

## PROJETO DE ENSINO: GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: PROPOSTA DE REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DERIVADA DO AR- CONDICIONADO DE ALGUMAS SALAS DE AULA DO IFMA CAMPUS COELHO NETO

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.6.23.III-021>

Rivania da Silva Lira (\*), Leilana Raquel Carvalho Cunha, Ryan Michel Nunes Silva, Yalison Riquelme Braga

\* Instituto Federal do Maranhão-IFMA, Campus Coelho Neto, e-mail [rivania.lira@ifma.edu.br](mailto:rivania.lira@ifma.edu.br)

### RESUMO

O Projeto de Ensino trata de ações de gestão ambiental no IFMA Campus Coelho Neto desenvolvidas por discentes do Curso Bacharelado em Administração módulo III. Com o objetivo de desenvolver atividades vinculadas à Gestão Ambiental e a Administração, possibilitando ao estudante reconhecer a abrangência de sua área profissional e a importância da interdisciplinaridade. Nessa perspectiva, toma-se como eixo a experiência dos discentes como atores principais dessas discussões teórico-reflexiva acerca do Projeto Político Pedagógico da Instituição e as diferentes contradições e debates que permeiam o meio educacional quando a temática é Gestão e Educação Ambiental e sua inserção no contexto escolar. Além da própria importância em buscar alternativas de reaproveitamento da água com a construção de um protótipo de reservatório de água que trará benefícios não só para o ambiente, mais também benefícios econômicos para a Instituição de Ensino, obtenção de dados relevantes em relação ao reaproveitamento de água dos ar-condicionado das salas do Campus Coelho Neto, através de análises da quantidade de água que cada ar-condicionado desperdiça ao dia, fortalecendo ideias de mais projetos de Gestão Ambiental na Instituição de Ensino, e ainda despertar o interesse pela pesquisa científica e sua importância na vida acadêmica, participando de eventos de cunho científico enriquecendo assim seus currículos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão Ambiental, Administração, interdisciplinaridade.

### ABSTRACT

The Teaching Project deals with environmental management actions at the IFMA Campus Coelho Neto developed by students of the Bachelor of Business Administration module III. With the aim of developing activities linked to Environmental Management and Administration, enabling students to recognize the scope of their professional area and the importance of interdisciplinarity. From this perspective, the students' experience as the main actors in these theoretical-reflexive discussions about the Institution's Pedagogical Political Project and the different contradictions and debates that permeate the educational environment when the theme is Environmental Management and Education and its insertion in the school context. In addition to the very importance of seeking alternatives for water reuse with the construction of a water reservoir prototype that will bring benefits not only to the environment, but also economic benefits for the Teaching Institution, obtaining relevant data in relation to water reuse air-conditioning in the rooms at Campus Coelho Neto, through analysis of the amount of water that each air-conditioner wastes per day, strengthening ideas for more Environmental Management projects at the Teaching Institution, and also awakening interest in scientific research and its importance in academic life, participating in scientific events, thus enriching their curricula.

**KEY WORDS:** Environmental Management, Administration, interdisciplinarity.

### INTRODUÇÃO

A crise ambiental já é uma realidade, mesmo com vários estudos que já se previam essa grande crise, não houve ações suficientes que estagnasse ou evitasse o uso desenfreado dos recursos naturais, entre eles o bem maior que sustenta o planeta Terra a ÁGUA. Quando se fala em desperdício de água a imagem que se tem são grandes empresas e empreendimentos e a falta de políticas públicas que óbvio são o carro chefe desse estresse hídrico, mais o uso desenfreado da água em residências e instituições de ensino também contribuem para a escassez hídrica, sob essa perspectiva exige-se uma reflexão sobre a importância da Gestão Ambiental no âmbito escolar e dos discentes se tornarem atores principais na busca de valores culturais. Sob tal perspectiva, observamos que a gestão ambiental exige também uma reflexão sobre os moldes científicos do ensino e da educação, uma vez que eles devem contribuir, conforme Morin (2004). A gestão ambiental “consiste em um conjunto de medidas e procedimentos que permite



