



SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

ÁGUA E SUSTENTABILIDADE: IFRN *CAMPUS* CURRAIS NOVOS

Daulton Ruan Rufino de Souza; Gesianny Crispim de Azevedo; Luciano Ferreira Oseas;
Márcia Maria Fernandes Silva.

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

RESUMO

Essa pesquisa se dar no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte *Campus* Currais Novos, que foi integrante da primeira fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, implementado pelo Governo Federal no período de 2003 a 2006. Na qual discrimina os processos realizados no projeto “Água e Sustentabilidade” do IFRN *campus* Currais Novos que é fruto de um planejamento contínuo desenvolvido ao longo de nove anos, pautado pela necessidade do desenvolvimento de estratégias de convivência com a constante escassez de água, utilizando tecnologias disponíveis e acessíveis, cuja culminância tornou o *Campus* Currais Novos autossuficiente e sustentável em suas demandas hídricas por meio do processo de captação de água através da chuva (captação pluvial) e também proveniente de poços artesianos. Seu uso e potabilidade são garantidos por meio de um dessalinizador que age por osmose reversa, que é uma técnica muito fomentada no semiárido brasileiro. No instituto também é realizado o tratamento de efluentes, em uma pequena estação de tratamento, que são utilizadas para a irrigação das plantas e roseiras, também na produção de alimentos como o maracujazeiro e na utilização do rejeito do dessalinizador para viabilizar a criação de peixes da espécie tilápia (piscicultura). E, para fechar o ciclo do projeto, cinquenta por cento (%) de toda a energia utilizada nesses processos, bem como por todo o *Campus*, é gerada de forma sustentável por meio do sistema fotovoltaico, composta de 492 painéis solares com vida útil de 25 anos.

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, um dos grandes problemas enfrentados pela região Nordeste do Brasil é a seca. Resultante pela constante escassez e o uso inadequado dos recursos hídricos, comprometendo a população com a precária qualidade de vida, condições de saúde insatisfatórias e retardando o desenvolvimento da região. Estes são indicadores, que mostram o quanto a região é frágil e que devem intervir efetivamente para buscar melhores condições de vida para as comunidades sertanejas. ¹

Buscando alternativas para amenizar esta situação, foram implantados





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

dessalinizadores em algumas regiões, que disponibiliza para a população água potável, aliviando-a das incertezas quanto a sua sobrevivência e do prejuízo pelo consumo da péssima qualidade da água. Contudo, Soares et al (2006 apud Santos, 2010 p. 962), diz que “a dessalinização produz não só uma água de boa qualidade, mas também uma água residuária, denominada rejeito (ou salmoura), que possui alta concentração de sais, o que torna seu descarte um problema ambiental.”

Com isso, foi implantado no IFRN *campus* Currais Novos o dessalinizador que tem como objetivo disponibilizar para todo o instituto água potável de qualidade para o consumo e também para a sustentabilidade. Em que usa a água residuária, caracterizada por rejeito, já que o mesmo é considerado como um risco ambiental. Como um meio de favorecer o local, utiliza-se para a irrigação nas árvores frutíferas como o maracujá, e também na área da piscicultura, na criação de peixes da espécie tilápia, destinado tanto para o consumo humano quanto para pesquisas principalmente para os cursos técnicos e superiores de tecnologia em alimentos. Todo esse processo demanda energia para viabilizar o bombeamento de água.

O Sol é a fonte de energia primária mais abundante para nosso planeta. Num sentido bastante amplo, pode-se dizer que, com exceção da energia nuclear, todas as outras fontes, renováveis ou não, são apenas diferentes formas de energia solar. Se apenas 0,1% da energia solar pudesse ser convertida com uma eficiência de 10%, ainda assim a energia gerada seria quatro vezes maior que a capacidade mundial total de geração de energia, que é de 3000 GW (VICHI; MANSOR, 2009).

A partir desse princípio, como forma de economizar na conta de energia e viabilizar o projeto de reuso da água, o *campus* instalou uma usina fotovoltaica composta de 492 painéis solares com vida útil de 25 anos que geram 50% da energia





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

consumida no local.

