

## **INSPEÇÃO NOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE CURRAIS NOVOS/RN**

Anna Paola de Oliveira  
Departamento de Geografia – UFRN

### **RESUMO**

Sabemos que a água é um bem indispensável não só para garantir a saúde e as atividades cotidianas dos seres humanos, como este é componente nas estruturas de todos os seres vivos e elemento importante para que manutenção dessa vida no planeta Terra. O presente relatório descreve a problemática observada no abastecimento e tratamento da água disponível aos habitantes do município de Currais Novos no Estado do Rio Grande do Norte, e também remete-se ao recolhimento e tratamento dos esgotos que a referida população produz. Serviços estes, essenciais para uma melhor qualidade de vida da população, já que estes são componentes de uma das infra-estruturas de malha urbana denominada de saneamento básico. Este relatório é o resultado de vistorias realizadas com o objetivo de investigar como a concessionária responsável pelos referidos serviços, vem realizando seu trabalho no município em questão. O objeto de estudo a ser analisado consiste em verificar se o tratamento e distribuição da água e a coleta e tratamento dos esgotos em Currais Novos, os quais foram citados anteriormente estão sendo realizados, e se estes também disponibilizam de excelente qualidade. Porém, foi observado que devido à escassez de chuvas na região, o abastecimento de água encontra-se comprometido, já esta cidade localiza-se numa região de clima semi-árido. Na época em que foi realizada a vistoria, o açude responsável pelo abastecimento do município, o “Dourado”, encontra-se no nível crítico e a opção encontrada foi de utilizar as águas do açude “Gargalheiras”, localizado no município vizinho de Acari, onde este também apresentava um nível crítico de quantidade e qualidade da água. Foi aplicado um questionário com responsável técnico da concessionária, o qual explicou como se dá o abastecimento de água e o recolhimento dos esgotos na cidade. Foram verificados os mecanismos de tratamento da água na Estação de Tratamento de Água de Gargalheiras, como captação e tratamento e distribuição, e aplicado questionário com o técnico que lá se encontrava, verificado-se qual a metodologia aplicada para esse procedimentos. Com relação à coleta de esgoto, vemos que 85,4% da cidade de Currais Novos é atendida por este serviço, porém a qualidade do tratamento que os efluentes vêm recebendo é um tanto quanto duvidosa. O maior questionamento é com relação à proximidade das lagoas de estabilização com o rio São Bento, com o lixão da cidade, com o matadouro e outros empreendimentos que são potenciais poluidores deste rio. O respectivo rio é intermitente, ou seja, só apresenta água em época de chuva, esse rio também deságua no açude Gargalheiras, e esse açude abastece a cidade de Acari e quando o Dourado encontra-se em estado crítico, suas águas também servem para abastecer Currais Novos. Para que houvesse eficiência na execução desses serviços, o ideal seria uma melhor preparação dos profissionais que trabalham na concessionária, uma melhoria nos instrumentos de operação, uma fiscalização permanente, já que em Currais Novos não há uma Agência que faça a regulação dos serviços de saneamento básico e uma maior sensibilização e conscientização da população, para que estes adquirissem o hábito de

não desperdiçar os recursos hídricos, além de desenvolver o papel de fiscalizador desses serviços.

Palavras-Chave: Vistoria, Água, Esgoto, Serviço

## 1 INSPEÇÃO NO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A visita técnica foi realizada no período de 29 e 30 de fevereiro de 2008 e a situação encontrada no tocante ao abastecimento de água é que, o açude “Dourado”, o qual localiza-se no território curraisnovense e que era responsável pelo abastecimento da cidade, com a escassez de chuvas foi desativada a captação de suas águas, já que estas apresentavam péssima qualidade.

Currais Novos no momento da vistoria estava sendo abastecido com as águas do Reservatório Público Marechal Dutra, conhecido como “Açude Gargalheiras”, localizado no município vizinho Acari, onde este também tem como função abastecer o referido município ao qual ele pertence.