identificar problemas ambientais gerados pelas atividades da instituição, como a poluição e o desperdício, e rever critérios de atuação (normas e diretrizes), incorporando novas práticas capazes de reduzir ou eliminar danos ao meio ambiente” (DIAS, 2006, p. 28), além da Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, no art. 2º inciso X da Política Nacional de Meio Ambiente traz que a educação ambiental deve ser desenvolvida em “todos os níveis de ensino” reforçando essa necessidade de atuação. Sistemas de reuso e captação de água ainda não é uma obrigação entre empreendimentos e instituições de ensino no Brasil o que faz com que novos projetos não tragam tecnologias voltadas para esse fim, alguns países como Japão e Alemanha já adotam estratégias de reuso e de conscientização da população, além de políticas públicas com uma gestão eficiente na captação e reuso de água. Para Hespanhol (2002) a prática do reuso permite que um volume maior de água permaneça disponível para outras finalidades, garantindo seu uso racional. Uma solução ainda pouco utilizada é a captação de água proveniente de aparelhos de ar-condicionado. É comum ver, em fachadas de edifícios, o gotejamento desta água, causada por uma insuficiente, ou até mesmo inexistente, drenagem (CARVALHO, 2018). Costa (2015) realizou um estudo para análise da qualidade da água oriunda dos aparelhos de ar-condicionado. Ele constatou que os parâmetros físico-químicos de amostras equivalem aos parâmetros de uma água destilada e que é possível a sua utilização em outras atividades, como, por exemplo, na irrigação de plantas, na limpeza de ambientes, em indústrias, entre outros. Nessa perspectiva, torna-se extremamente necessário a experiência dos discentes no contexto da administração pública, o entendimento das questões ambientais, das novas tecnologias e de alternativas viáveis a serem implantadas nas instituições de ensino.

### OBJETIVOS

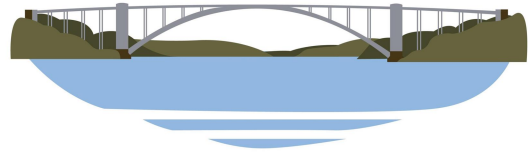
Desenvolver atividades vinculadas à Gestão Ambiental e a Administração, possibilitando ao estudante reconhecer a abrangência de sua área profissional e a importância da interdisciplinaridade.

### METODOLOGIA

O trabalho foi realizado por meio de pesquisas bibliográficas, acerca do Projeto Político Pedagógico da Instituição e as diferentes contradições e debates que permeiam o meio educacional quando a temática é Gestão e Educação Ambiental e sua inserção no contexto escolar. Coletamos dados relevantes em relação ao reaproveitamento de água dos ar-condicionado das salas do Campus Coelho Neto, através de aplicação de questionários aos discentes e analisando a quantidade de água que cada ar-condicionado é dispensada ao dia. Ademais, os discentes fizeram uma análise pelo campus para a escolha dos ar-condicionado e assim iniciar a coleta de água. Para a coleta da água foram reutilizadas garrafas pets e baldes (figura 01,02 e 03).



Figura 1: Coleta com Garrafas Pets. Fonte: Autor do Trabalho.



**Figura 2: Coleta com baldes. Fonte: Autor do Trabalho.**



**Figura 3: Coletas realizadas no Campus. Fonte: Autor do Trabalho.**

## RESULTADOS

Com a coleta de água obtivemos dados relevantes em relação ao reaproveitamento de água dos ar-condicionado das salas do Campus Coelho Neto, como a quantidade de água que cada ar-condicionado é dispensada ao dia, que leva em





média de 8 a 10 Litros de água dispensada por turno, o que leva a cerca de 120 Litros de água utilizada por dia, O que fortalece as ideias de mais projetos de Gestão Ambiental na Instituição de Ensino, como mostra na tabela 1

**Tabela 1 - Dados de coleta de água dos ares-condicionados das salas do IFMA- Campus Coelho Neto.**

Fonte: Autor do Trabalho.

