

# SEBASTIÃO NEWS

---

**A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA** Projeto de pesquisa dos alunos dos 6º anos do Ensino Fundamental II, da Escola Estadual Prof. Sebastião de Oliveira Rocha sobre a importância da água, desde a antiguidade, para a geração de energia.

## CONSTRUINDO E TESTANDO UMA RODA D'ÁGUA

Confira na pág. 12 as maquetes de Roda d'água confeccionadas com material reciclável.



## AS VISITAS EDUCATIVA-CULTURAIS

Para entender a teoria na prática, os alunos visitaram o SAAE e o Museu Prof. Mário Tolentino.



## Caro Leitor,

É com imensa satisfação que apresentamos nosso Jornal Sebastião News, fruto do projeto “A importância da água para a geração de energia”, realizado por 108 alunos dos 6º anos A, B e C da E.E. Prof. Sebastião de Oliveira Rocha em parceria com o Grupo de Difusão Científica e Educacional e da Agência Ciência Web ([www.usp.br/cienciaweb](http://www.usp.br/cienciaweb)) do Instituto de Estudos Avançados da USP- Pólo São Carlos. As atividades desenvolvidas foram realizadas a partir do trabalho das Professoras de Ciências, Leila Regiane Pazatto, e de Geografia, Regina Isabel dos Santos.

Nesse projeto os alunos pesquisaram a produção de energia desde a Antiguidade até o presente, além da problemática da água, relacionando seu desperdício e a sua escassez. Foram utilizados os ambientes da sala de informática, da sala de aula, da sala de estudo, da biblioteca e do laboratório de informática. Foram utilizadas metodologias diversificadas para estimular a aprendizagem e nesse sentido, foram feitas pesquisas na internet, produção textual, apresentação das pesquisas em PowerPoint, visitas ao SAAE e ao Museu Mário Tolentino, aulas práticas com a construção de uma roda d'água utilizando materiais recicláveis, aula teórica e prática com a Prof.<sup>a</sup> Dra. Yvonne P. Mascarenhas e a confecção de uma agenda com atitudes visando à solução do desperdício de água e energia elétrica. Os resultados dessas atividades culminaram na 1ª edição do jornal Sebastião News, nome escolhido por votação pelos alunos. As atividades propostas no presente projeto possibilitaram a inclusão de novas formas de trabalho que contribuíram para a melhoria da aprendizagem como um todo. Neste projeto de pesquisa os alunos exploraram e se conscientizaram sobre a importância da água e as etapas que passa até chegar às nossas casas e os impactos de vários tipos de energia.

Parabéns a todos os alunos e colaboradores.

## **PROJETO: A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA 2018**

**COORDENADORA DO O GRUPO  
DE DIFUSÃO CIENTÍFICA E  
EDUCACIONAL E DA AGÊNCIA  
CIÊNCIA WEB IEA/USP-PÓLO -  
São Carlos.**

Prof.<sup>a</sup> Dra. Yvonne P. Mascarenhas

### **ORIENTADORA**

Prof.<sup>a</sup> Dra. Neucideia A. Silva Colnago

**PROFESSORA RESPONSÁVEL  
PROJETO NA ESCOLA**

Leila Regiane Pazatto

**PROFESSORA COLABORADORA**

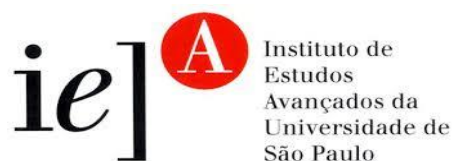
Regina Isabel dos Santos  
(Geografia)

**BOLSISTA: Larissa M. de Sousa  
ESTAGIÁRIO: José Augusto M. Luiz**

**COLABORADORA**

Diany A. Nakamura

**AGRADECIMENTOS**



## Nome do Jornal – Uma Escolha Democrática

**A** prof.<sup>a</sup> Leila Pazatto, responsável pelo projeto na escola, organizou uma votação para a escolha do nome do jornal da E E Sebastião de Oliveira Rocha e vários nomes foram apresentados, para isso cada aluno sugeriu um nome. Professores e bolsistas fizeram a seleção dos melhores nomes e selecionaram os três primeiros lugares das turmas do 6º ano A e 6º ano C. O nome vencedor para o Jornal foi **SEBASTIÃO NEWS**.

