

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA E A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE SAIS PARA O TRATAMENTO DE ÁGUA NO IFC - CAMPUS RIO DO SUL

Fernanda Antunes¹; Marcelo Augusto Marim²; Oneide³

INTRODUÇÃO

Um dos maiores bens da atualidade é a água, não há no mundo atividades que poderão ser realizadas sem a água mesmo que seja de uma forma indireta. A água é utilizada para diversos fins, seja no campo ou na cidade. No IFC – Campus Rio do Sul a água é utilizada não só para os alunos e servidores, mas também para as atividades existentes no campus. Para que todos que estão no IFC frequentemente possam estar informados sobre a qualidade da água, são feitas análises, ou seja, mostrar as pessoas como está a água e ao mesmo tempo para que a água do Campus esteja de acordo com as leis exigidas pelo ministério da saúde.

Antes de qualquer tipo de tratamento é essencial que exista uma nascente que apresente uma boa qualidade e que não seja infectada e que tenha uma mata ao seu redor para sua proteção principalmente contra erosão ocasionada por uma grande precipitação hídrica.

A análise serve para ter informações sobre as características da água, para que o tratamento seja feito adequadamente. Normalmente o principal método para tratamento de água é feito com cloro, mas nesse projeto foi utilizado um novo método que faz um tratamento a partir de NaCl iodado, NaCl puro e KCl. No planeta existe muita falta de água em alguns lugares, as pessoas que sofrem por essa falta passam por grandes necessidades, essa circunstância mostra que sem água nunca iríamos sobreviver. Para isso foi escolhido o tema água, porque é ciente que a qualidade da água em uma escola é umas das maiores preocupações. No projeto, o novo método com NaCl iodado, NaCl puro e KCl tem o objetivo de melhorar a água

¹Aluna do Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul. Curso técnico em Agropecuária. E-mail: fernanda_antuness@live.com

²Aluno do Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul. Curso técnico em Agropecuária. E-mail: marcelomarim@hotmail.com

³Orientadora e Técnica responsável pelo tratamento de água do Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul. Email: onilde@ifc-riodosul.edu.br

com um efeito melhor que o cloro, diminuindo o gosto e o odor que o método tradicional oferece.

Condições adequadas de abastecimento resultam em melhoria das condições de vida e em benefícios como controle e prevenção de doenças, prática de hábitos higiênicos, conforto e bem-estar, aumento da expectativa de vida e da produtividade econômica (RAZOLLINI; GÜNTHER, 2008).

O método tradicional com cloro, querendo ou não, deixa gosto e odor na água, no projeto esse foi o problema encontrado, pois sempre havia reclamações sobre a água por parte de alunos e servidores. Foi por esse motivo que surgiu a ideia de utilizar um novo método com sal na água.

As adequações necessárias que se referem ao tratamento por filtração de água para consumo humano suprido por manancial superficial e distribuído por meio de canalização tem obrigação de receber monitoramento de cianobactérias e cianotoxinas (Portaria número 518, de 25 de março de 2004).

DECRETO Nº 79.367, DE 9 DE MARÇO DE 1977:

Art 5º Sempre que ficar comprovada a inobservância das normas e do padrão de palatabilidade estabelecidos, o Ministério da Saúde deverá comunicar a ocorrência aos órgãos e entidades responsáveis, indicando as falhas e as medidas técnicas corretivas.

A justificativa para adotar o novo método é que, os sais irá fazer o mesmo papel que o cloro, deixando a água apropriada para consumo, diminuindo o gosto ruim e o odor, e também diminuindo as substâncias colocadas na água, com isso oferecendo uma água de melhor qualidade mais palatável.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- a) O projeto teve início no dia 30/10/2012 e com finalidade no dia 30/04/2013;
- b) O projeto foi desenvolvido no IFC- Campus Rio do Sul;
- c) As pessoas envolvidas além do grupo e orientadora foram às que desenvolviam as análises no laboratório situado em Timbó, e também os alunos participantes que fizeram o teste de degustação da água;
- d) Os instrumentos utilizados foram os seguintes: garrafa pet, três baldes plásticos de 12 litros, três panos de algodão, Cloro (Cl), sal de cozinha (NaCl)

iodado), Cloreto de Potássio (KCl), Cloreto de Sódio (NaCl puro), colorímetro, reagentes, recipientes de plástico, alicate, câmera digital Sony, recipientes adequados para envio das amostras ao laboratório, álcool;

