



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

## **CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA POR MEIO DE UTILIZAÇÃO DE CALHAS, RELACIONANDO COM O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Darilso Liesch <sup>1</sup>; Marcos das Virgens Araújo <sup>1</sup>; Vanderlei Bispo de Souza <sup>1</sup>; Eliaquim Gomes de Matos <sup>1</sup>; Leandro Carbo <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) – Campus São Vicente – Centro de Referência da Jaciara, graduandas em Licenciatura em Ciências da Natureza, [darilsolesch56@gmail.com](mailto:darilsolesch56@gmail.com); [marcos.araujo@hotmail.com](mailto:marcos.araujo@hotmail.com); [vanderleibisposouza@hotmail.com](mailto:vanderleibisposouza@hotmail.com); [eliaquimgmatos@hotmail.com](mailto:eliaquimgmatos@hotmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) – Campus São Vicente – Centro de Referência de Jaciara, Professor e orientador do trabalho, [leandro.carbo@svc.ifmt.edu.br](mailto:leandro.carbo@svc.ifmt.edu.br)

### **Resumo**

Dentre os vários conteúdos abordados no ensino de Ciências, o tema água e possíveis causas de contaminação da mesma são de extrema importância, pois de certa forma é necessário que os discentes estejam cientes de que eles são o futuro e que este recurso é limitado e devemos preservar e reduzir os gastos desnecessários. Tendo em vista que a água é um recurso natural considerado não renovável, questões relacionadas à conservação e a preservação dos recursos hídricos vêm sendo cada vez mais necessárias na atualidade. Nesse optou por escolher a temática água com assuntos relacionados com o 9º ano da Escola Municipal Professora Maria Villany Delmondes na cidade de Jaciara - MT. O objetivo foi de sensibilizar a comunidade escolar para o uso consciente de água por meio de captação de água da chuva utilizando um sistema de coleta confeccionado com canos de PVC, tijolos e caixa, aproveitando calhas já instaladas na escola. Para isso, foram ministradas aulas voltadas para temática para alunos do 9º ano ensino fundamental. Após a explicação teórica deste assunto os discentes puderam observar a construção de uma mini cisterna cujo propósito foi armazenar a água da chuva e minimizar o consumo deste recurso, advinda da rede de distribuição da cidade. Ao término deste processo foi realizado um questionário para avaliar o ensino-aprendizagem dos discentes, além de procurar saber o percentual de estudantes que pretendia construir esta forma de sistema em suas casas. Dos resultados obtidos pode-se notar que a maioria dos alunos assimilaram bem os conceitos estudados.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Água, Ensino-aprendizagem.

### **INTRODUÇÃO**

Dentre os vários conteúdos abordados no ensino de Ciências, o tema água e possíveis causas de contaminação da mesma são de extrema importância, pois de certa forma é necessário que os discentes estejam cientes de que eles são o futuro e que este recurso é limitado e devemos preservar e reduzir os gastos desnecessários.

A partir deste pressuposto o ensino de Ciências contribui com conceitos teóricos para buscar meios de se reaproveitar o máximo os recursos considerados não renováveis. Segundo Ramos e Vasconcellos (2015) devido às complexas consequências do consumismo exagerado e da exploração dos recursos naturais, incrementado pela explosão demográfica, o meio ambiente tem sofrido drasticamente com as ações antrópicas, que de certa forma causam sua degradação.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

Tendo em vista que a água é um recurso natural considerado não renovável, questões relacionadas à conservação e a preservação dos recursos hídricos vêm sendo cada vez mais necessárias na atualidade. Técnicas para o aproveitamento de água pluvial é uma solução sustentável que contribuem para uso racional da água, minimizando e conservando os recursos hídricos para as futuras gerações. E que embora a água possa ser encontrada em grande quantidade no planeta em determinados lugares do mundo, a mesma está se tornando um problema devido ao rápido crescimento populacional, principalmente na área urbana.

A água possui um inestimável valor para a humanidade, com representação significativa para a qualidade de vida, garantia da saúde da população de forma direta e indireta. Existe diversas maneira de evitar desperdício da água, bem como sensibilizar a população sobre os cuidados e formas de preservar esse bem. Talvez a forma mais fácil de trabalhar esses temas é na escola, visto que o ambiente escolar serve como fonte de informação e também de cidadania.

Desta forma, é de extrema importância desenvolver estratégias para trabalhar conceitos relacionados à água, pois essas temáticas possibilitam trabalhar esses conteúdos não somente na sala de aula, mas no ambiente escolar com um todo (pátio, quadra poliesportiva e horta escolar).

## **MATERIAL E METODOS**

O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental e Educação Infantil “Professora Maria Villany Delmondes”, localizada a rua Jurucê, nº 2.241, com funcionamento da Educação Infantil e 1º, 2º e 3º Ciclos de formação criada pelo Decreto Municipal nº 1941/97 .