### 1.1 Verificação do Manancial Superficial

O açude Gargalheiras foi construído na década de 1940 e está situado a aproximadamente 5 km da sede da cidade de Acari, localizado no vale do Rio Acauã.

O açude Marechal Dutra ou Gargalheiras está inserido na bacia do rio Piranhas-Açu, fazendo o abastecimento de água tanto de Acari quanto de Currais Novos, além de ajudar no desenvolvimento de culturas de vazantes e atividades de piscicultura. O açude Gargalheiras trata-se de um manancial de superfície, e este termo é definido por DALTRO FILHO (2004, p. 42) da seguinte maneira: “Os mananciais de superfície compreendem os rios, lagos e lagoas. Estas fontes de suprimentos são as mais comuns e de mais fácil utilização”. Enfim, são reservatórios de água, ele só não abordou os açudes que são tão característicos no semi-árido brasileiro. A Estação de Tratamento de Água do Gargalheiras apresenta-se aparentemente em bom estado de conservação no tocante ao tratamento propriamente dito, com uma boa estrutura física. Entretanto, o corpo técnico é insuficiente, já que foi notória a ausência de pessoal em pleno dia de funcionamento, onde no dia da vistoria só existia apenas um operador e não havia mais nenhum outro profissional. A ausência de funcionários com nível superior também foi questionada, onde o operador respondeu que estes não permanecem constantemente na ETA, aparecendo apenas semanalmente uma química responsável pelo laboratório. Foi questionado se a Estação de Tratamento de Água possuía uma licença ambiental expedida por órgão ambiental responsável, porém, o operador não soube responder esta pergunta. Com relação à fiscalização nas cercanias do manancial para averiguar possíveis fontes poluidoras, foi dito que este é realizado pelo Departamento Nacional de Obras Contra a Seca – DNOCS, e não pelos funcionários da CAERN. Os acessos ao manancial, a iluminação, o isolamento e sinalização da Estação de Tratamento de Água são requisitos que são cumpridos.

### 1.2 Vistoria do serviço e da qualidade de captação e adução de água bruta

O processo de adução consiste no transporte da água de captação até a Estação de Tratamento de Água e de lá esta água escoar para os reservatórios. O processo de adução é composto por trechos de tubos, conexões e demais acessórios, os quais permitem o deslocamento da água para os pontos componentes do Sistema de

Abastecimento de Água. A área de captação se encontra protegida contra acesso de pessoas estranhas, isto é importante até para a própria segurança dos funcionários, e para prevenir possíveis acidentes com pessoas que venham a chegar próximo dos tanques, a acessibilidade às instalações de captação é facilitada aos operadores favorecendo que este processo aconteça com maior êxito, o acesso ao conjunto motor-bomba e a tubulação no manancial pelos operadores é facilitada. Na área de captação

não ocorrem inundações, até porque se trata de uma região com poucas chuvas, porém o último registro de inundação aconteceu no ano de 1984, onde houve fortes precipitações neste ano. Há a conservação e adequação técnica das instalações de captação onde todo mês é feita a manutenção dos equipamentos. Existe também um conjunto de motor-bomba reserva devidamente instalado em paralelo para acionamento imediato, quando houver pane no principal e há mecanismos que facilitam a retirada e instalações das bombas para os operadores. A rede elétrica que alimenta o conjunto motor-bomba é adequada em observância aos equipamentos, já que não proporciona a queda constante de energia e danificação dos respectivos equipamentos, porém, não é disponibilizado um gerador em caso de falta súbita de energia comprometendo a captação em momento de pane. Observamos que existem patamares, corrimãos e escadas, servindo de segurança para os operadores, para a operação e manutenção dos dispositivos constituintes da captação. O meio de comunicação utilizado com as demais unidades da CAERN é o rádio-amador. Com relação a adução de água bruta, nela são existentes condições de acessibilidade para a realização de inspeção e manutenção ao longo da linha de adução. A manutenção preventiva na adutora é feita através de inspeções todo mês e a limpeza da adutora a cada seis meses.

