

ESTUDO DA QUALIDADE DA ÁGUA EM PARQUES ECOLÓGICOS NA CIDADE DE JATAÍ-GO

Francisco Rodrigues Lemes¹
Carlos César da Silva²

¹IFG/Jataí /Engenharia Elétrica - PIBIC, francisco-engeletrica@hotmail.com

²IFG/Jataí/ - ccezas@gmail.com

Resumo

A água é tão importante para a vida humana quanto os alimentos. Mas conseguir um fornecimento suficiente de água potável e serviços de saneamento adequados tem se configurado em problemas frequentes para muitas pessoas. É necessário um gerenciamento mais eficiente da água por parte dos municípios, estados e países, a fim de promover a sua conservação, cobrando dos órgãos públicos responsáveis por esse gerenciamento, fazendo-os cumprir as leis ambientais que protegem as águas. O objetivo do artigo é Promover um estudo da água doce de 02 parques ecológicos localizados na cidade de Jataí-GO, Parque municipal lago JK, Lago Diacui. Levantando seus aspectos físico-químicos (pH, oxigênio dissolvido, dureza). Em geral, em ambos os locais o pH da água não sofreu alterações significativas, oxigênio dissolvido esteve muito acima da media esperada e quanto à dureza da água concluímos que é macia. Os parâmetros analisados permitem propor que a qualidade da água nos parques estudados está dentro dos parâmetros considerados oficiais para o uso geral e até mesmo sobrevivência de peixes.

Palavras-chave: água, qualidade, parques.

1. INTRODUÇÃO.

Em constante movimento, acima e abaixo do solo, a água mantém a vida no planeta, sendo encontrados em rios, lagos, oceanos, subsolo e na sua mais variada forma, visto que parte dela retorna à atmosfera através da evaporação e transpiração, completando o ciclo da água. Já que a maior parte desta água do planeta é salgada cerca de 97.3 %, deixando ela inviável ao consumo e para qualquer outro uso. Contudo, problemas com fornecimento de água doce e com a qualidade da água são de importância imediata e fundamental a todos nós.

A água é tão importante para a vida humana quanto a produção alimentos. Mas conseguir um fornecimento suficiente de água potável e serviços de saneamento adequados tem se configurado em um problema frequente para diversas sociedades. Dados da Unicef indicam que em muitos países apenas 51% das pessoas têm acesso à água potável. Diante desta questão, da disponibilidade restrita da água, e da crescente taxa de poluição, é de importância social e acadêmica entender os processos químicos relacionados a água, e como podemos fazer uso destes para um benefício próprio, o de aumentar a qualidade da água potável.

Dessa maneira, são necessários estudos regionais mais detalhados dos corpos hídricos, a fim de garantir a concretização de sua preservação. Nesse sentido, esse estudo se dedicou à análise da

qualidade da água de dois corpos hídricos localizado na zona urbana da cidade de Jataí-GO, através dos aspectos físico-químicos da água.

O conhecimento químico relacionado à qualidade da água é dividido em duas grandes áreas de reações, as reações de ácido-base e as de oxidação-redução (redox). As reações ácido-base controlam o pH e a concentração de íons inorgânicos dissolvidos na água, e quanto ao teor de matéria orgânica está relacionado à presença de oxigênio dissolvido, que depende das reações de redox (FIORUCCI, FILHO; 2005). A qualidade da água dos corpos hídricos de Jataí foi baseada através dos seguintes parâmetros: pH e dureza (ácido-base) e oxigênio dissolvido (oxidação-redução).

Os parques ecológicos foram criados para aproveitar uma área nobre na cidade de Jataí. Estes locais, assim como outros surgiram de um programa de governo no sentido de melhor aproveitar as áreas até então pouco utilizadas e oferecer mais opção de lazer para a população. Porém, ao que tudo indica não foi realizado um planejamento para implementação e acompanhamento do impacto ambiental decorrente do uso destes locais para fins turísticos e de lazer. Não é do conhecimento da população um projeto que visa este estudo e a aplicação dos resultados para a melhoria da utilização correta do local, bem como o monitoramento constante da qualidade da água das nascentes ali existentes.

Assim esse estudo vem com intuito de fornecer dados e uma abordagem simples da qualidade da água, e além disso propicia uma abordagem para o ensino de química e meio ambiente, já que a Lei 9394/96, as diretrizes curriculares para cursos químicas e Ensino médio (PCNEM) recomenda que o ensino da química deve ser tratado dentre outras questão, a questão ambiental (FERREIRA, et al; 2004).