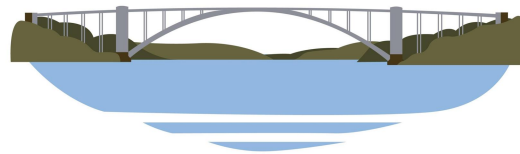
SALAS	Status	TURNO	LITROS	DATA
SALA 1 (1º ANDAR)	Lançado	2º ADM MATUTINO	9 LITROS	14/10/22
	Em andamento	1º ADM VESPERTINO		11/10/22
	Lançado	6º MÓDULO ADM	10 LITROS	13/10/22
SALA 2 (1º ANDAR)	Lançado	3º TI MATUTINO	9 LITROS	13/10/22
	Lançado	2º TI VESPERTINO	9 LITROS	10/10/22
	Lançado	3º MÓDULO ADM	10 LITROS	13/10/22
SALA 1 (TÉRREO)	Lançado	3º ADM MATUTINO	10 LITROS	14/10/22
	Lançado	3º TI VESPERTINO	8,5 LITROS	13/10/22

## CONCLUSÕES

Ao decorrer desse estudo observou-se que práticas sustentáveis são de suma importância dentro e fora do ambiente organizacional, pois o estudo possibilitou os discentes de verem como água residual dos ar-condicionado prejudicam o instituto tanto ambientalmente como visualmente além de gerar perigos à saúde. Como proposta de reaproveitamento da água dos ar-condicionado, os discentes trabalharam em um protótipo de reservatório de água, para acumular a água dentro de bombonas plásticas para que a água seja tratada e posteriormente encaminhada direto para a irrigação de mudas de acerola dentro do próprio campus como forma de reaproveitamento da água. Os próprios discentes plantaram as mudas e fizeram o processo de construção do protótipo, além de estudar os possíveis meios de melhor aproveitamento da água, foi selecionado a muda de acerola levando em questão de que mesmo sendo uma planta rústica, é preciso que ela seja constantemente irrigada com água suficiente durante a frutificação e produção.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARVALHO, C. O. C.; GOUVEIA, D. M.; ACCARDO, E. Reaproveitamento da água condensada de aparelhos de ar-condicionado para uso em laboratórios de química. Dignidade Re-Vista, v.3, n.5, p.46-59, 2018.
2. COSTA, A. Z. M. Uso da água condensada por aparelhos de ar-condicionado como água destilada em laboratórios de ensino de química. Anais do 1º Simpósio Nordeste de Química. Natal: ABQ, 2015.
3. DIAS, G. F. Educação e Gestão Ambiental. São Paulo: Gaia, 2006.
4. GOVERNO FEDERAL. Política Nacional de Meio Ambiente, Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: . Acesso em: 20 de setembro de 2022.
5. HESPANHOL, I. Potencial de reuso de água no Brasil: agricultura, indústria, municípios, recarga de aquíferos. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v.7, n.4, p.75-95, 2002.



6. LEFF, E. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Rio de Janeiro: Vozes, 2009. LIBÂNEO, J. C; OLIVEIRA, J. F; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2005.
7. MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma e reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
8. MOTA, T. R.; OLIVEIRA, D. M. D.; INADA, P. Reutilização da água dos aparelhos de ar-condicionado em uma escola de ensino médio no município de Umuarama-PR. Anais Eletrônicos do VIII EPCC. Maringá: Editora CESUMAR, 2011.
9. RIGOTTI, P. Projeto de aproveitamento de água condensada de sistema de condicionadores de ar. 41f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Mecânica). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Panambi, 2014.