- Ganhadores do 1º Lugar foram os alunos do 6º ano A: Alexandre Eduardo Spavicci e do 6º ano C: Richarlison Francisco Lima.
- Segundo e terceiro lugares respectivamente, 6º ano A: Ingrid Cota Andrade dos Santos e Cauê Esteves Lambertucci e 6º ano C: Alana Coelho da Silva e Guilherme Lopes Chalch.



Alunos recebendo o prêmio

## Desenvolvendo o Projeto

**A** realização do projeto "A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA" permitiu um trabalho contextualizado e próximo à realidade dos alunos. As discussões em salas de aulas passam a realmente ter significado para os alunos quando o professor, usufruindo da sua autonomia e liberdade, toma decisões ao planejar a execução das atividades delineadas no projeto. Entre as atividades propostas no projeto, destacam-se a mobilização dos estudantes pelos conteúdos disciplinares, o desenvolvimento de habilidades relacionadas à competência da leitura e escrita, à busca de informações utilizando a Internet e a inserção das *TIC* (Tecnologias de Informação e Comunicação) nas aulas de um modo criativo e participativo, buscando estabelecer uma rede de aprendizagem, formada pelo conjunto de ações didático-pedagógicas, num processo compartilhado e contínuo de comunicação entre professor e aluno, como prevê a metodologia *Webquest*.

## A Importância da Água para a Vida na Terra

### *Aula Experimental Prof<sup>a</sup>. Yvonne P. Mascarenhas*

### *Invenção da Roda*

**A** roda surgiu na Mesopotâmia (civilizações Sumerianas), há cerca de 6.000 anos; os Egípcios pareciam familiarizados com ela desde 1.700 A.C. e na Oceania ela foi inventada antes da chegada dos primeiros europeus.

### *Primeiros Usos da Roda*



*O trabalho é feito usando a energia muscular do homem ou de animais.  
Ambos necessitam de água!*

### *A Água é Essencial para a Vida neste Planeta*

**T**odos os seres vivos são formados de água, moléculas orgânicas e sais.



Populações Ribeirinhas



## Pesquisando na Internet

**A**pós a aula Experimental os alunos foram ao laboratório de informática para começar a investigação sobre as questões de pesquisa como: quais eram as formas de energia utilizadas na Pré-História, Antiguidade e Idade Média? Como era o uso da energia da água para realização de trabalho (moinhos), energia produzida a partir aquecimento da água (trem a vapor) e a partir dos combustíveis fósseis (petróleo, carvão de pedra e gás natural)? Por que o principal problema da água está ligado à falta de água potável e quais as principais causas da escassez de água?



Pesquisa no laboratório de informática

## Elaborando o texto...

**A**lém das aulas de Ciências foram utilizadas as aulas de Orientação de Estudos para os alunos confeccionarem uma redação, na qual eles contam sobre seus aprendizados com a pesquisa feita através da Internet. Para isso utilizaram o espaço da biblioteca e sala de leitura da escola.



Trabalho em grupo na biblioteca e sala de leitura

## Visita ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto SAAE

Os alunos visitaram o SAAE e receberam informações sobre o processo da água captadas dos rios da região e as etapas de tratamento da água até chegar às residências. Confira nas fotos!



Visita ao SAAE

### Você Sabia?!

- ✓ O Brasil é a maior potência hídrica do mundo, possui 13% das águas doces superficiais do planeta (sendo que 80% está bacia Amazônica)
- ✓ O Brasil tem quase 2 vezes mais água que a Rússia, cerca de 4 vezes mais água que Canadá, Indonésia, China, Colômbia e Estados Unidos...

... mesmo assim, no Brasil, temos problemas de falta de abastecimento!

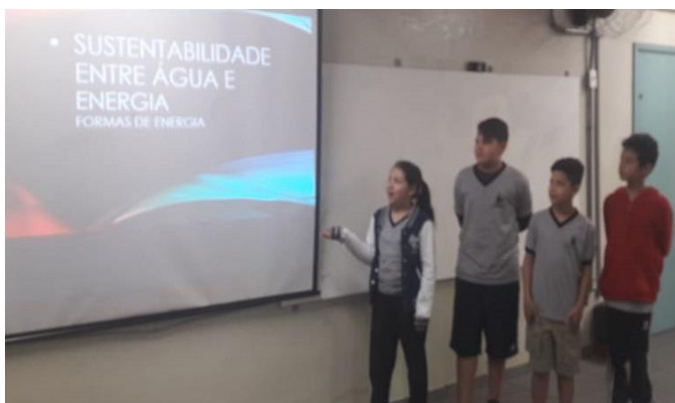
Fonte: <https://agua-sua-linda.tumblr.com/post/154227073663/o-brasil-%C3%A9-a-maior-pot%C3%Aancia-h%C3%ADrica-do-mundo>



