

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo **Relato de Experiência** **Relato de Caso**

ÁGUA RECUPERADA DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO: UM ELEMENTO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

AUTOR PRINCIPAL: Adriano dos Santos Barella.

CO-AUTORES: Caroline Rafaela Weber dos Santos, Dulce Rodrigues Fonseca, Fabio André Zin, Tamires Guilhermina Weber.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcelo Hemkemeier.

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo.

INTRODUÇÃO

Em locais onde a climatização dos ambientes é executada por um trocador de calor (climatizadores) e este está operando para refrigerar o ambiente, o volume de ar captado deste ambiente é jogado contra uma superfície fria (serpentina/trocador de calor), e que esta esteja abaixo do ponto de orvalho, condensando uma parcela do vapor de água (umidade) existente no ar (LOVELESS et al., 2013). Este condensado é o objeto do nosso estudo. Este trabalho aborda a utilização desta água em local que o sistema foi instalado para proporcionar conforto térmico e o condensado está sendo tratado como um subproduto e conduzida para descarte ou para limpeza de calçadas. O trabalho verificou a viabilidade da captação e utilização de água do condensado dos sistemas de climatização como água potável para diminuição do stress hídrico em meios urbanos.

DESENVOLVIMENTO:

O local escolhido para este estudo, trata se de um edifício de três pavimentos com área total aproximada de 1185m². O subsolo é destinado a arquivos e garagens com área aproximada de 365m². Os 820 m² restantes tem aproximadamente 565m² climatizados. As demais áreas (255m²) tratam-se de áreas de circulação e de apoio. As amostras de água foram coletadas na caixa coletora localizada no subsolo da



UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



edificação utilizada como estudo de caso. As amostras de água foram coletadas em duplicata, sendo realizadas três campanhas no período entre março e maio de 2018. Para determinar a qualidade da água e os tipos de uso que a mesma pode atender foram realizadas análises físico-químicas, como: pH, condutividade elétrica e turbidez, apresentadas na tabela em anexo, com base na Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005. As análises foram realizadas por laboratório de prestação de serviço terceirizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

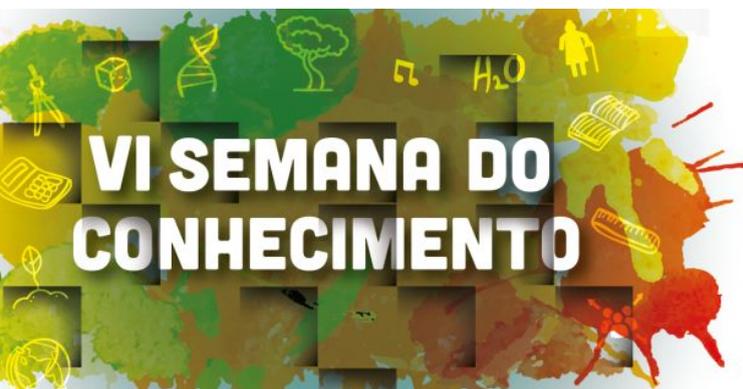
A qualidade desta água vem sendo apontada como potencialmente potável, bastando para isso que a mesma passe por algum processo de baixo custo para garantir a qualidade desejada. Após este tratamento, a mesma poderia ser utilizada em aplicações diversas, desde da utilização menos nobres como em descarga de vasos sanitários, em jardins ou para lavar calçadas, até ao sistema de abastecimento de água potável para consumo humano.

REFERÊNCIAS

LOVELESS, K. J.; FAROOQ, A.; GHAFFOR, N. Collection of condensate water: Global potential and water quality impacts. *Water Resources Management*, p. 1351-1361, 2013.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, p. 58-63, 2005.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):



**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



ANEXOS

Parâmetros				
Coletas	1	2	3	Média
Alumínio (mg/L)	ND	ND	ND	ND
Cádmio (mg/L)	ND	ND	ND	ND
Chumbo (mg/L)	ND	ND	ND	ND
Cloretos (mg/L)	18,2	18,15	< 4,6	13,65
Cloro Residual Livre (mg/L)	ND	ND	ND	ND
Cobre (mg/L)	0,08	0,06	ND	0,0466
Condutividade (µs/cm)	66,65	69	35,55	57,06667
Cor (uH)	ND	ND	ND	ND
Dureza (mg/L)	< 1,7	<1,7	4,2	2,5333
Ferro (mg/L)	0,01	ND	0,045	0,0183
FQ - pH	6,725	6,43	7,345	6,8333
Manganês (mg/L)	ND	ND	ND	ND
Nitrato (NO ₃ ⁻) (mg/L)	<0,2	9,23	7,195	5,5416
Potássio (mg/L)	2,5	<1,7	5	3,06666
Sódio (mg/L)	21,5	20,5	12	18
Turbidez (NTU)	< 0,05	<0,05	0,275	0,125
Zinco (mg/L)	ND	ND	0,0015	0,0005
<i>Escherichia coli</i> (100 mL)	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência