

CARACTERIZAÇÃO HIDROQUÍMICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO SISTEMA AQUÍFERO IÇÁ EM CRUZEIRO DO SUL (AC)

Thiago Affonso Franzolin¹; Katarina Rempel²; Luiz Antônio da Costa Pereira³

RESUMO

Em novembro de 2015, a Residência de Porto Velho – REPO da CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (Serviço Geológico do Brasil) realizou a amostragem de águas subterrâneas dos poços de monitoramento pertencentes ao projeto Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas no município de Cruzeiro do Sul (AC) com o objetivo de definir as características hidroquímicas do Sistema Aquífero Içá. Os resultados dos parâmetros mostram que apenas o poço Canela Fina apresenta água própria para o consumo humano. As águas dos poços Emídio Vasconcelos, Vila Olímpica e Vila Santa Rosa são sulfetadas ou cloretadas cálcicas ou magnesianas; as águas dos poços Canela Fina e Freire Arnaud são bicarbonatadas cálcicas ou magnesianas e a água do poço Darcy Bezerra é bicarbonatada sódica.

Palavras-chave: Sistema Aquífero Içá, águas subterrâneas, hidroquímica.

ABSTRACT

In november 2015, the Residence of Porto Velho – REPO at CPRM – Mineral Resources Research Company (Geological Survey of Brazil) performed the sampling of underground water from monitoring wells belonging to the project Integrated Network of Monitoring on Underground Water in the town of Cruzeiro do Sul (AC) with the goal of defining the hydrochemical characteristics of Içá Aquifer System. The results of parameters show that only Canela Fina well presents water proper for human consumption. The water of Emídio Vasconcelos, Vila Olímpica and Vila Santa Rosa wells are chlorinate calcic or magnesian; the water of Canela Fina and Freire Arnaud wells are bicarbonate calcic or magnesian and the water of Darcy Bezerra well are bicarbonate sodic.

Keywords: *Içá Aquifer System, underground water, hydrochemistry.*

1 – CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Av. Lauro Sodré, 2561 – Porto Velho (RO). (69) 3901-3725 – thiago.franzolin@cprm.gov.br

2 – CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Av. Lauro Sodré, 2561 – Porto Velho (RO). (69) 3901-3725 – katarina.rempel@cprm.gov.br

3 – CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Av. Lauro Sodré, 2561 – Porto Velho (RO). (69) 3901-3725 – luiz.pereira@cprm.gov.br

1 – INTRODUÇÃO

Em junho de 2015, a Residência de Porto Velho – REPO da CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (Serviço Geológico do Brasil) começou a monitorar o Sistema Aquífero Içá através do projeto Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas – RIMAS, com o objetivo de ampliar o conhecimento hidrogeológico a partir das análises quantitativas e qualitativas das águas subterrâneas. Atualmente, a rede possui oito poços de monitoramento no município de Cruzeiro do Sul (AC) (figura 1).

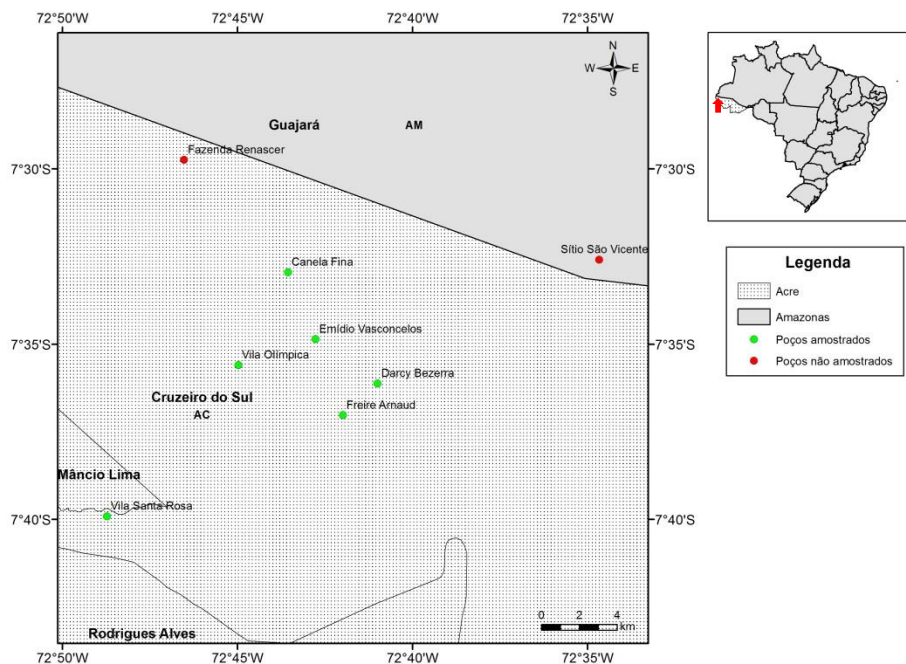


Figura 1: Mapa de localização dos poços de monitoramento do projeto RIMAS monitorados pela CPRM – REPO em Cruzeiro do Sul (AC).

O objetivo deste trabalho é mostrar as características hidroquímicas apresentadas pelas águas subterrâneas que compõem o Sistema Aquífero Içá em Cruzeiro do Sul.

2 – METODOLOGIA

Em novembro de 2015, realizou-se a coleta de amostras de águas subterrâneas em seis dos oito poços de monitoramento do projeto RIMAS no município de Cruzeiro do Sul com o intuito de determinar os principais parâmetros físico-químicos e as concentrações dos principais ânions e cátions. Essas concentrações foram plotadas em um diagrama de Piper através do software QUALIGRAF com o objetivo de classificar as águas subterrâneas.