Arthur S., Joao Otavio B., Loren G., Lucas G. – Victoria A.  
Alunos do 6º C

## Socialização da Aprendizagem!!!

Os alunos pesquisaram na Internet as questões de pesquisa formuladas pela docente e pela pesquisadora e confeccionaram uma apresentação em PowerPoint® para compartilhar suas respostas e conclusões sobre o tema com os demais colegas da turma.



Compartilhando as informações

Alguns slides elaborados pelos alunos. Confirmam!

### ENERGIA USADA ANTIGAMENTE

APRENDEMOS QUE ANTIGAMENTE A ÁGUA E A ENERGIA ANDAVAM JUNTAS, UM EXEMPLO É A RODA D'ÁGUA QUE ERA CAPAZ DE USAR A ENERGIA POTENCIAL.

OUTRO FATO INTERESSANTE É QUE QUANDO CHOVIA NAS COLINAS A ÁGUA DESCIA PARA O MAR QUE CAUSAVA UMA QUEDA E GERAVA ENERGIA POTENCIAL ATRAVÉS DO MOVIMENTO DA ÁGUA.

NA ANTIGUIDADE ERAM USADAS VÁRIOS TIPOS DE ENERGIA COMO: A VAPOR, A MECÂNICA E A HIDRÁULICA.

GUSTAVO H. S. de ALMEIDA, MARIA EDUARDA V. BORIO, GIOVANA B. dos SANTOS, MARIA ANTONIA F. RIBEIRO, JOÃO PEDRO G. M. LEO  
Alunos do 6º Ano A



[HTTPS://DENSELUDWIG.BLOGSPOT.COM/2014/05/PINTURAS-DE-MOINHOS-DE-AGUA-JOHNHTMIL](https://dense Ludwig.BLOGSPOT.COM/2014/05/PINTURAS-DE-MOINHOS-DE-AGUA-JOHNHTMIL)

### MOINHO DE VENTO

#### Como funciona

\*Um moinho tem várias pás que giram quando o vento sopra e que fazem o eixo também girar. O moinho de vento fornece energia para uma máquina chamada gerador que a transforma em energia elétrica.



Aline C. Cardoso, Gabrieli C. Pereira, Hevelyn Vitória S. Silva, Leonardo Hirossi, Lucas G. Bertoga, Pedro H. Moura  
Alunos do 6º ano C

### Dicas para economizar água

- 1- Ao escovar os dentes feche a torneira.
- 2- Evite tomar banhos demorados.
- 3- Ao levar louça desligue a torneira enquanto a ensaboa.
- 4- Tente não lavar carros todos os dias.
- 5- Use a vassoura quando for limpar a calçada.



- Gabriela S. R. Gonçalves
- Maria Júlia dos Santos
- Nicolas F. S. Moura
- Nicole F. M. Silva
- Vitor S. Andrade
- Alunos do 6º C

### CRISE HÍDRICA NO BRASIL EM 2014

- Nos tempos atuais, não conseguiríamos viver sem energia elétrica, que fornece wifi, luz, forno elétrico, etc...
- A eletricidade só funciona devido aos elétrons, eles possuem partículas de eletricidade (cargas) por causa desse fator possui tal propriedade.
- A crise hídrica é resultado dos baixos níveis de água nos reservatórios brasileiros. No momento era para estarmos com os níveis de água normais para atender toda a população.
- O sudeste foi o mais atingido com a crise hídrica no ano de 2014, foi a pior de todos os tempos

#### Comparação entre 2014 e 2018

2014	2018
	

Antônio M. Martins, Diego B. de Lima, Felipe L. de Godoy, Gabrielly R. de Oliveira, Joice W. Peruce  
Alunos do 6º A

## Agenda para Preservação da Água

A última etapa do projeto consistia em os alunos do 6º ano C proporem uma AGENDA para a preservação da água. Eis as suas sugestões.

