

QUALIDADE DA ÁGUA EM ÁREAS DE CULTIVO

REIS, A.C.P.¹; LAURINDO, S.²; MATOS, R.P.²; GAMA, E.M.²

¹Discente do curso bacharel em Engenharia Agrônômica do IFNMG – campus Almenara; ² Docente do IFNMG – campus Almenara

Palavras chaves: Irrigação; Análise; Agricultores

Introdução

A água é uma substância essencial para a sobrevivência de todos os seres vivos, sendo fundamental para consumo humano e para a evolução das atividades industriais e agropecuárias. Há funções de grande importância para a água, como: irrigação, geração de energia, navegação e limpeza de praticamente qualquer tipo de material (SANTOS, 2007). A maior parte do planeta Terra é coberto por esse recurso natural (aproximadamente 70%), mas nem toda essa quantidade está em condições adequadas para ser consumida pelo ser humano. Isso pode ser um problema socioambiental, porque água consumida em péssimas condições coloca em risco a saúde, por servir de veículo para vários agentes químicos e patogênicos (SOUSA, 2016).

A qualidade da água para fins agrícolas obedece a uma classificação determinada pela concentração de alguns íons, tais como o sódio, potássio, cloretos e os sulfatos, além de outros parâmetros, como sólidos dissolvidos e a condutividade elétrica. A salinidade diminui o potencial externo de água reduzindo a disponibilidade de água às culturas, que podem reduzir a produção em até 50% (Santana et al., 2007). Algumas culturas produzem rendimentos aceitáveis a níveis altos de salinidade e outras são sensíveis a níveis relativamente baixos, isso se deve à melhor capacidade de adaptação osmótica de algumas culturas. Segundo Ayers & Westcot (1999), a importância da utilização da água para irrigação leva em conta, além da composição físico química da água, as características da espécie vegetal (tolerância à salinidade, seu ciclo de vida, etc.) e do solo (permeabilidade, porosidade, textura, composição mineral, etc.).

Os muitos municípios que têm o benefício de serem banhados pelas águas dos rios que, não apenas beneficia a área urbana, mas também a população rural que utiliza a água do rio para as atividades agropastoris, tais como pesca, irrigação de pequenas e médias propriedades rurais impulsionando a agricultura de subsistência, dentre outras. Porém, o desenvolvimento e manutenção dessas atividades vêm sendo comprometidas pelo agravamento das condições climáticas e da degradação ambiental. Onde, pode-se ter relatos da população ribeirinha evidenciando diferentes usos da água que vão desde a utilização para irrigação de hortaliças, e até mesmo para o consumo humano. Geralmente, a avaliação de impactos ambientais em ambientes aquáticos vem sendo realizada por meio da medição de alterações nas concentrações de variáveis físicas e químicas. Esses parâmetros podem ser avaliados utilizando pHmetria, turbidimetria, colorimetria, condutimetria e métodos volumétricos. Com isso é importante saber as variáveis presentes no curso d'água que passa pela região, pois como possível problema pode estar causando a contaminação da água utilizada no cultivo de hortaliças na zona rural da cidade de Almenara-MG, banhada pelas águas do Rio Jequitinhonha.

Material e métodos /Metodologia

O presente trabalho foi realizado no município de Almenara – Minas Gerais, Brasil, localizado no nordeste do estado, no baixo Vale do Jequitinhonha. Sabendo que a cidade se encontra no curso d'água que é banhado pelo Rio Jequitinhonha, foram escolhidas áreas banhadas por este, nas quais são cultivadas hortaliças. Sendo os pontos escolhidos para coleta, locais que apresentam histórico de manejo, por se tratar de uma área que vem explorando a agricultura familiar. São localidades próximas da instituição na qual foi realizado o estudo, sendo também locais de fácil acesso para realização das coletas.

O preparo dos reagentes e das amostras foram realizados de acordo as metodologias empregadas no Manual Prático de Análise de Água da Fundação Nacional de Saúde (BRASIL, 2013); e Qualidade da Água de Irrigação (ALMEIDA, 2010). As características analisadas foram: Potencial de Hidrogênio (pH) e Turbidez.

Para determinação da Turbidez, foi feito pelo método turbidimétrico, onde utilizou de um turbidímetro (Figura 1), que foi calibrado com três substâncias vindas junto ao aparelho, e em seguida feito a leitura, até a padronização do resultado. Assim também, para pH, que foi calibrado o medidor com cloreto de potássio (KCl 3M) (Figura 2), e feito a leitura em triplicata (Figura 3), em seguida feito a média das amostras.

