

MARIA AUXILIADORA FREITAS DOS SANTOS

QUALIDADE DA ÁGUA DE CHUVA ARMAZENADA EM CISTERNAS RURAIS  
E AS MODIFICAÇÕES DECORRENTES DO MANUSEIO NA REGIÃO DE  
SERRINHA-BA.

Dissertação submetida ao programa de pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental do Departamento de Tecnologia da Universidade Estadual de Feira de Santana como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências em Engenharia Civil e Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Roque Angélico Araújo

FEIRA DE SANTANA, BA-BRASIL

SETEMBRO DE 2008

Resumo da Dissertação apresentada ao PPGECEA/UEFS como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

QUALIDADE DA ÁGUA DE CHUVA ARMAZENADA EM CISTERNAS RURAIS  
E AS SUAS MODIFICAÇÕES DECORRENTES DO MANUSEIO NA REGIÃO DE  
SERRINHA-BA.

Maria Auxiliadora Freitas do Santos  
Setembro/2008

Orientador 1: Prof. Dr. Roque Angélico Araujo

Orientador 2: Prof. Dr. Silvio Roberto Magalhães Orrico

Programa: Engenharia Civil e Ambiental

No nordeste brasileiro, em especial, nas áreas áridas, a escassez de água para o consumo humano constitui-se uma realidade comum. Dentre as propostas de aproveitamento, utilização e armazenamento da água da chuva, tem-se as cisternas rurais. Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade da água da chuva armazenada em cisternas rurais associada às práticas de manuseio realizadas pelas famílias no município de Serrinha/BA. No período de outubro/2007 a janeiro/2008 foram realizadas análises bacteriológicas e físico-químicas das amostras de água armazenadas nas cisternas, associando-as aos dados relacionados sobre captação armazenamento, uso e manuseio desta água através da aplicação de formulário. Os resultados demonstraram que, em relação aos parâmetros bacteriológicos, todas as amostras apresentaram *E.c.* Quanto aos parâmetros físico-químicos, aqueles que estavam fora dos limites estabelecidos pela portaria n518/04, foram: 27,8% em relação a cor, 4,2% em relação a turbidez. Em relação aos parâmetros pH, sulfato, dureza, alcalinidade, cloreto, sólidos dissolvidos, nitrito e nitrato as amostras estão em conformidade com a portaria citada. Foram identificadas algumas práticas de armazenamento e manuseio que proporcionam a contaminação da água, dentre elas: 44,4% das famílias entrevistadas misturam a água da chuva com água de outras fontes, 11,2% não desviam a primeira água da chuva, 27,8 % insere peixes na água e deste percentual, 20% fornece alimento. Para captar a água, 70,8% das famílias utilizam o balde. A utilização de práticas inadequadas possibilitou o aumento da concentração de *E.c.* e entre as famílias que apenas utilizam a bomba manual foram encontrados os menores valores de *E.c.* As cisternas constituem uma tecnologia viável para o abastecimento de água no nordeste brasileiro, entretanto, as famílias devem aperfeiçoar as técnicas de manejo, dentre elas realizar a desinfecção da água da chuva captada antes de utilizá-la para o consumo humano, sendo também necessário que seja implementado um trabalho educacional permanente e contínuo para garantir a qualidade da água a ser armazenada.

**Palavras - chave:** água de chuva, cisterna, nordeste brasileiro.

Abstract of Dissertation presented to PPGECEA/UEFS as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

QUALITY OF THE RAIN WATER STORED IN AGRICULTURAL WATERING HOLES AND ITS DECURRENT MODIFICATIONS OF THE MANUSCRIPT IN THE SERRINHA-BA REGION

Maria Auxiliadora Freitas dos Santos  
September/2008

Advisor 1: Prof. Dr. Roque Angélico Araujo  
Advisor 1: Prof. Dr. Silvio Roberto Magalhães Orrico  
Department: Civil and Environmental Engineering

North-eastern Brazilian, in special, the barren areas, the water scarcity for the human consumption consists a common reality. Amongst the exploitation proposals, use and storage of the water of rain, have the agricultural watering holes. This work had as objective to evaluate the quality of the water of the rain stored in agricultural watering holes associate to the practical ones of manuscript carried through by the families in the city of Serrinha/BA. In the period of outubro/2007 janeiro/2008 had been carried through bacteriological analyses and physicist-chemistries of the water samples stored in the watering holes, associating them it the data related on captation storage, use and manuscript of this water through the form application. The results had demonstrated that, in relation to the bacteriological parameters, all the samples had presented E.c. How much to the parameters physicist-chemistries, those that were of the limits established for would carry n518/04, had been: 27.8% in relation the color, 4.2% in relation the turbidez. In relation to the parameters pH, dissolved sulphate, hardness, alkalinity, chloride, solids, nitrito and nitrate the samples are in compliance with would carry cited. To some practical of storage and manuscript that provide the contamination of the water, amongst them had been identified: 44.4% of the interviewed families mix the water of rain with water of other sources, 11.2% do not deviate the first water of rain, 27.8% insert fish in the water and of this percentage, 20% supply food. To catch the water, 70.8% of the families use the bucket. The use of practical inadequate made possible the increase of the concentration of E.c and enters the families who only use the manual bomb had been found the lesser values of E.c. The watering holes constitute a viable technology for the Brazilian north-eastern water supply, however, the families must perfect the handling techniques, amongst them to carry through the disinfection of the water of the rain caught before using it for the human consumption, being also necessary that a permanent and continuous educational work is implemented to guarantee the quality of the water to be stored.

**Words - key:** rain water, watering hole, Brazilian northeast