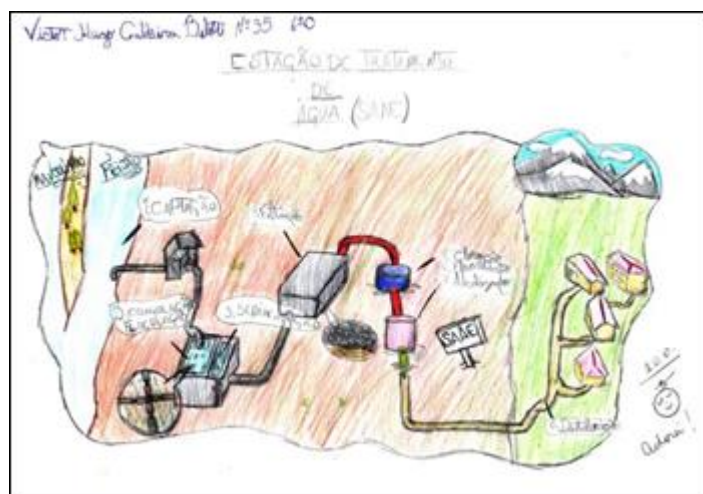
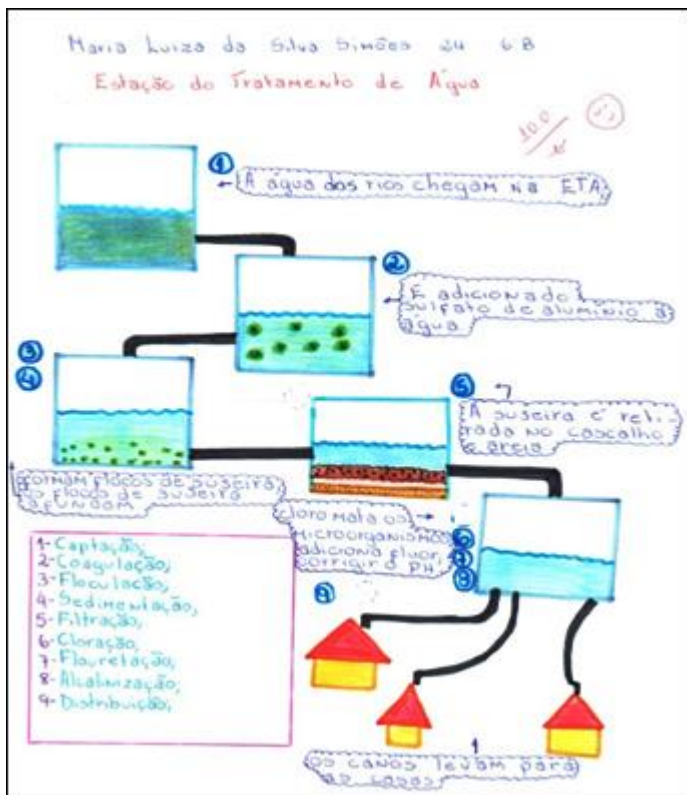
1. Cuidar dos mares e rios;
2. Plantar mais árvores para diminuir o calor com isso se gasta menos água;
3. Não queimar as florestas;
4. Aproveitar água da chuva para lavar quintal, molhar plantas, lavar o carro, dentre outros;
5. Reutilizar água da máquina de lavar para lavar banheiro, dar descarga, lavar quintal;
6. Não deixar torneira aberta enquanto lava a louça: ensaboar toda a louça para depois enxaguar;
7. Não deixar chuveiro aberto ou pingando: se ensaboar e depois ligar o chuveiro e também não demorar no banho;
8. Juntar toda a roupa para lavar de uma só vez;

9. Não deixar a mangueira ligada ao invés disso, usar o balde para lavar a área ou o carro ou varrer o local;
10. Apagar as luzes quando não estiver no ambiente;
11. Evitar/supervisionar e consertar o vazamento de água;
12. Orientar e/ou informar os vizinhos e familiares sobre o desperdício;
13. Conscientizar as pessoas que acham que a água é infinita a não desperdiça-lá. Assim como a energia e os alimentos, e que o consumo exagerado é ruim para a vida no planeta;
14. Consumo em excesso, gera lixo em excesso que vão parar nos rios;
15. Reutilizar papel e garrafas.



