

**TÍTULO:**

Programa para Análise Simples de Níveis de Produtos químicos na Água

**ESTUDANTES/AUTORES:**

Débora Bispo Vieira  
Gustavo Henrique Parreira do Carmo  
Milene de Paula Cruz  
Welber Vaz de Menezes Filho

**ORIENTAÇÃO:**

Charles Lourenço de Bastos  
Juliana Martins de Bessa Ferreira

**BANNER** (Registro Fotográfico do banner físico arquivado no Campus Ceres)

# I JORNADA INTERDISCIPLINAR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

VIEIRA, Débora Bispo<sup>1</sup>; CARMO, Gustavo Henrique Parreira do<sup>2</sup>; CRUZ, Milene de Paula<sup>3</sup>; FILHO, Welber Vaz de Menezes<sup>4</sup>; BASTOS, Charles L. de<sup>5</sup>; FERREIRA, Juliana Martins de Bessa<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Civil da UniEvangélica, campus Ceres. [deboravieira26@gmail.com](mailto:deboravieira26@gmail.com); <sup>2</sup>Discente do curso de Engenharia Civil da UniEvangélica, campus Ceres. [gustavo.h111.gh16@gmail.com](mailto:gustavo.h111.gh16@gmail.com); <sup>3</sup>Discente do curso de Engenharia Civil da UniEvangélica, campus Ceres. [milenedepaulacruz@gmail.com](mailto:milenedepaulacruz@gmail.com); <sup>4</sup>Discente do curso de Engenharia Civil da UniEvangélica, campus Ceres. [fmvwelber@gmail.com](mailto:fmvwelber@gmail.com); <sup>5</sup>Discente do curso de Engenharia Civil da UniEvangélica, campus Ceres. [xarilesib@gmail.com](mailto:xarilesib@gmail.com); <sup>6</sup>Discente do curso de Engenharia Civil da UniEvangélica, campus Ceres. [juliana.bessa.ferreira@gmail.com](mailto:juliana.bessa.ferreira@gmail.com).

## Introdução

Com a revolução industrial, houve acúmulo de lixo nas águas causando problemas, por exemplo, de infectar a população com doenças, tais como a cólera e a febre tifoide. Por esses motivos, em 1874 foi implantada a primeira estação de tratamento de água, com o propósito de despoluir o rio Tâmisa na Inglaterra.

Atualmente o processo de tratamento de água é um conjunto de ações físicas e químicas que buscam tornar a água própria para o consumo humano independentemente da sua fonte, evitando a transmissão de doenças. No Brasil, existem algumas normas reguladoras para realizar o tratamento da água como a ABNT/NBR 12.216 que regula como devem ser construídas as ETA's (Estação de tratamento de água) e a CONANA 430/2011 que visa determinar as substâncias permitidas para o tratamento.

## Objetivos

Objetivo geral:

Analisar e avaliar a água que é consumida pela população, através de estudos nas normas nacionais implementados em um programa computacional.

Objetivos específicos:

Listar no programa as fases do processo de tratamento de água realizado nas ETA's; Desenvolver no programa um teste sensorial para verificar se a água usada pela população é própria ou não para o consumo humano.

## Metodologia

Tendo uma natureza de pesquisa pura, o seguinte trabalho se baseou em coleta de dados em documentos e normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e do Ministério da Saúde e também da Saneago (Empresa de Saneamento de Goiás). O trabalho apresenta também natureza explicativa e investigativa, já que seus objetivos se baseiam em trazer mais informações a sociedade quanto a água que é consumida por todos, e ainda, por meio de um programa criado, que permite testar a qualidade da água.

## Resultados e Discussão

Com os dados coletados o programa começou a ser construído, afim de informar como é o processo de tratamento de água, sendo validado com um teste de qualidade.

O programa é dividido em duas partes, primeiramente traz de forma simples e objetiva como é o processo de tratamento de água em uma ETA, além de apresentar uma lista com os produtos químicos utilizados no tratamento e sua respectiva função.

A segunda parte do programa apresenta um teste de natureza sensorial. Foi escolhido esse método por se tratar de um teste simples em que não é necessário profundo conhecimento sobre o assunto para executá-lo de maneira correta.

Há ainda no programa, informações sobre condições que tornam a água diretamente imprópria para o consumo, como por exemplo o cheiro de mofo na água ou o excesso de coloração e gosto.

De acordo com a pesquisa criou-se no programa um teste com os possíveis saídas indicadas na tabela:

### Tabela de avaliação da amostra coletada

0 pontos	A água apresenta condições ideais para consumo humano
1 a 3 pontos	A água pode ser consumida porém com certo cuidado
4 a 6 pontos	A água é própria apenas para atividades domésticas
7 a 10 pontos	A água é imprópria para aplicação a qualquer atividade humana

## Conclusão

A engenharia civil busca a cada dia adaptar-se as mais diversas demandas da humanidade, procurando novas formas de tornar a vivência humana mais digna, condições sanitárias adequadas e acesso a água potável em qualquer lugar é um dos desafios da engenharia que tem buscado avançar nessa área. Por isso, o estudo desenvolvido é um passo inicial rumo a melhorias nas condições de tratamento de água e conhecimento por parte das pessoas que a consomem.

## Referências

FILHO, Sidney S. F.; ALVES, Rosemeire Técnicas aceso de avaliação de gosto e odor em águas de abastecimento: método analítico, análise sensorial e percepção dos consumidores. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nif&pid=41522006000400009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nif&pid=41522006000400009). Acesso em: 30 maio 2017

ALVES, Luiz de Oliveira. Tratamento de água. Infoescola. Disponível em: <http://www.infoescola.com/geografia/tratamento-de-agua/> acesso em: 08 Abr. 2017.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas 12216. Disponível em: <http://http://www.ebah.com.br/content/ABAAAB10AH/nbr-12216-1992-projeto-estacao-tratamento-agua-abastecimento-publico>. Acesso em: 08 Abr. 2017.