



Potencial do Silício dissolvido como separador do escoamento superficial em bacia hidrográfica rural

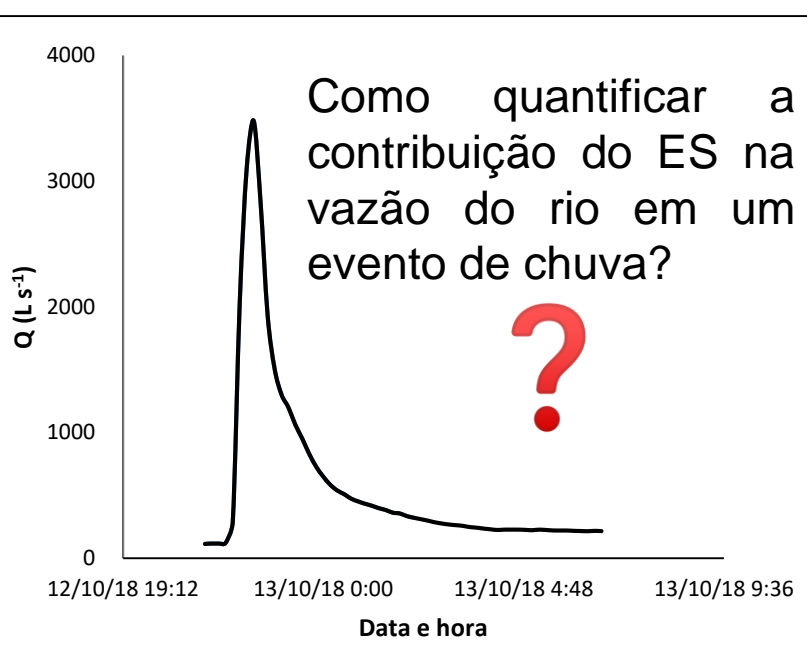
Liana Dambros⁽¹⁾, Cláudia Alessandra Peixoto de Barros⁽²⁾

⁽¹⁾Aluna de graduação em Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS;

⁽²⁾Professora do Departamento de Solos, UFRGS.



INTRODUÇÃO



O escoamento superficial (ES) é um dos agentes atuantes no processo de erosão hídrica, causando grande impacto ambiental.

O objetivo do trabalho foi monitorar diferentes eventos de chuva para analisar o potencial de traçagem (Silício dissolvido – DSi) e separação do escoamento superficial utilizando o DSi.