## Mural de Desenhos

Após a socialização da aprendizagem os alunos fizeram representações sobre as Etapas do Tratamento da Água:



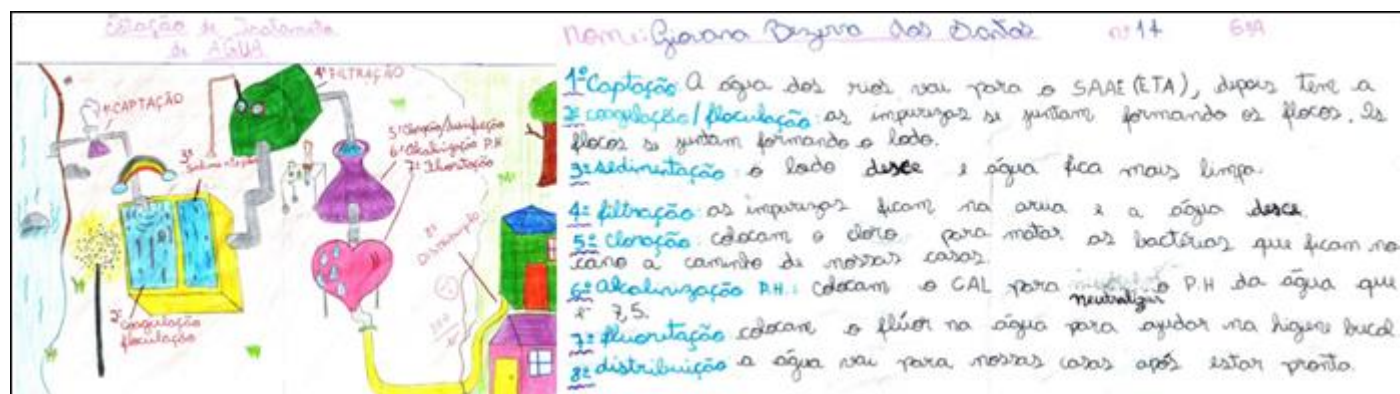
**Alô Leitor!**

Divirta-se mais visitando a nossa página:

[www.usp.br/cienciaweb/](http://www.usp.br/cienciaweb/)

Ou visite nossa página no Facebook:

