

## **AQUIFERO GUARANI NA CIDADE ARACY: ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Andreia Cristina Metzner

Aline Emblick Martins

Márcia Aparecida Fagionato Salvini

### **Resumo**

A Cidade Aracy é uma área de recarga do Aquífero Guarani por isso resolveu trabalhar com esse tema. Assim, o objetivo do presente projeto foi discutir com as crianças o que é o Aquífero Guarani e de onde vem água que vai para dentro da terra para sua recarga, de onde vem água que usamos em nosso dia a dia e os efeitos da poluição das águas subterrâneas e as possíveis formas de evitá-los ou minimizá-los. O presente projeto teve duração de dois meses e as atividades programadas foram incluídas na rotina semanal da turma de 5 anos da Educação Infantil da CEMEI Maria Alice Vaz de Macedo localizada no bairro Cidade Aracy do município de São Carlos. Os resultados obtidos foram observados em vários aspectos através de indícios de novas relações estabelecidas pelas crianças no dia-a-dia escolar. Dentre elas, podemos citar: houve uma diminuição de lixo jogados no chão; ao beber água e escovar os dentes as crianças estão evitando deixar as torneiras abertas; elas estão retirando os resíduos de pratos e canecas antes de colocá-los para lavar.

### **Introdução**

Iniciaremos o presente trabalho citando um trecho da resposta do Chefe Seattle, da tribo indígena Suquamish (Estado de Washington) ao presidente dos Estados Unidos, em 1854, após a proposta de compra do território ocupado pelo seu povo. Essa carta foi distribuída pela ONU (Organização das Nações Unidas) e tem sido considerada um dos mais belos pronunciamentos em defesa do meio ambiente. Segundo Seattle

Essa água brilhante que corre nos córregos e rios não é apenas água, mas o sangue de nossos antepassados. Cada reflexo nas águas límpidas dos lagos fala de acontecimentos e lembranças da vida do meu povo. O murmúrio das águas é a voz dos meus ancestrais. Os rios são nossos irmãos, saciam nossa sede. Os rios levam nossas canoas e alimentam nossas crianças. Se lhes vendermos nossa terra, vocês devem lembrar de ensinar a seus filhos que os rios são nossos irmãos também. E portanto, vocês devem dar aos rios a bondade que dedicariam a qualquer irmão. (BOSCARDIN BORGHETTI, 2004, p.11).

A água é um dos elementos reguladores do equilíbrio do sistema natural global. Esse sistema está determinado pelas relações existentes entre a biosfera, a atmosfera, a litosfera e a hidrosfera, nas quais, a água se movimenta graças a sua capacidade de

mudanças de estado físico em um ciclo permanente. (BOSCARDIN BORGHETTI, 2004).

Pode-se dizer que a água é um recurso natural renovável, pois devido a atuação da energia solar sobre a Terra, ela evapora dos oceanos e volta em forma de chuvas. A vida, segundo a Fundación Canal (2003, apud BOSCARDIN BORGHETTI, 2004), não pode existir sem a água no seu estado líquido. Além disso, os seres humanos, como todos os demais organismos, dependem totalmente da água. Nossos sistemas fisiológicos necessitam de um meio aquoso tanto para as atividades metabólicas como para as reprodutivas celulares e específicas.

Pensando nisso, resolvemos trabalhar esse tema com as crianças, visto que, o bairro Cidade Aracy é uma área de recarga do Aquífero Guarani.

Aquífero é uma formação geológica do subsolo, constituída por rochas permeáveis, que armazena água em seus poros ou fraturas. Um dos aquíferos mais importante do mundo é o Guarani. A sua grandeza e, principalmente, a sua localização geográfica envolvendo quatro países do Mercosul (Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina) faz dele um importantíssimo manancial hídrico, constituindo-o em uma reserva estratégica para o abastecimento da população e para o desenvolvimento socioeconômico da região de sua abrangência por meio da utilização do seu potencial termal. (BOSCARDIN BORGHETTI, 2004).