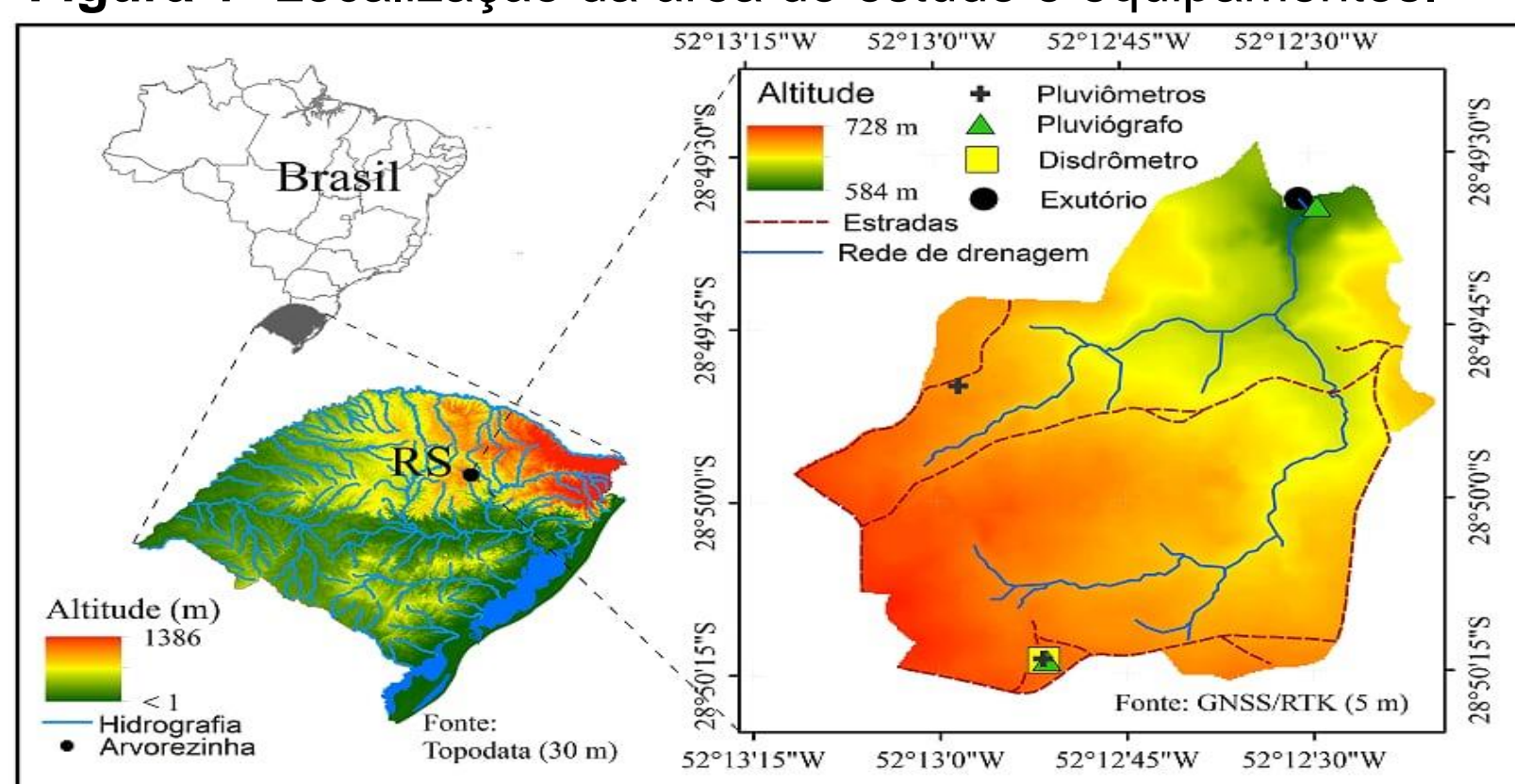
MATERIAL E MÉTODOS

- Local de estudo: bacia hidrográfica do Arroio Lajeado Ferreira, em Arvorezinha, RS. (Figura 1)
- Monitoramento e análise de silício em laboratório: pluviógrafos e pluviômetros para medição da precipitação e linígrafo para medição do nível do arroio. Seis eventos de chuva no ano de 2018 foram utilizados. Após a filtragem das amostras, foi analisada a concentração de Si na fração dissolvida por meio de espectrofotômetro de absorção atômica.
- Obtenção dos componentes do escoamento total: Foi utilizado o conceito de balanço de massas (Equação 1), para quantificar o ES e posteriormente o resultado foi comparado com a análise gráfica do hidrograma (CHOW et al., 1988).

Equação 1- Equação do balanço de massas.

$$(Q_{\text{Total}} C_{\text{Total}} = Q_1 C_1 + Q_2 C_2 + Q_3 C_3 \dots + Q_N C_N)$$

Figura 1- Localização da área de estudo e equipamentos.



RESULTADOS

Tabela 1 - Precipitação total (PPT), Vazão máxima ($Q_{\text{máxima}}$) e escoamento superficial (ES) utilizando DSi e pelo método gráfico.

Evento	PPT mm	$Q_{\text{máxima}}$ $L s^{-1}$	DSi mm	Gráfico
24/06/2018	21,3	56,0	0,2	0,2
24/07/2018	103,5	789,6	21,4	13,5
24/08/2018	44,4	2404,3	3,6	2,8
31/08/2018	64,4	1109,5	13,6	6,5
01/10/2018	30,7	1260,9	21,1	12,8
12/10/2018	60,2	3480,7	7,2	5,5

Figura 2- Correlação entre DSi e Q, com dados de 2018 e de 2011- 2014 (BARROS, 2016).