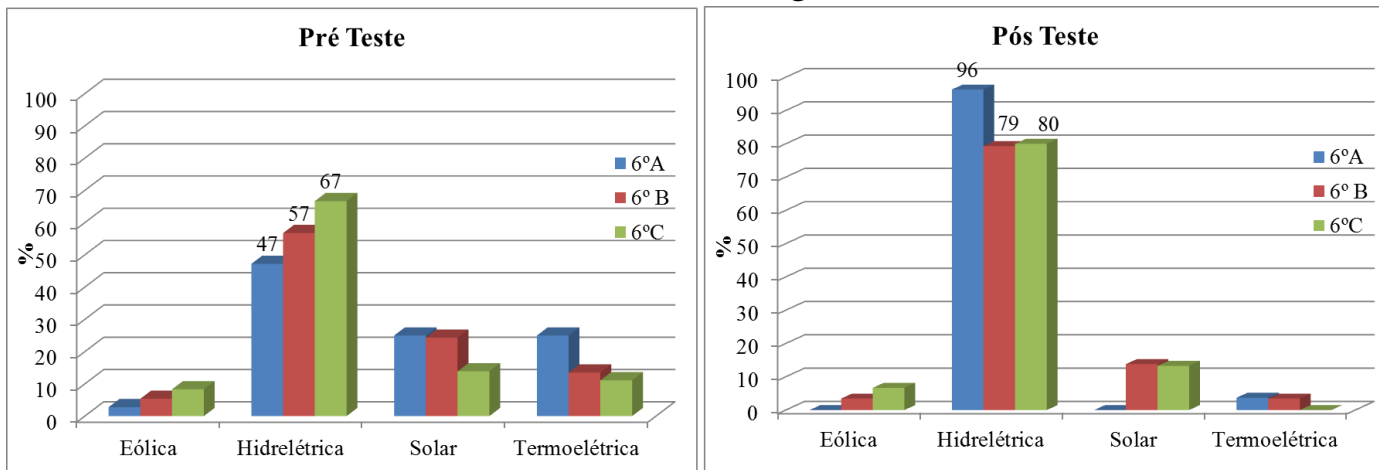
<https://www.facebook.com/CienciaWeb/>



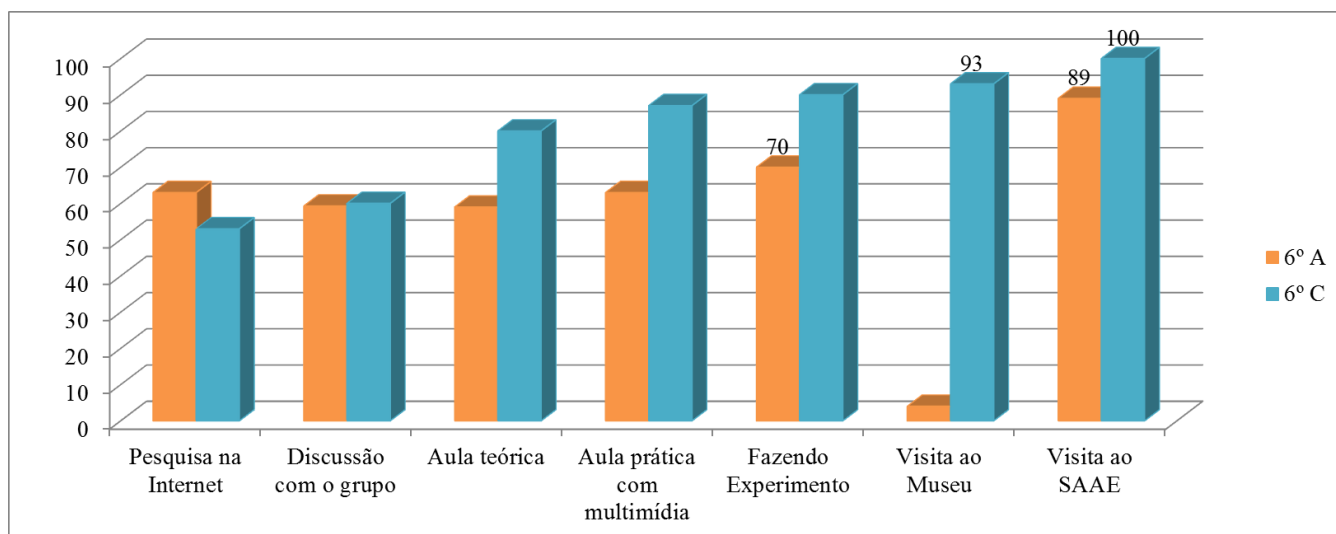
## O Projeto: A Versatilidade de Avaliação

A fim de verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema do projeto foi feita uma **Avaliação Diagnóstica (pré-teste)**. No decorrer do projeto faz-se a **Avaliação Formativa**. Finalmente, verificam-se os resultados da aprendizagem alcançados pelos alunos na **Avaliação Somativa (pós-teste)**.

Qual a maior fonte de energia do Brasil?



Avaliação dos alunos sobre as metodologias usadas no decorrer do projeto



Podemos concluir que, projetos com a metodologia *Webquest* envolvendo as *TIC*, experimentos, aulas práticas e espaços culturais contribuem positivamente para aprendizagem.

O 6º C foi submetido ao projeto na sua totalidade em consonância com o Currículo do Estado de São Paulo e a turma A, teve o conteúdo de acordo com o Currículo e uso de algumas das *TIC*.

## Interdisciplinaridade com a Geografia

Como forma lúdica de ensino, na disciplina de Geografia, utilizou-se o **Jogo da Água**, adaptado pela professora Regina Isabel dos Santos. O jogo consiste em atravessar o tabuleiro abaixo seguindo algumas regras.

Vamos jogar!



### Regras:

- 6 jogadores
- 1 dado
- Casa da “torneira”: Desperdiçando água. Volte ao início
- Casa do “chuveiro”: Avança duas casas
- Casa da “chuva” : Pode jogar duas vezes
- Casa da “fábrica poluidora” : Ficar duas rodadas sem jogar
- Casa da “banheira” : Permanece nesta casa até outro jogador ocupar seu lugar

O objetivo do jogo foi verificar o desperdício da água, pois quem caia nas casas que desperdiçam água, perdia uma vez de jogar, voltava para o começo ou até mesmo ficava na casa até outro jogador cair nela. O comentário principal dos alunos foi: *“nunca mais deixo uma torneira pingando”*. Os alunos utilizaram o espaço do pátio para esta atividade, confira nas fotos.



