

III Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos água, vida e tecnologias



IV Fórum do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

22 a 25 de outubro de 2012

Armação dos Búzios, RJ

RESUMOS

USO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS COMO FERRAMENTA NA IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM CAZUMBÁ – SÃO JOÃO DA BARRA/RJ

Tayná de Souza Gomes Simões*
Tâmmela Cristina Gomes Nunes**
Bruna Siqueira Corrêa***
& Vicente de Paulo Santos de Oliveira****

INTRODUÇÃO

Devido à exigência de mão de obra qualificada para o complexo logístico e portuário do Açú, do grupo EBX, tem havido atração de profissionais, fazendo aumentar a população de São João da Barra, acarretando na intensificação do uso de recursos hídricos, e gerando mais resíduos, que podem comprometer o lençol subterrâneo e a qualidade da água. O objetivo deste trabalho foi realizar um diagnóstico da qualidade da água consumida em Cazumbá e Sabonete e, a partir dos dados obtidos, desenvolver um projeto de Educação Ambiental. Esta problemática que é do domínio vivencial dos educandos, da escola e da comunidade, pode ser tomada como ponto de partida para uma discussão sobre meio ambiente e saúde (temas transversais), mostrando aos alunos os dados analíticos sobre a água consumida por eles mesmos na escola ou residência e problematizando essa temática com a questão da saúde pública e, assim, facilitar o processo de conscientização ambiental quanto à preservação de recursos hídricos, além de contribuir para a formação da cidadania e, permitir o desenvolvimento de conhecimentos e valores que possam servir de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo (BRASIL, 2000).

* INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE/ *campus* Campos Centro – UPEA – Graduada em Licenciatura em Ciências da Natureza

** INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE/ *campus* Campos Centro – UPEA – Pós-Graduada em Educação Ambiental

*** INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE/ *campus* Campos Centro – UPEA – Graduada em Licenciatura em Ciências da Natureza

**** INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE/ *campus* Campos Centro – UPEA – D.Sc. em Engenharia Agrícola - Orientador

E-mail para correspondência: tayna_simoes@hotmail.com



III Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos água, vida e tecnologias



IV Fórum do Observatório Ambiental

Alberto Ribeiro Lamego

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

22 a 25 de outubro de 2012

Armação dos Búzios, RJ

RESUMOS

METODOLOGIA

A metodologia foi dividida em etapas: saída de campo com coleta de água subterrânea, realização dos ensaios físico-químicos e microbiológicos no laboratório e implantação do projeto de Educação Ambiental. Nas saídas de campo foram realizadas coletas de água consumida em seis pontos, em Cazumbá e Sabonete, ao entorno da escola estadual "João Coelho da Silva". Foram aplicados questionários sócio-ambientais a fim de auxiliar no diagnóstico da qualidade da água. Os parâmetros analisados foram pH, condutividade elétrica (C.E.), potássio (K+), sódio (Na+), cálcio (Ca²⁺) e magnésio (Mg²⁺), carbonato e bicarbonato (CO₃²⁻ e HCO₃⁻), cloreto (Cl⁻), ferro (Fe), cobre (Cu), zinco (Zn) e manganês (Mn); e os microbiológicos, Coliformes Totais e Termotolerantes. Na última etapa, foi desenvolvido o projeto de educação ambiental na escola João Coelho da Silva para estudantes do segundo ano do Ensino Médio. Os temas das aulas ministradas foram entre eles: disponibilidade hídrica, propriedades da água, parâmetros físico-químicos e microbiológicos, poluição e saneamento básico, doenças de veiculação hídrica. Os resultados analíticos obtidos das amostras de água da região foram apresentados à comunidade escolar e discutidos. Para avaliação final do projeto os alunos prepararam cartazes.

RESULTADOS

Os dados analíticos obtidos foram comparados com os valores máximos permitidos (VMP) da Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde, já que a água captada do poço era consumida. Apenas duas amostras apresentaram o íon carbonato, geralmente presentes em valores de pH mais altos. Apesar da água da região ser ferruginosa, dois dos pontos de amostragem não apresentaram nenhum teor de ferro. É importante considerar que algumas das casas visitadas utilizam algum processo de tratamento na caixa d'água. Para manganês dois pontos ultrapassaram o valor máximo permitido. Apesar da média de dureza não ter ultrapassado o VMP de 500 mg.L⁻¹, 67% das amostras são classificadas como água dura, sendo o restante classificado como



III Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos água, vida e tecnologias



IV Fórum do Observatório Ambiental

Alberto Ribeiro Lamego

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

22 a 25 de outubro de 2012

Armação dos Búzios, RJ

RESUMOS

água de dureza moderada e pode ser comparado com os relatos dos moradores entrevistados. A maioria das amostras de água foi reprovada quanto aos parâmetros microbiológicos o que pode ser devido à proximidade entre poço e a fossa da casa e de vizinhos. No questionário, metade da população amostrada apontou o desenvolvimento de algum tipo de doença de veiculação hídrica, como verminose e giardíase. No que se refere ao projeto, a grande maioria dos alunos responderam as perguntas com “muito bom”, o qual era o maior grau de satisfação da ficha de avaliação e elogiaram o projeto.

CONCLUSÃO

Certas medidas poderiam ser adotadas para tentar melhorar a qualidade da água subterrânea, devido à presença de ferro, manganês e coliformes, é necessário um processo de aeração, filtração e cloração adequado ao consumo. Além disso, é importante a frequente limpeza das caixas d’água para evitar o acúmulo de matéria orgânica e proliferação de microrganismos. A intenção do projeto de Educação Ambiental foi, diante dos resultados obtidos e apresentados aos alunos, conscientizá-los quanto à melhoria da qualidade de água em suas residências e na escola, à minimização de desperdício de água e dar subsídios teóricos e dados para que eles possam recorrer ao poder público para reivindicar seus direitos quanto ao saneamento básico. As informações geradas a partir desse estudo podem ser utilizadas em ações visando à melhoria da qualidade de vida da população. É de grande relevância que políticas públicas possam intervir e fornecer um tratamento adequado da água subterrânea utilizada, para as comunidades locais. Cordeiro (2008) desenvolveu mini-estações de tratamento convencionais que podem atender perfeitamente as pequenas localidades, com baixo custo de instalação e operação.



III Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos água, vida e tecnologias



IV Fórum do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

22 a 25 de outubro de 2012

Armação dos Búzios, RJ

RESUMOS

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 2914, de 12 de Dezembro de 2011*. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. 2011. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)*. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Média e Tecnológica - Brasília: A Secretaria, 2000. 58p.

CORDEIRO, W. S. *Alternativas de Tratamento de Água para comunidades Rurais*. Dissertação apresentada (Mestrado em Engenharia Ambiental) - CEFET/ Campos, Campos dos Goytacazes, RJ, 2008.

Instituição de Fomento: Instituto Federal Fluminense e CNPq (Programa PIBIC).

Trabalho de iniciação científica

Palavras-chaves: parâmetros físico-químicos e microbiológicos, projeto de educação ambiental, cazumbá

Linha Temática: Educação Ambiental na gestão de recursos hídricos;