e) As coletas das amostras foram feitas em vários pontos do IFC – Campus Rio do Sul. Esses pontos foram: Em um poço que está localizado em frente da biblioteca, ao lado da cozinha, na mecanização, almoxarifado, serviços gerais e após a Agri 1. Com a garrafa pet foi possível coletar a água nos pontos que foram escolhidos para coleta, a água coletada foi armazenada dentro dos baldes desinfetados com álcool. Em dois baldes foi adicionado os sais e um não era adicionada nenhum tipo de substância para servir como testemunha. A quantidade de sal adicionado na água foi de 1,5g a cada 10 litros de água. Foi analisada a concentração do soluto que tinha na água com colorímetro. Os baldes foram fechados com os panos de algodão e foi armazenado em um local fechado para que não ocorresse a infecção da água por qualquer tipo de substância que possa prejudicar o desenvolvimento do projeto. Após um período de seis a oito horas para que ocorresse a reação dos sais na água, foi coletada uma pequena amostra de cada balde para que fossem enviadas ao laboratório Freitag de Timbó – SC. Com o resultado podemos concluir se a água do Instituto é adequada para consumo e se o novo método é eficaz no tratamento da água;

f) No laboratório foi realizada uma análise química das amostras coletadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o tratamento a partir de cloro, podemos ver se os parâmetros exigidos estão de acordo com a legislação. Foram feitas análises durante os meses de fevereiro, março, abril e maio, chegando a uma média de cada mês sobre os parâmetros.

Os parâmetros que a legislação exige mensalmente de instituições públicas são: cor aparente, turbidez, pH, coliformes totais e termotolerantes.

Tabela 1 - Análise da água com tratamento a partir de cloro – 30/04/13.

Parâmetro	Legislação	Resultado
Coliformes Termotolerantes	Ausência	Ausência
Coliformes Totais	Ausência	Ausência
Cor Aparente	Inferior a 15	18,32
Ph	Entre 6,0 e 9,5 pH a 25 graus Celsius	6,93
Turbidez	Inferior a 5,0	2,368

Fonte: Informações da tabela foram retiradas das análises feitas pelo laboratório Freitag (2013).

Tabela 2 - Análise da água com tratamento a partir de Cloreto de Potássio – 30/04/13.

Parâmetro	Legislação	Resultado
Coliformes Termotolerantes	Ausência	Ausência
Coliformes Totais	Ausência	Ausência
Cor Aparente	Inferior a 15	11
Ph	Entre 6,0 e 9,5 pH a 25 graus Celsius	7,07
Turbidez	Inferior a 5,0	<1,3

Fonte: Informações da tabela foram retiradas das análises feitas pelo laboratório Freitag (2013).

Foi realizado um teste de degustação com alunos do IFC- Campus Rio do Sul com o objetivo de avaliar a qualidade da água que foi tratada pelo método a partir dos Sais e Cloro. O resultado obtido foi o seguinte: 78% das pessoas não conseguiram distinguir a diferença entre a água tratada com sal e cloro.

Os sais adotados no tratamento da água apresentaram bons resultados, mas o cloreto de potássio foi o que apresentou o melhor desempenho.

Com os resultados obtidos, podemos ver que o cloreto de potássio apresentou um ótimo desempenho em relação ao cloro e com isso mostra que este sal é favorável para o tratamento da água que futuramente vai ser utilizada para consumo. Além de melhorar a qualidade da água, o cloreto de potássio fica dentro dos parâmetros exigidos pela legislação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método utilizado é favorável para ajudar na limpeza da água. Com a utilização dos sais (Cloreto de Sódio, NaCl iodado, Cloreto de Potássio) foi possível realizar um tratamento semelhante com o cloro (Hipoclorito de Sódio), melhorando a qualidade da água em alguns aspectos, principalmente pH e odor. No projeto foi possível diminuir a quantidade de substâncias colocadas na água, com as adequações feitas e ocorrendo um tratamento adequado, é possível chegar a uma

água de qualidade. No Campus as nascentes utilizadas para a coleta da água apresentam uma boa qualidade, facilitando o tratamento. O projeto realizado apresentou bons resultados e com isso os métodos utilizados podem ser adotados em alguns setores do Instituto, diminuindo os custos com o tratamento da água que atualmente é feito com Hipoclorito de Sódio e também diminuindo os riscos que podem prejudicar a saúde das pessoas (gastrite permanente ocasionada pela alta quantidade de cloro ingerida pela pessoa por um longo período, a pessoa ser infectada por algum verme por causa da água que não foi tratada corretamente) que ingerem frequentemente água do IFC – Campus Rio do Sul.

REFERÊNCIAS

NASCIMENTO, L. V; SPERLING, M. V. **Os padrões brasileiros de qualidade das águas e os critérios para proteção da vida aquática, saúde humana e animal.** Belo Horizonte – MG, 1990.

VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento biológico de águas residuárias.** Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. UFMG, 1996.