



# XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil

25 anos

2017



## Hidrogeoquímica das águas superficiais do Campus da Unicamp (SP) e sua relação composicional com o uso e a ocupação do solo

Marina G. Frias\*, Thaís de P. Marteleto, Jacinta Enzweiler

### Resumo

Águas superficiais da área do campus da Unicamp e vizinhança, amostradas sazonalmente, mostraram diferenças nos valores dos parâmetros físico-químicos e na concentração dos principais constituintes dissolvidos. Diferenças composicionais marcantes observadas entre os pontos amostrais sugerem a presença de focos de adição antrópica de alguns componentes investigados.

### Palavras-chave:

Hidrogeoquímica, águas superficiais, ocupação do solo.

### Introdução

A hidrogeoquímica de águas superficiais do campus da Unicamp e entorno da Lagoa Chico Mendes, Campinas (SP), foi estudada em três campanhas de amostragem (agosto/2016, janeiro/2017 e maio/2017). O objetivo do trabalho foi associar a composição das águas com o uso e ocupação do solo. Quarenta e duas amostras (4 delas duplicatas) foram coletadas em 10 pontos (Tabela 1). A temperatura, o pH e a condutividade elétrica foram medidos *in situ*. A alcalinidade foi determinada por titulação acidimétrica. As amostras filtradas em membranas celulósicas (0,22  $\mu\text{m}$ ) foram analisadas por cromatografia de íons, para determinar os principais íons dissolvidos. O carbono orgânico dissolvido (COD) foi determinado pelo método NPOC (*non-purgeable organic carbon*).

Tabela 1. Pontos de amostragem e coordenadas UTM.

Amostras	Longitude (mE)	Latitude (mS)
BR	286983	7476032
Mn 1	288622	7474613
Mn 2	288476	7474652
LG_C	288506	7474603
LG_B	288362	7474391
RRA	288203	7474781
AR	288169	7474799
BL_LS	287671	7475797
BL_LM	287509	7475680
BL_LI_FEF	287253	7475696
RSL	286983	7476032

### Resultados e Discussão

A hidrogeoquímica das amostras variou significativamente durante as três campanhas. As mudanças nos parâmetros físico-químicos refletem a influência da sazonalidade nas águas superficiais. A temperatura variou de 19,2 a 28,6 °C (inverno e verão); o pH se manteve neutro a levemente alcalino (5,7 a 7,9) e a condutividade elétrica apresentou intervalo de 44 a 336  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ .

As águas coletadas em 08/2016 apresentaram composição bicarbonatada-sódica enquanto nas duas

outras amostragens a composição foi predominantemente mista (bicarbonatada cálcico-sódica).

Algumas amostras (BL\_LI\_FEF, RRA, AR e BL\_LM) que apresentaram elevada condutividade elétrica continham concentrações mais expressivas de  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$  e COD (Figura 1). Estes pontos são locais influenciados pela presença de animais, vegetação e atividades antrópicas (fluxo de pessoas, canalizações, impermeabilização e disposição irregular de resíduos).

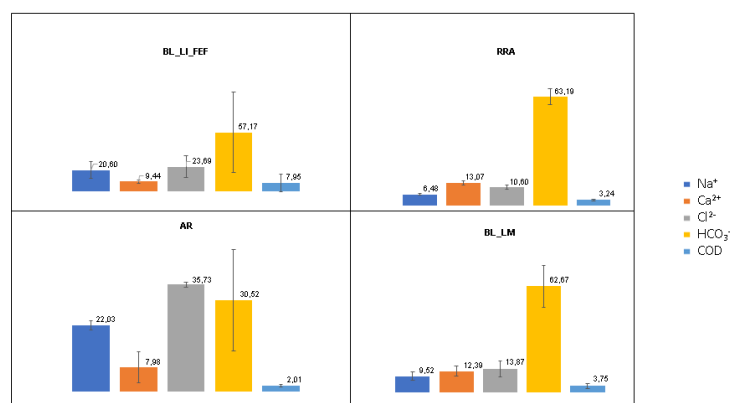


Figura 1. Concentrações médias ( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ) dos principais constituintes dissolvidos nas amostras, com seus respectivos desvios-padrão.

Os valores de COD obtidos nas três campanhas evidenciam diferenças principalmente sazonais, devidas à precipitação. As medianas correspondem a 2,80; 3,28 e 2,34 ( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ) para os meses de agosto, janeiro e maio, respectivamente. Aportes grandes de COD estão relacionados à maior precipitação em janeiro/2017 (355,4 mm) comparado com agosto/2016 (37,58 mm) e maio/2017 (125,29 mm).

### Conclusões

A composição das águas superficiais da área do campus resulta da interação entre as esferas naturais, mas também é nítida a influência de atividades humanas nas drenagens e canalizações de alguns pontos amostrados.

### Agradecimentos

De MGF ao SAE pela bolsa de IC concedida.