreu no mês de agosto de 2014, baseados na metodologia de Umezawa (1979).

A metodologia da determinação da concentração de sedimentos e o cálculo da concentração de sedimentos foi feita pelo peso seco do sedimento em suspensão a partir de uma alíquota de 10ml retirados de cada recipiente amostrador (bombona)



em relação ao volume total da mistura água-sedimento presentes, conforme equação  $CS = p/v$ , onde: CS = concentração de sedimentos totais,  $g L^{-1}$ ; p = peso seco do sedimento na estufa a  $105^{\circ}C$ , g; V = volume total da mistura água + sedimento, obtido através da pesagem desta mistura e considerando a densidade de  $1 g cm^{-3}$  (CARVALHO, 2008).

Após a coleta, as amostras foram acondicionadas em garrafas de 600ml, devidamente identificadas, e então encaminhadas ao Laboratório de Uso e Manejo do Território e de Recursos Naturais da Faculdade e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo/RS.

### Dados de precipitação

Visando comparar os valores do escoamento superficial com a precipitação local, utilizou-se os dados de chuvas diárias da estação meteorológica Don Giovanni localizada a 5 km da área experimental.

### Análise dos dados

Os dados foram organizados em planilha e realizou-se uma análise descritiva sobre os valores médios encontrados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando os dados da Tabela 1, pode-se inferir que o escoamento superficial foi maior na mata ciliar em 10 das 14 amostragens realizadas durante os seis meses de estudo. Contudo, na média, as perdas de solo foram superiores, em aproximadamente, quatro vezes na área do vinhedo, durante o período considerado.

Como o coletor da mata ciliar localiza-se abaixo do parreiral, poder-se-ia esperar encontrar maior quantidade de sedimentos neste local pois, além dos próprios sedimentos erodidos na área, ainda recebeu parte dos sedimentos provenientes da região mais acima onde se localiza o vinhedo. Todavia, a mata ciliar tende a ter maior proteção contra o impacto direto da gota de chuva, diminuindo a desestruturação do solo e, por conseguinte, perdas por escoamento superficial. Além disso, o vinhedo apresentou uma boa cobertura de solo, o que serviu de anteparo para que estes materiais erodidos não chegassem até a mata ciliar e nem no riacho logo abaixo desta.

Analisando a quantidade de sedimentos erodidos na área de vinhedo, observa-se que nas sete primeiras avaliações, os valores não ultrapassaram  $0,073g L^{-1}$ . Contudo nas avaliações dos dias 24 e 29/12/2014 ocorreu uma maior erosão média de

$0,104$  e  $6,387 g L^{-1}$ , respectivamente. Este aumento de perdas de sedimentos, provavelmente, ocorreu porque o produtor realizou aplicação de fungicida no dia 18/12/2014. As máquinas utilizadas neste manejo devem ter desestruturado o solo e causando maiores perdas. Ocorrência similar observa-se nas coletas dos dias 12 e 23/02/2015 no qual hoje outro tratamento fitossanitário em data anterior à estas coletas, dia 21/01/2015.

Sabe-se que a precipitação, quantidade e intensidade, influencia na erosão do solo, contudo isso não pode ser identificado neste trabalho nos períodos considerados, apesar de podermos observar uma certa relação entre aumento de perdas de solo e precipitação acumulativa nas nove primeiras coletas no vinhedo.

## CONCLUSÕES

As perdas de solo foram maiores em área de vinhedo do que de mata ciliar.

Os tratamentos fitossanitários da cultura da videira intensificam a perda de sedimentos.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Capes, pelo financiamento da bolsa de doutorado, à Universidade de Passo Fundo, pela estrutura de apoio laboratorial, e ao vitivicultor do Município de Pinto Bandeira, que cedeu a área de estudo.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, N. de O. Hidrossedimentologia prática. 2 ed. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. 599p

UMEZAWA, P. K. Previsão de deplúvio (Washload) em rios de áreas elevadas. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento. n. p. Dissertação de mestrado hidrologia aplicada. 1979. 217p.

KORCHAGIN, J. Disponibilidade de elementos em solo sob cultivo centenário de videira: ênfase no cobre. 2014. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Solos). Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2014.



**Figura 1** – Coletor de sedimentos + água instalado em área do parreiral no município de Pinto Bandeira, RS

**Tabela 1** – Escorrimento superficial, precipitação acumulativa e vazão de arroio, em área de cultivo de videiras centenárias, no município de Pinto Bandeira, RS.

Parâmetros	Datas de coleta														Media
	27/09/14	14/10/14	20/10/14	07/11/14	21/11/14	05/12/14	11/12/14	24/12/14	29/12/14	19/01/15	12/02/15	23/02/15	26/02/15	30/03/15	
<b>Sedimentos</b>															
Vinhedo (g L <sup>-1</sup> )	0,073	0,027	0,057	0,010	0,002	0,032	0,055	0,104	6,387	0,015	1,857	0,727	0,121	0,098	<b>0,683</b>
<b>Sedimentos Mata</b>															
Ciliar (gl <sup>-1</sup> )	0,157	0,013	0,080	0,027	0,239	0,060	0,612	0,116	0,135	0,082	0,877	0,040	0,224	0,031	<b>0,192</b>
<b>Precipitacao acumulativa (mm)</b>															
	73,40	49,40	113,40	22,00	22,40	56,20	47,00	109,80	85,40	88,40	13,00	65,20	34,60	53,00	<b>59,514</b>
<b>Vazao Arroio (m<sup>3-s</sup>)</b>															
	0,541	0,208	0,321	0,321	0,083	0,416	0,050	0,832	0,403	0,250	0,091	1,178	0,888	0,058	<b>0,403</b>