

XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

VII FENÁGUA - Feira Nacional da Água

XVIII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços

REVISÃO ESTRATIGRÁFICA E ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS DO GRUPO URUCUIA NA BACIA SANFRANCISCANA.

Paulo Henrique Prates Maia¹; Zoltan Romero Cavalcante Rodrigues²

Resumo

A pesquisa tem por objetivo propor uma revisão estratigráfica do Grupo Urucuia a partir da integração de dados geológicos, amostras de calha e perfilagens elétricas e radioativas. As fácies sedimentares interpretadas foram utilizadas para definir os limites das três unidades estratigráficas distintas: a Formação Serra das Araras, com os mesmos contatos e características definidas anteriormente; a Formação Posse intermediária com os contatos redefinidos; e a proposição da Formação Perdizes, como foi denominada a seção inferior do Grupo, predominantemente argilosa. A avaliação dos perfis de resistividade permitiu identificar na seção atravessada pelo poço, a presença de águas de baixa salinidade no topo e águas um pouco mais salinas na base, sugere que a água da seção superior apresenta uma conexão hidráulica com as águas dos rios do Urucuia enquanto as águas da seção inferior mais salinas interagem mais com as águas do aquífero Bambuí sobposto.

Palavras-chave: Urucuia, Fácies Sedimentares, Revisão estratigráfica.

Abstract

The research aims to propose a revision of the stratigraphic Group Urucuia from the integration of geological data, track samples and profiling electrical and radioactive. The interpreted sedimentary facies were used to define the boundaries of three distinct stratigraphic units: Serra das Araras Formation, with the same contacts and characteristics defined above; Posse Formation, intermediary, with contacts redefined and; proposition of Perdizes Formation, was named as the lower section of the Group, predominantly clay. The evaluation of the resistivity profiles identified in the section traversed by the well, the presence of water of low salinity waters at the top and slightly more saline at the base suggests that water from the upper section has a hydraulic connection with the waters of the rivers of Urucuia while the lower section of waters more saline, interact more with the aquifer Bambuí backsheet.

1. INTRODUÇÃO

O Grupo Urucuia se constitui em um aquífero granular de grande pujança cuja exudação natural é responsável pela perenidade do caudal dos rios que drenam para a bacia dos rios São Francisco, Tocantins e Parnaíba, principalmente no período seco que vai de Abril a Setembro.

1. Doutor em Geologia, Diretoria de Estudos Avançados do Meio Ambiente da Secretaria do Meio Ambiente-SEMA, Avenida Luis Viana Filho, 3º Avenida N° 390, Plataforma IV, Ala Norte, Centro Administrativo da Bahia, CEP 41.745 - 005, Salvador, Bahia, Brasil. (071) 3115-9824, e-mail: phpmaia@gmail.com.

2. Mestrando em Geologia, Diretoria de Estudos Avançados do Meio Ambiente da Secretaria do Meio Ambiente-SEMA, Avenida Luis Viana Filho, 3º Avenida N° 390, Plataforma IV, Ala Norte, Centro Administrativo da Bahia, CEP 41.745 - 005, Salvador, Bahia, Brasil. (071) 3115-6075, e-mail: zoltanr@gmail.com.

Os trabalhos de Campos & Dardenne (2000) e Spigolon & Alvarenga (2002) descreveram a unidade basal do Grupo como Formação Posse, constituída essencialmente por arenitos róseos a avermelhados, finos a médios, quartzosos, com grãos subarredondados a arredondados com boa esfericidade e bem selecionados, apresenta lâminas bimodais e estratificação cruzada de grande porte. Interpretada como depósitos de dunas eólicas em um deserto seco. E no topo descreveram a Formação Serra das Araras, constituída por arenitos esbranquiçados a amarelados, quartzosos, finos a médios, com grãos grossos dispersos, eventualmente conglomeráticos, subangulares a subarredondados, esfericidade moderada a baixa e mal selecionados. Interpretada como um ambiente flúvio-eólico, em um deserto mais úmido, com predomínio de depósitos de rios entrelaçados e em regime de enxurrada.

Esta pesquisa tem por objetivo propor uma revisão estratigráfica do Grupo Urucuia, realizando uma interpretação faciológica das litologias perfuradas a partir de dados geológicos, amostras de calha e perfilagens elétricas e radioativas, além de investigar a influencia do modelo estratigráfico proposto nas características e circulação das águas, subterrâneas e superficiais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente foi realizada uma breve revisão dos trabalhos geológicos, sedimentológicos e hidrogeológicos realizados no Grupo Urucuia, mostrando a evolução das interpretações e principais contribuições sobre a idade, características, descrições dos elementos constituintes e interpretações faciológicas.

A partir da interpretação dos perfis elétricos e radioativos, foram definidos o topo e a base das eletrofácies nos intervalos identificados por meio os padrões das curvas e os respectivos valores medidos por cada ferramenta perfilada (Tabela 1).

Foi construída uma tabela na qual as eletrofácies identificadas foram medidas, descritas e interpretadas em conjunto com as amostras calha na seção atravessada pelo poço perfurado e perfilado em Perdizes no município de São Desidério (Tabela 2). A integração dos dados e informações por meio das tabelas permitiu reavaliar a estratigrafia do Grupo Urucuia e propor uma nova Formação na base da seção.

3. ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA

A deposição do Grupo Urucuia ocorreu depois que os esforços intraplaca amplificaram a subsidência flexural causada a partir da abertura do oceano atlântico e da evolução da margem continental que produziu um espaço de acomodação na forma de uma calha rasa, preenchida por sedimentos terrigenos típicos de um ambiente oxidante, denominadas red beds, depositadas em um clima desértico.

A análise preliminar dos perfis permitiu definir duas grandes eletrofácies na correlação e nos padrões das curvas: uma superior, da superfície até 148 metros, predominantemente arenosa com resistividade elevada (SN de 30 a 80 Ohm-m) e radioatividade baixa (de 10 a 15 GAPI); e outra inferior, De 148 a 268 metros, mais argilosa e com resistividade mais baixa (SN de 6 a 30 Ohm-m) e radioatividade média mais elevada (de 20 a 45 GAPI). A assinatura das duas unidades é realçada pelos padrões das curvas e pelos valores medidos nos perfis (Tabela 1).

Tabela 1- Valores Médios Medidos nos Perfis e Definição das Eletrofácies do Poço de Perdizes

Eletrofácies		Topo e Base (m)	SN (Ohm-m)	DIR (Ohm-m)	DT usec/ft	RG (GAPI)
SUPERIOR	1	0 – 24	80	>2000	120	15
	2	24 -105	60	>2000	140	12
	3	105-148	30	600	140	10
INFERIOR	4	148-204	10	450	160	30
	5	204-260	6	80	140	45
	6	260-268	30	300	120	20

A eletrofície superior foi dividida em duas Formações: A Formação Serra das Araras no topo, constituída por: arenitos intercalados por argilitos creme alaranjado, apresentando grãos grosseiros bem arredondados na base, interpretada por diversos autores como sedimentos fluvio-aluviais depositados em clima mais úmido e a Formação Posse constituída por arenitos com seixos de quartzo e de sílex na base, interpretada como sedimentos eólicos e depósitos de wadis típicos de desertos. (Tabela 2).

A eletrofície inferior denominada de Formação Perdizes é constituída por arenitos intercalados por argilitos, interpretados como sedimentos fluvio-estuarinos; depositados sobre argilitos marrons avermelhados, interpretados como ambiente lacustre; sotoposto a seixos de quartzo, sílex e por fragmentos de rochas escuras, prováveis ardósias e carbonatos do Grupo Bambui, interpretados como leques aluviais e depósitos de wadis. (Tabela 2).

4. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

As águas das Formações Serra das Araras e Posse, apresentam salinidades muito baixas que faz com que as resistividades medidas extrapolem os limites da escala do perfil. Provavelmente estas águas apresentam uma assinatura isotópica semelhante à da água das chuvas e certamente também apresentam uma forte conexão hidráulica com as águas superficiais.

As águas da Formação Perdizes são mais salinas, confirmadas pelas resistividades mais elevadas, provavelmente em consequência das interações com os minerais de argila da Formação e com as águas do aquífero Bambui na seção basal do aquífero.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, J. E. G., DARDENNE, M. A. 1997a. *Estratigrafia e Sedimentação da Bacia Sanfranciscana: Uma Revisão*. Revista Brasileira de Geociências, 27(3):269-282

SPIGOLON, A.L.D.; ALVARENGA, C.J.S. 2002. Fácies e elementos arquiteturais resultantes de mudanças climáticas em um ambiente desértico: Grupo Urucuia (Neocretáceo), Bacia Sanfranciscana, Brasil. Revista Brasileira de Geociências (2002), 32(4): 397 - 405.

Tabela 2- Síntese da Análise Estratigráfica

Grupo Urucuia	Topo e Base (m)	Interpretação Faciológica	Descrição das amostras de calha
Formação Serra das Araras	0 – 24	Fluvio - Aluvial	Arenitos Amarelo Esbranquiçados também alaranjados, granulometria fina a média, sub angulares, arredondados e bem arredondados, alta esfericidade com matéria orgânica e película de óxido ferro com pequenas intercalação de Argilitos marrons amarelados também alaranjados com areia fina a muito fina, com grãos grosseiros bem arredondados.
Formação Posse	24 -105	Eólico	Arenitos Amarelo alaranjados, também vermelhos, fino a médio com bimodalidade textural, bem arredondados com alta esfericidade, com fragmentos de sílex e grãos com película de oxido de ferro. Com pequenas intercalações de Argilitos creme amarelados e alaranjados.
	105-148	Leques Aluviais / Depósitos de Wadis	Arenitos Amarelo alaranjados e vermelhos, fino a médio, com bem arredondados, alta esfericidade, com fragmentos de sílex e com Conglomerados na base constituídos por seixos de quartzo e de sílex com matriz arenosa fina a muito fina.
Formação Perdizes	148-204	Fluvio - Estuarino	Arenitos, quartzosos com grãos hialinos, fino a médio, bem arredondado, alta esfericidade intercalados por Argilitos vermelhos, marrons, alaranjados e esbranquiçados.
	204-260	Lacustre	Argilitos marrons avermelhados com intercalações de arenitos finos e médios bem arredondados com alta esfericidade.
	260-268	Leques Aluviais/ Depósitos de Wadis	Seixos de quartzo, sílex e possíveis ardósias e carbonatos com matriz arenosa fina a muito fina e grãos bem arredondados.