Resultados e discussão

Conforme foi analisado, o parâmetro de pH teve uma variação de 7,17 a 6,33 (Tabela 1) entre as quatro amostras coletadas. Sendo a amostra com o pH mais elevado, encontrada em local onde se utiliza adubações com mais frequência, podendo ser explicada por este motivo. Considera-se que a faixa de pH ideal na utilização para fins de irrigação, seja entre 6,5 a 8,4, para que ocorra uma absorção ideal dos nutrientes pela zona radicular. Portanto, apenas a amostra 3, encontra-se inapropriada segundo AYERS & WESTCOT (1999).

A turbidez, parâmetro no qual indica alterações de refração da luz na água, diminui a taxa fotossintética de plantas aquáticas e até mesmo aquelas enraizadas naquele local. Entre as amostras coletadas houve uma variação de 13,1 NTU a 23,0 NTU (Tabela 1). Sendo a mais turbida, a amostra na qual foi coletada próximo a um barranco, podendo ser explicada por tal motivo, já que o escoamento superficial é uma das causas de turbidez das águas. As amostras encontram-se dentro dos padrões estabelecidos pela resolução nº357 Conama de 2005 para classificação de águas doces (classe 1), onde é aceito até 40 NTU, sendo preciso tomar cuidados já que níveis elevados de turbidez causa um desenvolvimento maior de grupos microbianos.

Conclusão(ões)/Considerações finais

A classificação do corpo d'água no qual foi coletado amostras em quatro partes distintas, se encontra como água doce (classe 1) de acordo resolução nº357 da CONAMA de 2005. E dentre os dois parâmetros analisados, as quatro amostras se encontram dentro dos padrões estabelecidos por esta resolução, para a utilização de fins agrícolas, no caso, cultivo de hortaliças.

Referências

- ALMEIDA, O. A. Qualidade da água de irrigação. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA, 2010.
- AYERS, R. S.; WESTCOT, D. W. A qualidade da água na agricultura. Estudos de Irrigação e Drenagem. 2. ed. Campina Grande: UFPB, 1999, 153p.
- BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO-AMBIENTE – CONAMA (2005). Resolução nº 357- 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como

estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 53, 18 mar. 2005.

SANTANA, M. J.; CARVALHO, J. A. et al Efeitos da salinidade da água de irrigação na brotação e desenvolvimento inicial da cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) e em solos com diferentes níveis texturais. Revista Ciência Agrotécnica, v.31, p.1470-1476, 2007.

SANTOS, Jarbas R. dos. Aspectos físico-químicos e metais pesados na água e sedimento do Rio Verruga no município de Vitória da Conquista – Ba. Dissertação (Mestrado) – Área de Concentração – Química Analítica. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. p. 38 e 62. Jequié – BA, 2007.

SOUSA, S. S.; SILVA, W. S.; MIRANDA, J. A. L.; ROCHA, J. A. Análise físico-química e microbiológica da água do rio Grajaú, na cidade de Grajaú – MA. Ciência e Natura, Santa Maria, v.38 n.3, 2016, p. 1615 – 1625, 2016.

ANEXO I



Figura 1. Turbidímetro . Fonte: REIS, A.C.P. (2022).

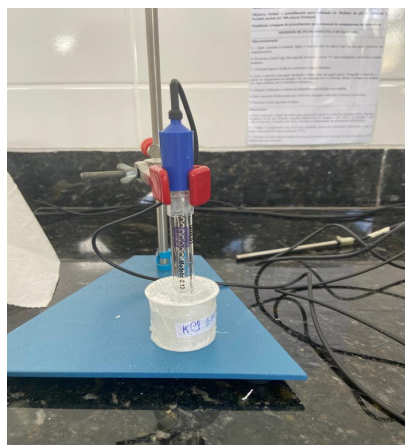


Figura 2: Calibragem do medidor de pH.
Fonte: REIS, A.C.P (2022)

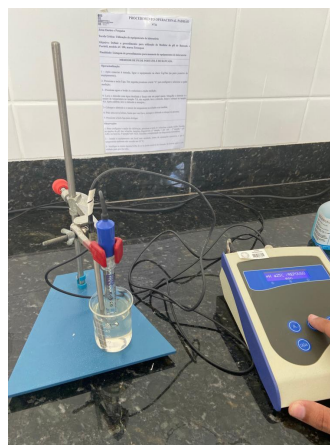


Figura 3: Leitura do pH.
Fonte: REIS, A.C.P (2022)

Tabela 1. Parâmetros analisados

	pH	Turbidez (NTU)
Amostra 1	7,17	19,7
Amostra 2	6,89	17,9
Amostra 3	6,33	23,0
Amostra 4	6,49	13,1

Fonte: REIS, A.C.P (2022)