3 – RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os valores de Condutividade Elétrica, pH, Cloreto, Nitrato, Turbidez e sólidos Totais Dissolvidos encontrados nos poços de monitoramento.

Tabela 1: Valores de Condutividade Elétrica, pH, Cloreto, Nitrato, Turbidez e Sólidos Totais Dissolvidos dos poços de monitoramento do projeto RIMAS em Cruzeiro do Sul (AC).

Poço de monitoramento	Condutividade Elétrica ($\mu\text{S/cm}$)	pH	Cloreto (mg/L)	Nitrato (mg/L)	Turbidez (UNT)*	STD (mg/L)**
Canela Fina	62,8	6,26	0,1	2,081	0,02	94
Darcy Bezerra	46,4	5,14	3,853	7,857	0,02	62
Emídio Vasconcelos	155,4	6,9	0,248	0,592	0,02	120
Freire Arnaud	26,1	5,32	0,203	4,848	1,25	44
Vila Olímpica	20,9	5,32	0,223	3,475	0,02	30
Vila Santa Rosa	326,7	7,59	0,469	1,598	5,7	224

*UNT = Unidade Nefelométrica de Turbidez;

**STD = Sólidos Totais Dissolvidos.

A figura 2 apresenta o diagrama de Piper contendo os principais ânions e cátions presentes nas águas do sistema aquífero abordado neste trabalho.

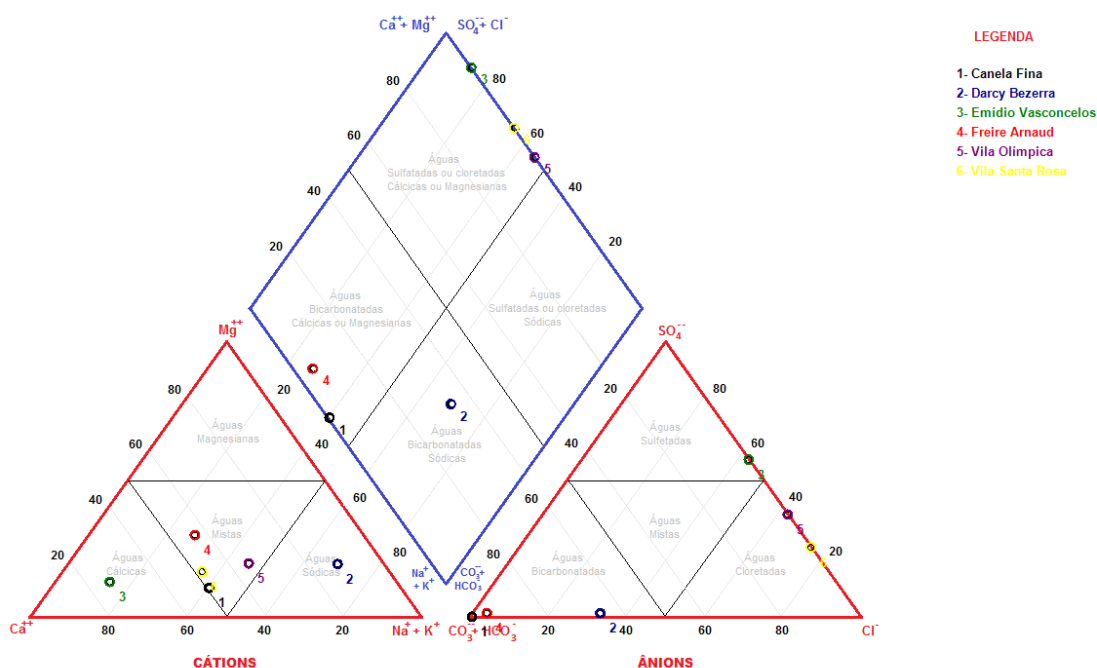


Figura 2: Diagrama de Piper dos poços de monitoramento do projeto RIMAS em Cruzeiro do Sul (AC).

4 – DISCUSSÕES E CONCLUSÕES

Em relação aos parâmetros físico-químicos, é possível constatar que apenas os poços Emídio Vasconcelos e Vila Santa Rosa possuem valores de Condutividade Elétrica superiores a 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, valor considerado aceitável pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA / Ministério da Saúde. Esses valores elevados possivelmente estão relacionados às maiores concentrações de Sólidos Totais Dissolvidos encontradas nesses poços.

Os poços Darcy Bezerra, Freire Arnaud e Vila Olímpica, por sua vez, apresentam pH inferior a 6. Portanto, esses poços estão fora do intervalo considerado aceitável pela ANVISA (entre 6 e 9,5).

Sobre os valores de Cloreto, Nitrato e Turbidez, todos os poços analisados apresentam valores aceitáveis segundo a ANVISA (abaixo de 250 mg/L, de 10 mg/L e de 5 UNT, respectivamente), exceto o poço Vila Santa Rosa, que apresenta Turbidez de 5,7 UNT.

Portanto, de todos os poços de monitoramento amostrados, considerando apenas os parâmetros físico-químicos, somente o poço Canela Fina apresenta água própria para o consumo humano.

A partir do diagrama de *Piper*, é possível concluir que as águas dos poços de monitoramento Emídio Vasconcelos, Vila Olímpica e Vila Santa Rosa são sulfatadas ou cloretadas cálcicas ou magnesianas. As águas dos poços Canela Fina e Freire Arnaud, por sua vez, são bicarbonatadas cálcicas ou magnesianas. Por fim, a água do poço Darcy Bezerra pode ser classificada como bicarbonatada sódica.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria MS nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e padrão de potabilidade. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html. Acesso em 30 de agosto de 2017.

CPRM / RIMAS. **Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas**. Disponível em <http://rimasweb.cprm.gov.br/layout/>. Acesso em: 28 de agosto de 2017.