A área de recarga do Aquífero Guarani no Estado de São Paulo abrange os seguintes municípios: Franca, Batatais, Brodósqui, Altinópolis, Cajuru, Serrana, Ribeirão Preto, Cravinhos, São Simão, Luiz Antônio, Araraquara, Corumbataí, São Carlos, Ibaté, Analândia, Itirapina, Brotas, Bocaina, Dois Córregos, Boa Esperança do Sul, Bariri, São Pedro, Águas de São Pedro, Santa Maria da Serra, São Manoel, Botucatu, Pardinho, Bofete, Torre de Pedra, Paranapanema, Avaré, Itaí e Tejuapá. (GOMES, FILIZOLA & SPADOTTO, 2006).

Segundo Gomes, Filizola & Spadotto (2006) as áreas de recarga direta ou de afloramento do Sistema Aquífero Guarani tem se mostrado bastante expostas ao risco de degradação, principalmente, por causa de agrotóxicos, processos erosivos e avanços das atividades agrícolas sobre elas, sem muito critério em relação à capacidade de uso das mesmas.

### **Objetivos**

- Que as crianças aprendam através de atividades lúdicas que é o Aquífero Guarani.
- De onde vem a água que usamos no nosso dia a dia
- E como acontece a recarga das águas subterrâneas.

### **Desenvolvimento**

Em roda de conversa as crianças começaram a questionar o porque a constante falta de água no bairro e, principalmente na escola. Então colocamos uma questão para contextualizar água. Porque não tem água na escola?

- Não tá saindo água da torneira! Como eu vou lavar a minha mão?
- Eu não tô conseguindo dar descarga. E agora?
- Eu tô com sede. A água não vai mais chegar?
- De onde vem a água da escola?

A partir dessas respostas as crianças fizeram uma pesquisa, orientadas pelos professores, sobre o reservatório de água do bairro. Então, descobrimos que o bairro Cidade Aracy é uma área de recarga do Aqüífero Guarani.

Após essa pesquisa em uma outra roda de conversa, conversamos com as crianças sobre o que é o Aqüífero Guarani e a importância de preservar esse reservatório de água doce. Além disso, foram apresentadas figuras do Aqüífero e as crianças, com auxílio da professora, acessaram a internet onde puderam visualizar, no mapa, a sua localização geográfica.

Em seguida, focalizamos a localização do Aqüífero Guarani na região de São Carlos e discutimos a importância de sua preservação relacionando com os nossos hábitos diários. Depois da pesquisa colocamos outra pergunta: De onde vem a água que vai para o Aqüífero Guarani?

As crianças, por ainda não compreenderem como acontece a recarga das águas subterrâneas, responderam que a água que vai para o Aqüífero Guarani vem dos rios, das cachoeiras, da chuva, do céu, das nuvens e das torneiras. As respostas das crianças podem ser observadas por meio das ilustrações abaixo.



FIGURA 1 – A água vem dos rios



FIGURA 2 – A água vem da cachoeira



FIGURA 3 – A água vem da chuva

Após abordarmos as questões e diante das respostas das crianças referentes ao Aqüífero Guarani discutimos o assunto nas rodas de conversa, e realizamos uma discussão sobre em que situação as crianças precisam de água no ambiente escolar e em casa?

No levantamento de hipóteses as crianças relataram que, na escola, elas precisam de água para lavar as mãos, escovar os dentes, dar descarga e beber água. E, em casa, as crianças disseram que precisa de água para tomar banho, lavar a casa, beber água, escovar os dentes e lavar roupa.

Após o levantamento de hipóteses, as crianças comentaram:

- Então, quando não tem água na torneira não dá para escovar os dentes depois da merenda, né tia?

- Nem fazer cocô, né tia? Porque não dá para dar descarga.

- Minha mãe não lavou a roupa do meu pai porque não tinha água lá em casa.