### 1.3 Inspeção na qualidade dos procedimentos inerentes a Estação de Tratamento de Água

O tratamento da água na ETA do Gargalheiras se dá com os processos de coagulação, floculação, decantação/sedimentação, filtração, desinfecção/cloração e correção do pH. A capacidade de tratamento de água é de 43 litros/segundo. Na ETA é realizada a medição da vazão da água tratada através de um hidrômetro proporcional. O controle de qualidade de matérias-primas e de produtos químicos utilizados é realizado pela CAERN Regional de Caicó, onde o plano de amostragem do controle exigido na legislação vigente (no caso a Portaria MS nº 518/2004) é cumprido, essas informações estão de acordo com o técnico da CAERN que respondeu o questionário. Foi dito também pelo técnico, que o controle de qualidade de água pós-filtração ou pré-desinfecção e da água de saída de tratamento é feito integralmente. Todos os registros de bancos de dados de controle operacional e de qualidade da água estão na CAERN Regional de Caicó. Os produtos químicos são todos armazenados num depósito em condições adequadas como podemos perceber nas fotos abaixo. Os produtos encontram-se em local arejado, iluminado inclusive pela luz solar e não há o acesso de pessoas estranhas ao material.

Com relação ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), estes estão ao alcance do trabalhador e há a cada seis meses capacitação dos operadores no uso de tais equipamentos.

Foi notório que há disponibilidade dos equipamentos de proteção individual para os operadores espalhados pela Estação de Tratamento de Água ao alcance dos mesmos.

#### 1.4 Verificação da eficácia na Reservação

Na cidade de Currais Novos o reservatório de água a ser distribuída encontra-se no topo do prédio que funciona a CAERN, não existe placa identificando o reservatório, até porque este é de difícil acesso e pessoas não autorizadas podem entrar.

De acordo com PHILIPPI JR (2005, p. 145)

Os principais objetivos da reservação de água num sistema de abastecimento público são: atender as variações de consumo durante o dia; promover a continuidade do abastecimento em caso de interrupção da produção de água; manter pressões adequadas a rede de distribuição e garantir reserva estratégica para combate a incêndio. Para atender a essas necessidades, a capacidade de reservação deve ser igual ou maior que um terço do volume consumido no dia de maior consumo.

As condições de limpeza do reservatório são adequadas, a proteção da entrada do reservatório é deficiente, pois esta é feita por uma tampa de material frágil que pode ser quebrada facilmente, além de permitir a entrada de impurezas como poeira e fezes de animais.

#### 1.5 Rede de Distribuição de Água

PHILIPPI JR (2005, p. 146) vai discutindo o que consiste uma rede de distribuição da seguinte maneira:

A rede de distribuição é formada por conjunto de tubulações, conexões, válvulas e peças especiais assentados nas vias públicas, no passeio ou nos canteiros dos parques e avenidas, com o objetivo de fornecer água de forma contínua, em quantidade e pressões recomendadas a todos os usuários do sistema de abastecimento.

Não existe cadastro atualizado na rede, a idade dos materiais que compõem a rede de distribuição data desde 1970. Os dispositivos de descarga de rede é do tipo ramificada. São efetuadas descarga e limpeza na rede apenas em caso de vazamentos. As desinfecções após reparos ou ampliações não são aplicadas, enfim, não há um plano de manutenção da rede. Não há um plano de manutenção preventivo e corretivo contendo atividades necessárias para a operação e manutenção da rede. A pressurização da rede não é adequada e o estado de conservação da rede não é satisfatório. Foi dito pelo técnico o qual respondeu o questionário que, mesmo sendo antiga a rede, esta não chega a comprometer a qualidade da água. Existem registros de manobra e flexibilidade de operação. Não há o monitoramento e controle dos níveis de pressão mediante setorização de zonas da rede e ramais de ligação. Não há monitoramento na instalação de válvulas redutoras de pressão, entretanto, os dados de

