

MANEJO INTEGRADO DE ÁGUAS EM UMA PROPRIEDADE RURAL

MARIA DA CONCEIÇÃO T. BEZERRA¹, DENISE DE J. L. FERREIRA¹, IZABELLE MARIE T. BEZERRA², GILSON A. DE MIRANDA³

¹ Eng^a Agrícola, Graduando, Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, (0XX83) 3333.4088, e-mail: *conceicaootrindade@yahoo.com.br; djlf_deni@yahoo.com.br*

² Eng^a Civil, Graduando, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande.

³ Eng^o Agrimensor, Prof., Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande-PB.

Escrito para apresentação no

XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola

31 de julho a 04 de agosto de 2006 – João Pessoa - PB

RESUMO: Nosso chão é nosso mundo, é do chão, da terra que tiramos a base de nossa subsistência, cuidar da terra, cuidar do meio ambiente é cuidar de nós mesmo, com este pensamento desenvolveu-se no Assentamento Santa Cruz em Campina Grande / PB um trabalho de recuperação ambiental onde a água foi o foco do trabalho. Construiu-se uma barragem subterrânea e um sistema de tratamento de esgoto, que trouxeram benefícios pra os moradores e para o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: BARRAGEM SUBTERRÂNEA, RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

INTEGRATED WATER HANDLING IN A COUNTRY PROPERTY

ABSTRACT: Our soil is our world, is of the soil, the land that we take off the base of our subsistence, to take care of of the land, to take care of of the environment is to take care of exactly of us, with this thought developed in the Santa Cruz Nesting in Campina Grande/PB a work of ambient recovery where the water was the focus of the work. One constructed to an underground barrage and a system of treatment of sewer, that had brought benefits pra the inhabitants and for the environment.

KEY WORDS: UNDERGROUND BARRAGE, AMBIENT RECOVERY.

INTRODUÇÃO: Este trabalho foi desenvolvido no Assentamento Santa Cruz implantado, pelo INCRA, em 17 de Agosto de 2001, no território rural do município de Campina Grande, situado no estado da Paraíba no Nordeste Brasileiro, e compreende uma área de 2.426,32 hectares divididos em 51 glebas de variadas dimensões. Os experimentos foram implantados em uma gleba, onde uma família composta de cinco pessoas se dedica à criação de animais de pequeno porte e agricultura de subsistência. A maior parte desta propriedade esta localizada em encosta de morro que apresentam declividade imprópria para cultura, o que não foi impedimento para o desmatamento e utilização do terreno para plantio de inverno. O desmatamento ocorrido nesta área junto com as características do solo, rasos e pedregosos, chuvas e ventos favoreceram o aparecimento da erosão e conseqüentemente degradação da área. Os princípios básicos de MANEJO INTEGRADO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: recuperar o meio ambiente degradado, sugerindo as melhores alternativas para proteção e conservação da natureza, o que acarreta o melhoramento substancial e a melhor qualidade de vida do homem na sociedade nortearam este trabalho. A forma adotada neste trabalho foi considerar a unidade familiar como base, devido à degradação ambiental ter início nas unidades

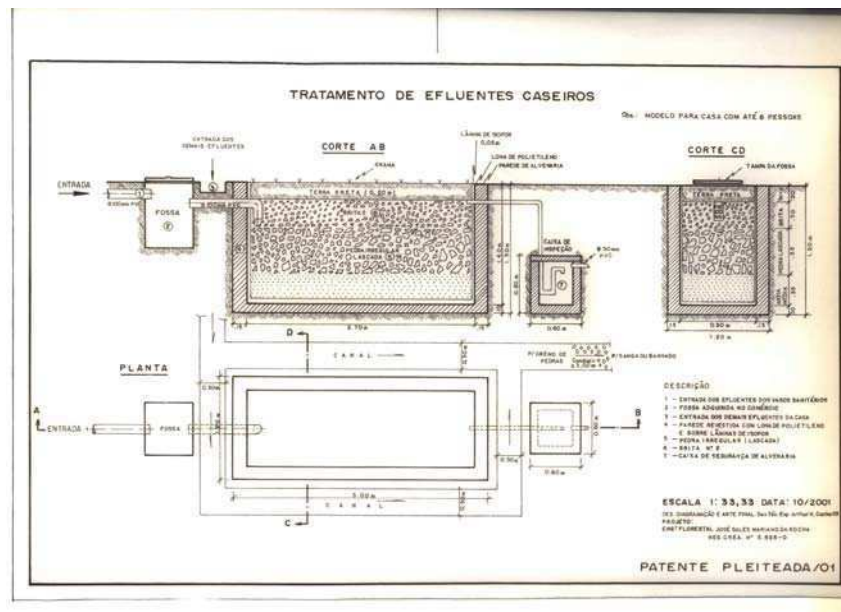
familiares, assim recuperando-se estas unidades e fazendo-se um trabalho de conscientização das pessoas residentes no local, em relação ao meio ambiente conseguiria-se a restauração do potencial da Bacia Hidrográfica, conduzindo ao equilíbrio dos ecossistemas existentes e o uso perpétuo e a sustentabilidade (Rocha, J, .S. M & Hurttz, S. M. J. M. - 2001)

MATERIAL E MÉTODOS: Manejo de águas residuárias

Sistema Biológico de Tratamento de Efluentes

O Sistema Biológico de Tratamento de Efluentes construído na área de trabalho mencionada anteriormente é baseado em modelo (Figura 1 A) desenvolvidos por Jose S. M. da Rocha (SM-RGS)

A.