- A gente lá do sem terra não toma banho direito porque o caminhão pipa não leva água lá

Após todas essas discussões projetamos um filme de como é um Aqüífero e como se mantêm, as crianças assistiram uma animação sobre como a água da chuva se infiltra na terra até chegar às torneiras de nossas casas. Esse vídeo pode ser acessado em: <http://www.youtube.com/watch?v=cZDzDacodBg>

Depois das crianças assistiram no filme a infiltração da água no solo realizamos uma experiência bem simples, fazendo um paralelo entre a água da chuva e a água do regador. Levamos as crianças na parte externa da escola, onde com o regador, molhamos uma parte da terra. Assim, as crianças observaram a água penetrando no solo. E fizemos uma pergunta: O que acontece com a água que sai do regador?

Respostas das crianças:

- A água tá indo para o fundo da terra.

- Ela vai chegar lá no Guarani.

- Igualzinho a gente viu no computador.

Após a experiência, fomos para a sala e realizamos uma roda de conversa sobre o vídeo e a vivência. Uma das crianças fez o seguinte comentário sobre o Aqüífero: “A terra chupa a água da chuva e vai lá para o fundo da terra e forma uma lagoa grande cheia de água que a gente chama de Aqüífero”

Em seguida, pedimos para as crianças ilustrarem o que entenderam sobre o Aquífero Guarani e de onde vem a água das torneiras.



FIGURA 4 – Ilustração do Aquífero Guarani

### Texto coletivo negociado

As crianças, por meio do texto coletivo negociado, relataram o que aprenderam durante o desenvolvimento do projeto.

*“A água que cai da nuvem entra na terra e chega no aquífero e depois o cano puxa a água até sair na torneira.”*

*“Não podemos poluir a água do aquífero, porque nós não teremos água limpa para beber, tomar banho, nadar e escovar os dentes”.*

*“Por isso, temos que deixar as torneiras fechadas e tomar banho rapidinho porque ela pode acabar”.*

### Resultados

O desenvolvimento deste trabalho foi de extrema relevância tanto para as professoras quanto para os alunos, pois proporcionou uma discussão bastante interessante com as crianças sobre o que é o Aquífero Guarani e de onde vem água que vai para dentro da terra para sua recarga, de onde vem água que usamos em nosso dia a dia e os efeitos da poluição das águas subterrâneas e as possíveis formas de evitá-los ou minimizá-los.

Os resultados foram observados, em diversos aspectos, através de indícios de novas relações estabelecidas pelas crianças no dia-a-dia escolar como, por exemplo: houve uma diminuição de lixos jogados no chão; ao beber água e escovar os dentes as crianças estão evitando deixar as torneiras abertas; elas estão retirando os resíduos de pratos e canecas antes de colocá-los para lavar.

Além disso, no final do projeto as crianças entenderam o que é um Aquífero e qual a sua importância para a preservação do meio ambiente. Podemos verificar tais resultados por meio dos desenhos e das falas das crianças. Elas concluíram que o

Aqüífero Guarani é um importante reservatório de água que passa pelo bairro Cidade Aracy.

Por isso, ressaltamos a importância de desenvolver esta temática com as crianças desde a sua mais tenra idade visando torná-los adultos mais críticos e conscientes sobre a preservação do meio ambiente.

Esses temas, certamente, devem ser trabalhados por meio de uma linguagem mais simples e as atividades devem ser elaboradas de acordo com a fase de desenvolvimento das crianças.

Acreditamos que o trabalho desenvolvido contribuiu para que as crianças se envolvessem com esse tema que é muito importante para o futuro de todos nós.

### **Referências Bibliográficas**

BOSCARDIN BORGHETTI, Nadia R. B. **Aqüífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul.** Curitiba, 2004.

GOMES, Marco A. F.; FILIZOLA, Heloisa F.; SPADOTTO, Claudio A. Classificação das áreas de recarga do sistema Aqüífero Guarani no Brasil em domínios pedomorfoagroclicmáticos – subsídio aos estudos de avaliação de risco de contaminação das águas subterrâneas. **Revista do Departamento de Geografia.** vol. 18, p. 67-74, 2006.

OLIVEIRA FILHO, Abelardo. **Terra, planeta água.** 2000. Disponível em: <http://www.fnucut.org.br/saneamento/TERRA%20Planeta%20%C1GUA%202.pdf>. Acesso em: 01 agos. 2010.