2. METODOLOGIA

Cientes da possibilidade da crise hídrica por levar em consideração a localização em região semiárida, o IFRN *Campus Currais Novos* priorizou o desenvolvimento de estratégias de convivência com a seca e vem desenvolvendo desde a implantação, projetos articulados para captação, armazenamento e reutilização de água. Ainda em 2006, foi perfurado o primeiro poço artesiano para captação de água com intuito de atender as demandas do *Campus Currais Novos*. Ao longo dos anos, foram perfurados outros seis poços de 15 a 20 metros, perfazendo um total de sete poços até 2010. Ainda em 2008 foram construídas cinco cisternas de 64 mil litros cada para armazenamento de água tanto do poço como proveniente das chuvas. Em 2011 foram construídas 10 cisternas de 20 mil litros para armazenar águas pluviais provenientes do sistema de calhas que foi ampliado para atender 90% da área de cobertura do campus.

Com a escassez dos poços que haviam sido perfurados, em 2014 foram perfurados três poços de 40 metros de profundidade que garantem uma vazão de 6 mil litros de água por hora. Contudo, a água dos poços é carregada em saís, o que demandou um investimento de R\$ 86 mil para aquisição de um dessalinizador com a finalidade de tratar a água salobra deixando em condições de consumo.

Observado que a água tratada gerava rejeito, foi pensado no aproveitamento dessa água em uma lagoa de estabilização para criação de peixe tipo tilápia que serve para o consumo por meio da merenda escolar como também objeto de estudo dos cursos técnico e superior tecnológico em Alimentos.

Destaca-se que antes da aquisição do dessalinizador e do reaproveitamento do rejeito, o *Campus Currais Novos* já fazia o tratamento dos efluentes por meio de uma





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

pequena estação de tratamento cujo produto final serve para fazer irrigação localizada de árvores frutíferas como maracujá que também é destinado tanto para o consumo quanto para o estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Assim, esse projeto beneficia toda a comunidade acadêmica do IFRN *campus* Currais Novos. A água tratada pelo dessalinizador supre quase que por completo a demanda de água potável da instituição, bebedouros, cozinhas e refeitórios. Além de ser utilizadas para a irrigação de pomares e roseiras, abundantes no instituto. O rejeito do aparelho é armazenado na lagoa de estabilização, onde se desenvolve a criação de tilápias, que segundo GURGEL (2006), tem um bom desenvolvimento em águas eurihalinas, ou seja, possuem a capacidade de adaptar-se a ambientes de diferentes salinidades. Os quais, posteriormente serão utilizados na merenda escolar e para pesquisas de alunos dos cursos superior e técnico em tecnologia de alimentos.

Já a usina fotovoltaica, é fundamental para todo esse processo, que demanda bastante energia, tanto para o bombeamento quanto para o próprio dessalinizador. A mesma gera em torno de 600 kW/dia, resultando assim uma economia média de R\$ 12.000,00 por mês para nosso *campus*.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO



Figura 1: Dessalinizador.



Figura 3: Usina fotovoltaica.



Figura 2: Maracujá cultivado com o rejeito do dessalinizador.



Figura 4: Lagoa de piscicultura.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ GURGEL, H. C. **PROJETO DE GESTÃO DO REJEITO DO DESSALINIZADOR PARA O CONSÓRCIO PISCICULTURA/FORRAGICULTURA NODISTRITO DE JUÁ, CEARÁ.** 2006. 33f. Monografia (Graduação e Engenharia de Pesca). UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA. Fortaleza- CE, 2006.

² SANTOS, A. N. et al. Cultivo hidropônico de alface com água salobra subterrânea e





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

rejeito da dessalinização em Ibimirim, PE. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. Campina Grande-PB, v.14, n.9, p.961–969, 2010.

³ PORTO, E. R. et al. Sistema de produção usando o rejeito da dessalinização de água salobra no semi-árido brasileiro. In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 13., 2007, Petrolina-PE. Anais... Petrolina-PE, 2007. p. 1-8.

⁴ VICHI, Flavio Maron; MANSOR, M Aria Teresa Castilho. Energia, meio ambiente e economia: o Brasil no contexto mundial. **Química Nova**, São Paulo, v. 3, n. 32, p.757-767, mar. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v32n3/a19v32n3.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2015.