## Mãos à obra! Construindo e testando a Roda d'Água

Na penúltima etapa do projeto os alunos do 6º ano C, sob orientação da profª. de Ciências, Leila R. Pazatto e da pesquisadora, Dra. Neucideia Colnago, estagiário e bolsista do IEA/USP-Polo São Carlos confeccionaram uma Roda d'água. Os alunos foram instigados a observarem a movimentação da água e como ela aciona uma roda d'água, gerando energia mecânica (obtida através da força da água). Para isso fizeram um experimento, construindo uma roda d'água utilizando materiais recicláveis. Veja alguns dos trabalhos feitos pelos alunos.

Se quiser fazer uma Roda d'água consulte o site:

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=27051>



# Museu como Espaço de Aprendizagem e Cultura



**O**s alunos participantes do projeto visitaram o Museu da Ciência de São Carlos, Prof<sup>o</sup>. Mário Tolentino. Consideramos que museus também são um espaço de conhecimento, informação e aprendizagem. Entretanto os alunos consideraram o tempo insuficiente para apreciar todos os objetos expostos e manifestaram o desejo de retornar com seus pais e amigos.



## Atividades Artísticas relacionadas ao tema Água

Na parte lúdico-pedagógica no decorrer do desenvolvimento do projeto os alunos ainda elaboraram poesias, paródias, músicas e caça-palavras relacionadas ao tema.

### Poesia

De novo bem realista  
a ONU vem alertar  
que na África e na China  
a água pode faltar

Sonho um Brasil d'água limpa  
e vida cheia de moral  
vencendo a poluição  
a falta d'água no mundo  
é coisa de arrepiar  
se não houver uma ação  
até em nossa nação  
a água pode faltar

**Aline C. Cardoso e  
Victória A. Silva  
6º C**

### Música

#### RAP “O TESOURO DA VIDA”

Alguém sabe me dizer qual é o tesouro  
da vida?

É a água, meu amigo, que acompanha a  
energia.

Elas ficam no topo dos elementos  
sociais, cada dia se modernizando, se  
tornando radicais.

Sem ela o que faremos, você tem noção?

Ficaremos muito mal, sem “nenhuma  
criação”

Se um dia ela acabar o que vai  
acontecer?

Sem nenhuma solução, o que o homem  
vai fazer?

Tenha cuidado e pense bem na sua ação,  
faça sua parte e ajude na missão.

Não se esqueça que o homem da  
antiguidade a criou, e com ela, é claro,  
sua vida facilitou.

E depois de um tempo o moinho  
inventou e com ele moíam os grãos, que  
assim muito melhorou.

O tempo passou essa dupla mudou, e se  
modernizou.

Usando elas todo dia hora a hora,  
melhorando nosso dia.

A máquina de lavar e o chuveiro são  
exemplos importantes, que vem  
mudando nossas vidas. Mesmo não se  
ligando sempre vamos saber que elas são  
essenciais para nosso ser.

**Giovana Bezerra dos Santos  
6ºA**

## Paródias

### **Pense e repense!!!**

**Paródia da Música: “Trevo” (Thiago Iorczeski / Ana Clara Caetano Costa)**

E se... um dia tudo acabar e você  
se culpar, por água gastar ... e aí?  
Como vai ser, e aí o que vai fazer?

Pense e repense sua atitude, pense  
e repense tudo o que faz  
e se um dia não sobrar nada mais?  
Eu não quero ver o mundo acabar!  
E pessoas a se desidratar, pela falta  
de algo que eu usei e abusei!

Muuuuitas pessoas vão sofrer  
e inocentes vão ser!  
Até pessoas que ainda vão nascer e  
e e e!

Eu sei que isso é chato, mas não é  
qualquer barato,  
e cabe a você entender  
eu sei que você vai se arrepender,  
não me escute para você ver!

Pareço uma mãe dando bronca  
em um filho ou até dando um  
castigo  
Mas é importante entender!

Pense e repense sua atitude  
para não se arrepender! (2x)

**Mariana Andrade Treviso**  
**6ºA**

### **Por sua causa**

**Paródia da música: Sua Cara (Major Lazer, Anitta e Pablo Vittar)**

Você prepara a água acaba  
“CÊ desperdiça coisa vara  
Toma vergonha nessa cara  
Reutiliza na sua casa

Se você não pensa vou ti dá a mão  
Economizar é sua opção  
Isso não é brincadeira não  
Se prepara, agora para.