pressão são obtidos a partir de medições executadas com manômetro, devidamente aferidos em vários pontos do sistema. Foi alegado que quando ocorrem vazamentos, há agilidade do setor operacional em resolvê-los, mas que não há um controle ativo de vazamentos por meio de pesquisa, detecção e retirada destes, eles só são detectados quando os usuários fazem denúncias à própria concessionária. Na distribuição de água são feitas interrupções programadas para limpeza ou por outro motivo e estas são divulgadas ao usuário quando necessário através de rádio e anúncios nas tvs locais. Em caso de interrupção prolongada no abastecimento de água, o fornecimento alternativo utilizado é o carro-pipa. Os registros de bancos de dados de controle operacional e qualidade da água localizam-se todos na CAERN Regional de Caicó.



## 2 INSPEÇÃO NO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As inspeções realizaram-se nos dias 29 de fevereiro, (onde na localidade não tinha ninguém para mostrar as instalações) e no dia 06 de maio de 2008, também não havia nenhum técnico para dar maiores explicações, porém tive acesso as lagoas mesmo assim, (aproveitando que uma das entradas da ETE estava aberta) no município de Currais Novos, onde quem também realiza o serviço de coleta e tratamento dos efluentes é a Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte – CAERN. Foi aplicado o questionário com o responsável técnico da CAERN no prédio da respectiva companhia no dia 29 de fevereiro e, posteriormente, foi verificada como se dá este tratamento dos esgotos na cidade. O que foi constatado é que a Estação de Tratamento de Esgoto denominada “Mané Mago” localizada no próprio município apresenta alguns pontos que merecem ser ajustados, os quais serão descritos no decorrer do texto. A área da cidade atendida pelo serviço de coleta é na ordem de 85, 4%. Esse esgoto coletado segue em direção a Estação de Tratamento de Esgoto da cidade, porém o que foi constatado é que lá apenas existem lagoas, porém não há um tratamento adequado para a água servida que lá chega, essa água apenas fica lá por um tempo, e o efluente produzido na ETE é direcionado para o rio São Bento localizado nas proximidades das lagoas.

Foi questionado se há tratamento de lodo na ETE e o que foi dito é que o lodo não é tratado, apenas coloca-se para secar e depois o enterra nas proximidades das lagoas. A ETE no seu tratamento preliminar, que é aquele responsável pela remoção principalmente de sólidos grosseiros e de areia, apresenta grades que removem os sólidos grosseiros. Não há desarenadores, e estes são importantes pois eles removem as areias advindas das águas servidas. Foi dito pelo técnico que a ETE apresenta caixa de retenção de óleo e gordura, já que na cidade há um matadouro e de acordo com DACACH (1991, p. 25) “só faz sentido a presença de tanque-de-gordura se o esgoto contiver elevado teor de matéria graxa, como a oriunda de matadouros”. Foi observado que o matadouro não trata os seus efluentes e de acordo com entrevista entre trabalhadores deste, o efluente do respectivo matadouro segue bruto em direção ao rio São Bento, e esse, conseqüentemente, deságua no açude Gargalheiras.

No tratamento primário de esgotos, o qual é responsável pela remoção de sólidos em suspensão sedimentáveis e/ou flutuantes, não existe decantador e este de acordo com DACACH (1991, p. 65) “é um tanque que tem condições de remover partículas de menor tamanho que as retidas na caixa de areia”. No tratamento secundário, onde o objetivo deste é remover a matéria orgânica, seja ela dissolvida ou em suspensão. É componente deste tratamento secundário as lagoas de estabilização, de acordo com SPERLING (1986, p. 11):

Há diversas variantes dos sistemas de lagoas de estabilização, com diferentes níveis de simplicidade operacional e requisitos de área. São os seguintes os sistemas de lagoas abordados no presente texto:

- *lagoas facultativas*
- *sistema de lagoas anaeróbias seguidas por lagoas facultativas*
- *lagoas aeradas facultativas*

- *sistema de lagoas aeradas de mistura completa seguidas por lagoas de decantação*

Além destas lagoas, cujo principal objetivo é a remoção da matéria carbonácea, analisam-se também as *lagoas de maturação*, direcionadas à remoção de organismos patogênicos.