B.



Figura 1. Representação do Sistema de Tratamento de Efluentes (A) e Tambores de Plástico utilizado no Sistema (B)

Descrição:

- 1) Entrada dos efluentes dos vasos sanitários
- 2) Fossa adquirida no comércio
- 3) Entrada dos demais efluentes da casa
- 4) Parede revestida com lama de polietileno (plástico escuro) e sobre esta, lâminas de isopor para evitar que as pedras perfurem a lona.



Figura 2. Foto da escavação

- 5) Pedra irregular (lascada)-filtragem grosseira.
- 6) Brita nº 2 - 2º filtragem, para a água atingir as raízes em um estágio mais limpo.
- 7) Caixa de segurança de alvenaria, para eventual excesso de esgoto.

Em nosso trabalho substituímos as fossas comerciais por tambores de plástico de 250 litros.

Os efluentes caseiros entram nos tambores plásticos (Figura 1 B) que funcionam como fossa sépticas as águas passam para a área cavada (Figura 2), revestida e posteriormente aterrada e com uma cobertura vegetal onde por evapotranspiração a água será devolvida ao meio ambiente sem perigo de contaminação.

Barragem Subterrânea

Foi utilizada a tecnologia da Barragem Subterrânea como uma alternativa para o aproveitamento das águas de chuva, evitando-se o escoamento na superfície do solo, onde pode causar erosão, além de não serem utilizadas posteriormente. As águas são armazenadas no perfil do solo, de forma a permitir a criação ou a elevação do lençol freático existente, possibilitando a exploração de uma agricultura de vazante, prática comum na região, ou uma sub-irrigação. O objetivo da barragem subterrânea é barrar (interceptar) a água da chuva que escorre na superfície e dentro do solo através de uma parede construída transversalmente com relação à direção das águas. A água proveniente da chuva se infiltra lentamente, criando e elevando o lençol freático, que será utilizado posteriormente pelas plantas. Esse barramento armazena água dentro do solo com perdas mínimas de umidade (evaporação lenta), mantendo a terra úmida por um período maior de tempo, até quase fim do período seco no semi-árido (setembro-dezembro). A implantação da barragem subterrânea no assentamento tem como finalidade garantir a agricultura inclusive nos períodos de seca, pois esta tecnologia garante a umidade do solo nos períodos da escassez de chuva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Observou-se que durante realização dos trabalhos no assentamento foram perceptíveis algumas mudanças com relação à socialização e a motivação da família beneficiada pelo projeto. Com a realização do correto manejo das águas, utilizou-se para irrigação das culturas, a água de um lago situado na propriedade a montante da Barragem Subterrânea, atendendo a demanda de água necessária para a agricultura em períodos de estiagem, e auxiliando na criação dos animais. Combateu-se também boa parte da poluição existente anteriormente, com a construção da fossa séptica que veio beneficiar os moradores e o meio ambiente. Com a Barragem Subterrânea foi possível garantir o cultivo da agricultura durante todo ano, inclusive quando as chuvas cessaram, melhorando, portanto as condições de vida dessa família, está sendo possível à criação de peixes através de um lago formado dentro da própria barragem, fugindo das normas de Barragem Subterrânea; e o cultivo de milho e feijão, garantindo assim a alimentação. O Sistema Biológico de Tratamento de Efluentes está

proporcionando uma espécie de saneamento básico, visto que, nesta região não há rede de esgoto, possibilitando assim melhores condições de higiene, atuando no combate de doenças.

CONCLUSÃO: Através deste projeto foi perceptível uma mudança social proveniente do trabalho em conjunto dos assentados. Com o Manejo das Águas obteve-se uma fonte alternativa para irrigação, através da água de um lago, fazendo com que em períodos de estiagem houvesse água necessária para as culturas. Através da conscientização das famílias residentes combateu-se boa parte da poluição já existente. Com a construção da barragem as famílias obtiveram fontes extras de subsistência resultantes da criação de peixes e do cultivo de milho e feijão. A construção do Sistema Biológico de Tratamento de Efluentes veio beneficiar a família e também o meio ambiente, proporcionando assim o saneamento básico necessário para a residência, fazendo com que haja a diminuição do número de doenças existentes.

A.



B.



Figura 3. Despesca (A) e Área Irrigada (B)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO DO NORDESTE, **Manual de Impactos Ambientais.**

NOVAES, A. P. & SIMÕES, M. L. & NETO, L. M. & CRUVINEL, P. E. & SANTANA, A. & NOVOTNY, E.H. & SANTIAGO, G. & NOGUEIRA, A.R.A., **Utilização de Uma Fossa Séptica Biodigestora para Melhoria do Saneamento Rural e Desenvolvimento da Agricultura Orgânica.**

ROCHA, J. S. M & GARCIA S. M & ATAIDES, P.R., **Manual de Avaliações e Impactos Ambientais.**

ROCHA, J. S. M. **Educação Ambiental Técnica para os Ensinos Fundamenta, Médio e Superior.**

ROCHA, J. S. M. & KURTZ, S. M. J. M., **Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas.**

ROCHA, J. S. M. & GARCIA, S. M. & ATAIDES, P. R. V., **Manual de Avaliações de Impactos e Passivos Ambientais.** 1ª Ed.

SUDEMA, **Manual de Controle Ambiental.**