A água pode acabar por sua causa  
Por sua causa  
A água pode acabar por sua causa  
Pode acabar por sua causa

Cheguei tô preparada para avisar  
Se água não economizar  
Ela pode acabar  
Não desperdiça ahahah

A água é boa  
Não desperdiça atoa  
Ela serve pra várias coisas 3x  
Ei, ei ....

Que a água pode acabar por sua causa  
Se você não pensa eu vou te dar sermão  
Economizar é sua opção  
Isso não é brincadeira não  
Se prepara, agora para  
A água pode acabar por sua causa

**Julia Matos Magri e**  
**Izabel Conceição Barbino**  
**6º C**  
**15**

# Caça Palavras

Encontre as 07 palavras

X	A	P	R	P	U	L	M	E	S	G	O	T	O	B	A	L	J	I
X	N	O	Q	S	T	H	Q	Q	J	J	K	D	C	J	X	K	X	H
A	G	U	A	F	I	L	T	R	A	D	A	E	Q	W	T	U	Z	X
E	N	J	M	K	J	I	I	I	H	G	F	X	X	J	P	X	X	X
X	O	N	L	C	L	O	R	A	C	A	O	A	V	X	X	F	H	X
E	J	I	H	G	F	D	U	O	S	R	T	A	E	Z	W	P	U	Q
X	N	B	W	Z	X	E	A	T	S	N	A	E	Z	W	P	U	Q	Z
E	V	E	A	X	Z	Ç	Q	U	E	P	O	N	L	B	U	Z	U	X
X	V	U	H	H	A	S	H	R	X	Z	V	U	T	K	T	E	U	V
T	N	H	T	T	T	T	R	V	X	K	W	U	V	Z	V	A	B	W
X	X	Z	P	T	T	A	Z	P	M	P	A	G	U	A	E	O	O	O
G	H	A	Z	A	B	Z	N	U	U	E	E	U	Q	T	E	N	S	A
F	C	D	E	A	K	X	Z	S	U	F	I	L	T	R	A	Ç	A	O
C	Z	W	U	W	S	O	A	U	Z	W	F	T	W	E	M	M	E	P
B	A	G	X	A	B	A	E	N	W	Z	K	L	M	N	O	P	Q	Q
X	A	W	V	U	T	S	S	E	D	I	M	E	N	T	A	D	A	E
N	S	O	L	V	E	N	T	E	U	N	I	V	E	R	S	A	L	O

- 1 - Água Barrenta
- 2 - Filtração
- 3 - Captação
- 4 - Água Filtrada
- 5 - Sedimentada
- 6 - Cloração
- 7 - Solvente universal

Maria Luiza Gomes dos Santos - 6°C

Encontre as 08 palavras

A	J	E	M	X	E	N	E	R	G	I	M	A	E	U	
C	O	N	B	W	L	A	O	I	J	B	K	E	L	P	
G	V	E	N	T	O	S	R	F	H	J	I	Q	R	O	
Z	F	R	L	V	A	P	O	S	E	F	E	P	O	J	
F	Y	G	K	Y	P	W	N	G	R	M	O	O	P	A	
H	Z	I	J	Q	C	X	P	O	M	P	Q	F	A	K	
F	I	A	K	M	T	X	M	P	L	W	U	I	V	B	
M	K	G	Z	L	K	M	J	U	B	T	Y	G	A	Q	
E	G	F	G	A	P	B	O	Y	K	W	F	Z	D	Y	P
C	B	H	I	D	R	I	C	A	Z	J	B	A	G	O	
A	C	I	B	O	Z	N	K	X	B	U	K	D	O	M	
N	D	D	A	H	X	H	F	G	Y	T	Y	K	C	L	
I	O	C	K	G	S	O	L	A	R	Z	S	X	B	K	
C	I	M	E	F	Z	K	D	B	K	Q	U	V	W	I	
A	L	H	I	D	R	E	L	E	T	R	I	C	A	J	

- 1 - Energia
- 2 - Ventos
- 3 - Vapor
- 4 - Moinho
- 5 - Mecânica
- 6 - Solar
- 7 - Hidrelétrica
- 8 - Hídrica

Isabela de Paula dos Santos - 6° A