2. MATERIAIS E MÉTODOS.

A coleta das amostras foi feita, em dois parques ecológicos (Jk, Diacui), em duas épocas distintas do ano. Para um melhor delineamento experimental foram retiradas 3 amostras de cada parque, sendo A1, A2 e A3, Lago JK e B1, B2 e B3 Lago Diacui, em forma de duplicata. Onde cada numeração indicava um ponto específico de coleta de água do lago, nascente, região central e saída. Os parâmetros físico-químicos analisados foram: pH, oxigênio dissolvido e dureza. As amostras foram coletadas sempre no mesmo horário (9h) e imediatamente após a coleta, iniciaram-se as análises.

2.1 Determinação da concentração oxigênio dissolvido (COD).

Para o estudo da COD foram gastos 1 L de cada amostra e 0.50 g Bombril^R (ferro) acondicionados em uma garrafa de vidro por um período de 7 dias. Após esse período, o ferro foi retirado, lavado com etanol e após secar em estufa a uma temperatura de 90° C por 1 hora, a massa de ferro que reagiu foi determinada por diferença de peso e utilizada no cálculo para a concentração do oxigênio dissolvido na amostra.

2.2 Determinação da dureza da água.

Foi colocado, com o auxílio de uma pipeta volumétrica, 50 mL da amostra em um erlenmeyer de 250 mL. Em seguida foi adicionado 1 mL da solução tampão hidróxido/cloreto de amônio à amostra para se obter um pH de valor aproximadamente 10. Então adicionou-se cerca de 0,1g de

Negro de Eriocromo T como indicador para a titulação. Em seguida, titulou-se a amostra com a solução de EDTA (0.005 mol/L), sempre agitando-a até que desaparecesse por completo a coloração avermelhada e surgisse a coloração azul. E desta forma, por volumetria de complexação determinou-se a dureza da água em mg CaCO₃/L.

2.3 Determinação de pH.

Para o procedimento retirou-se 03 porções de 50 mL de cada amostra e adicionou-se 3 gotas de cada indicador (alaranjado de metila, fenolftaleína e azul de bromotimol) e por comparação das cores e consulta em foi determinada uma faixa de pH mais provável para cada amostra.

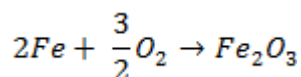
3. Resultados e Discussão.

3.1 Os resultados para COD são apresentados na tabela 1 abaixo:

Ponto	Coleta 1(g)	Coleta 2(g)	Media(mg)	COD(mg/L)
A1	0,07	0,11	90,00	38,6
A3	0,05	0,09	70,00	30,0
B1	0,07	0,1	90,00	38,6
B3	0,1	0,11	110,00	50,0

Tabela 1: resultados do COD em função dos pontos de coleta.

Para o cálculo de COD, baseou-se na estequiometria da reação de oxidação do ferro:



Por essa metodologia e comparando com valores apresentados em estudos para ambientes aquáticos, os resultados obtidos demonstram uma COD acima do limite mínimo estabelecido como ideal para este tipo de ambiente (FIORUCCI, FILHO; 2005).



Figura 1: Montagem para reação da água com ferro.

3.2 Os resultados para Dureza são apresentados na tabela 2 abaixo:

Ponto	Coleta 1	coleta 2	média	dureza (mg/L)
A1	2,3	2	2,2	22,00
A2	1,7	2,0	1,9	19,00



A3	1,9	1,8	1,9	19,00
B1	1,9	1,9	1,9	19,00
B2	1,9	1,8	1,9	19,00
B3	1,8	1,9	1,9	19,00

Tabela 2: resultados para dureza em função dos pontos de coleta.

Os resultados encontrados apontam para uma água considerada macia e dentro dos parâmetros aceitáveis para o consumo humano (Lei 1469 29/12/2000).

3.3 Determinação de pH

Os resultados para pH são apresentados na tabela 3 abaixo :

Ponto	coleta 1	coleta 2
A1	4,4/6,0	6,0/7,0
A2	4,4/7,0	6,0/7,0
A3	4,4/7,6	6,0/7,0
B1	4,4/7,6	7,0/8,0
B2	4,4/7,6	7,0/8,0
B3	4,4/7,6	7,0/8,0

Tabela 3: Resultados da medida do pH em função dos pontos de coletas.

4. Referencia bibliográficas

1. REBOUÇAS, A., GALÍZIA TUNDISI J. e BRAGA, B. *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, USP, 1999.
2. Cadernos Temáticos Química Nova na Escola, *Química Ambiental*, edição especial, 2001.
3. FIORUCCI. A. R, FILHO. E. B, A importância do oxigênio dissolvido em ecossistemas aquáticos, *Química nova escola*. Nº 22 Novembro 2005 p 10-16.
3. FERREIRA. L H, Et al, Determinação simples de oxigênio dissolvido em água, *Química nova escola*. Nº 19 Maio 2004.
4. http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/9de3d3004745874f913fd53fbc4c6735/PORTARI_A_1469_2000.pdf?MOD=AJPERES Acessado em 08/2014.