A instalação da caixa de coleta foi feita em uma área próxima aos sanitários e pátio da escola, onde já haviam calhas instaladas. Este local foi escolhido depois de uma conversa com a Diretora, onde foi constatado que em período chuvoso, muita água fica acumulada neste local, porque a calha descarta a água da chuva no pátio (Figura 1).

Após a escolha do local, foi construída uma base de concreto e tijolo, de aproximadamente 1,5 metro de altura para colocar a caixa coletora de PVC com capacidade de 500 (quinhentos) litros. Após a Instalação foi colocado os canos, onde foi feita uma saída para que possa colocar a mangueira. Logo na entrada foi colocada filtro para evitar a entrada de sujeiras.

Para a instalação do sistema de coleta de água da chuva, foi utilizados canos de PVC com 100 (cem) milímetros de diâmetros, luvas. Em seguida foi instalado um filtro logo após a saída da calha, foi feito um corte no cano de PVC, em um ângulo de 45°C, e foi instalado uma tela para fazer essa filtração.



Figura 1 – Sistema de coleta de água de chuva confeccionado.

Após o filtro devidamente instalado um “T” de PVC, com uma saída para a caixa de água. Em seguida, foi feito encanamento da caixa da água para o banheiro feminino e masculino, e também tem uma torneira com saída para o pátio da escola.

Após a cisterna de armazenamento da água e o encanamento já estarem instalados, foi levado a turma para explicar o processo de captação da água da chuva e utilização da mesma. Após trabalhar o conteúdo envolvendo a temática da água foi realizada uma simulação no local escolhido para armazenar a água da chuva. Os alunos tiveram a oportunidade de observar o passo a passo desse processo de armazenamento e as formas de utilizar essa água captada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O modelo utilizado para este trabalho foi escolhido devido a praticidade e também pelo fato de ser acessível demonstrando que é possível construir uma cisterna em casa bastando ter um espaço, onde por meio deste trabalho demonstrou a captação da água de chuva além de mostrar que é viável e pratico construir uma mini cisterna.

O local escolhido para a construção da cisterna se deve ao fato de existir calhas e de se localizar aproximadamente da horta e dos sanitários. Com a calha a água da chuva é direcionada



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

para o reservatório, onde a água será tratada para irrigar a horta pedagógica da escola, com algumas observações, por exemplo, a utilização da água das primeiras chuvas que possui um pH baixo caracterizado ácido onde nem todas as plantas suportariam, portanto essa água seria inviável para essa utilidade e aí será utilizada para a limpeza dos banheiros dos alunos.

As calhas são elementos importantes para captação e escoamento de água. Dessa forma, as aulas foram ministradas aos estudantes enfocando algumas alternativas viáveis para confecção de calhas e aproveitamento da água de chuva, evitando a formação de manchas, bolor e bolhas na pintura das paredes externas.

Além do mais, a água coletada pode ser utilizada em algumas atividades como, por exemplo: regar as plantas, limpeza, utilização nas descargas, dentre outros. Beneficiando a irrigação da horta que será reavivada cuja mesma, os professores trabalharam a estrutura das plantas, solo, entre outras. Das espécies já existentes na horta tem cebolinha, algumas plantas medicinais e no entorno há presença de alfa-vaca.

Segundo a ABNT (2007), o uso da água captada deve ser feito somente para fins não potáveis e, de acordo com o tratamento, esses usos podem ser: descargas em bacias sanitárias, irrigação de gramados e plantas ornamentais, lavagem de veículos, limpeza de calçadas e ruas, limpeza de pátios, espelhos d'água e usos industriais.

O modelo construído na escola pode demonstrar aos discentes os processos realizados no tratamento de água para torná-la útil e assim reutilizá-las nos serviços domésticos já que para o consumo não é recomendada.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho contribui para a sensibilização dos estudantes diante as questões ambientais onde em sala já começa a ser trabalhado no sexto ano do ensino fundamental. Onde o conceito desenvolvido em sala inicia com a água e a importância para conservação, e a degradação do solo e, a medida que as etapas (acadêmicas) vão sendo trabalhadas e amadurecida pelos alunos a partir daí a importância deste trabalho que contribui para sensibilizá-los as questões ambientais.

Após a intervenção os alunos demonstraram interesse ao que era explicado, além de mostrarem interesse na confecção da cisterna, entretanto alguns empecilhos impedem a construção nas casas nos estudantes tais como o fato da casa ser alugada, não ter espaço.



## REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR: 15527: água de chuva: aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis: requisitos. São Paulo: [s. n.], 2007.

RAMOS, I. de L.; VASCONCELOS, T. N. H.. PRÁTICA PEDAGÓGICA A PARTIR DA APLICAÇÃO DE ATIVIDADES CONTEXTUALIZADAS SOBRE O TRATAMENTO DE ÁGUA NO ENSINO DE QUÍMICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL. REnCiMa, v. 6, n. 3, p. 72-90, 2015.