A ETE apresenta três lagoas, e foi alegado que estas eram do tipo de estabilização. Como não havia um técnico para informar as medidas das lagoas, a única opção que restou foi colocar um galho dentro da lagoa e ver se a profundidade era grande ou não. Foi constatada que a profundidade nas bordas das lagoas era pequena e o comprimento e a largura apresentam tamanho considerável. Neste ínterim, pode-se dizer que as lagoas são do tipo aeróbia, já que é facilitada a penetração dos raios solares devido a pequena profundidade da mesma. Observamos que a área é cercada e é proibida a entrada de pessoas estranhas e animais, porém não há a vigilância constante na ETE, há apenas uma placa na área indicando que é proibida a entrada, mas mesmo assim nem tem a identificação da companhia.

Há presença nas lagoas indícios de vazamentos, o que pode acarretar o escape das águas servidas, e estas podem vir a percolar em direção ao rio.

Outra observação feita foi com relação à proximidade do lixão do município com as lagoas, e conseqüentemente, do rio São Bento. A presença de lixões, além de promover problemas de cunho social, é um agravante para a questão ambiental, já que nos lixões há a produção do chorume que é um líquido que contém contaminantes e se estes entrarem em contato com a água pode trazer agravantes a saúde da população, modificando os padrões de qualidade da água.

Diante deste quadro que foi aqui apresentado, vemos que é necessário tomar providências cabíveis aos problemas aqui levantados no tocante como a administração de certos órgãos responsáveis pela manutenção dos serviços de saneamento básico (que são justamente, o tratamento e abastecimento de água, a coleta e o tratamento dos esgotos e também a coleta e o destino adequado aos resíduos sólidos produzidos pelos municípios de Currais Novos) vêm tratando a qualidade ambiental e de vida de quem paga seus impostos e contas para ter o direito de obter um bom atendimento de tais serviços.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do quadro exposto, a sugestão a ser dada é que os responsáveis pelos serviços que foram aqui explanados devam dar maiores atenções ao que vem ocorrendo no tocante a qualidade destes, procurar recursos que venham a sanar tais problemas.

Também é de suma importância que exista um plano de gestão, o qual vise a manutenção constante da rede de abastecimento, já que notamos que a referida concessionária trabalha não com a prevenção, e sim com a remediação, ou seja, ao invés de ser feita a verificação eficácia da rede, esta só é substituída em casos extremos e quando algum usuário entra em contato com a concessionária.

O usuário também é responsável por este serviço e tem o papel fundamental de cobrar de quem o fornece uma melhor qualidade nos serviços prestados com relação ao tratamento e distribuição da água e a coleta e tratamento dos esgotos antes destes serem despejados nos rios receptores.

Portanto, se houver uma ação efetiva e conjunta entre concessionária e usuários, onde a primeira ouça o que a população anseia, e a faça com eficácia, e a população saiba cobrar e não promover o desperdício deste bem tão precioso que é a água, fonte de vida no nosso planeta e bem imprescindível para nosso sustento e bem-estar, todos trabalharão em prol da promoção de uma melhor qualidade de vida para a população curraisnovense.



## REFERÊNCIAS

DALTRO FILHO, José. *Saneamento ambiental: Doença, saúde e o saneamento da água*. São Cristóvão: UFS, 2004. 332 p. ISBN 85-87110-42-X

DACACH, Nelson Gandur. *Tratamento primário de esgoto*. Rio de Janeiro: EDC, 1991. 107 p. ISBN 85-7190-032-9

PHILIPPI JR, Arlindo. *Saneamento, saúde e ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável*. Barueri: USP, 2005. 843 p. (Coleção Ambiental). ISBN 85-204-2188-1

SPERLING, Marcos Von. *Lagoas de estabilização*. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1986. 196 p., v. 3, (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 85-85266-06-6