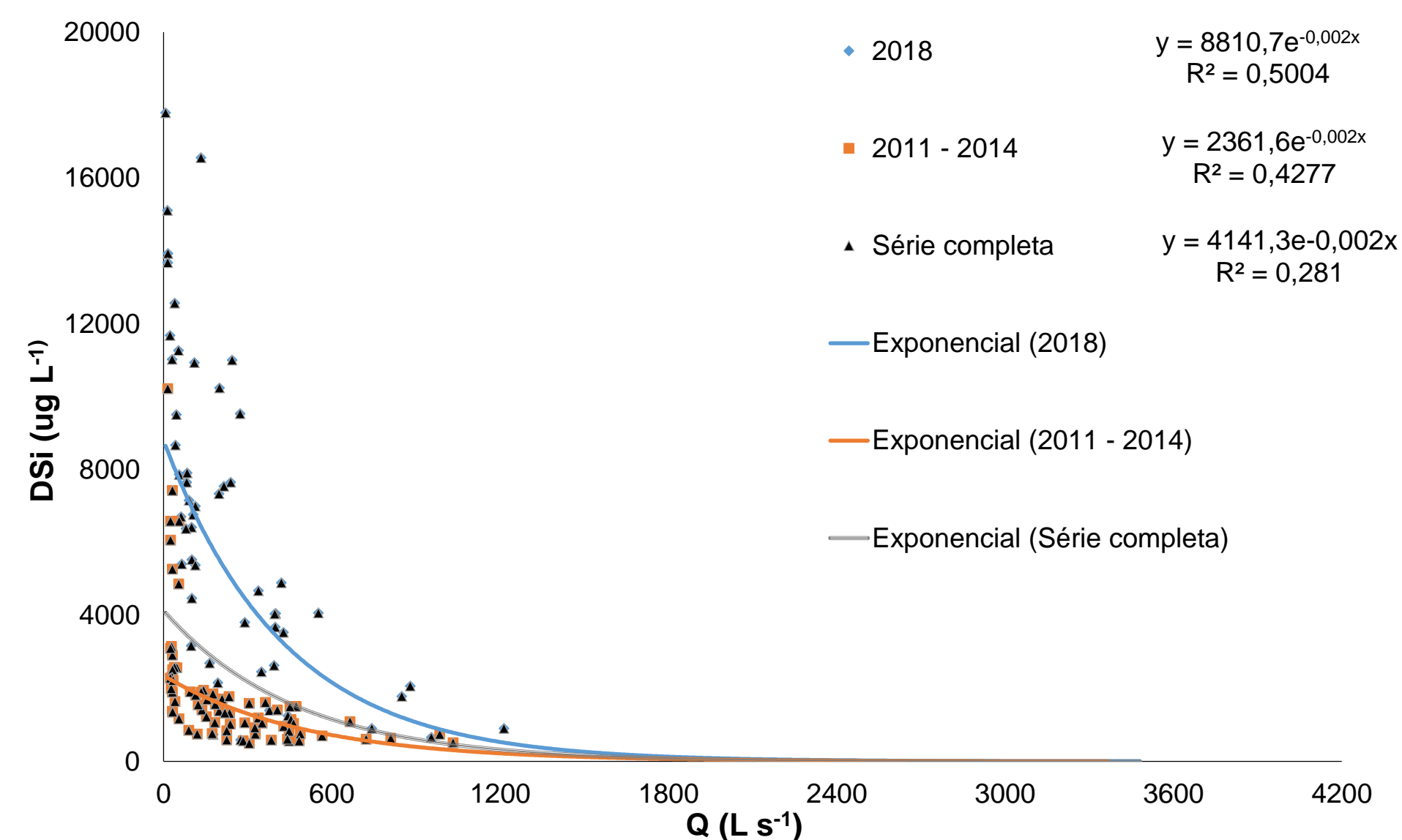


Tabela 2- Contribuição do escoamento de base considerando os eventos de 2018 (em negrito) e os eventos do período de 2011- 2014.

Magnitude*	Outono-Inverno	Primavera-Verão
	29	
Alta	16	
	8	10
	44	13
Média	43	42
	80	49
	80	58
Baixa	59	64
	55	

*Alta magnitude: $Q > 800$, Média: $Q = 300$ a 800 , e Baixa: $Q < 300 L s^{-1}$.

CONCLUSÕES

- Conforme a vazão (Q) eleva-se o valor de DSi diminui, tornando claro o fenômeno de diluição com o aumento da contribuição do ES no escoamento total.
- A separação do ES através do DSi e da análise gráfica, resultaram, na maioria dos eventos, em diferenças significativas.
- Eventos de menor magnitude que ocorreram no outono-inverno possuem alta contribuição dos escoamentos subsuperficiais. Por outro lado, eventos de ocorrência na primavera-verão e de maior magnitude, possuem maior contribuição do ES no escoamento total do arroio.

REFERÊNCIAS

CHOW, V. TE; MAIDMENT, D. R.; MAYS, L. W. Applied Hydrology. McGraw-Hill ed. [s.l: s.n.].
 BARROS, C. A. P. de. Dinâmica dos escoamentos na modelagem da produção de sedimentos em uma pequena bacia rural. 2016.