

FISCALIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA RURAL DE MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL

Emanuele Baifus Manke – manumanke@gmail.com

Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul - Agesan-RS
90570-001 – Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Demétrius Jung Gonzalez – diretorgeral@agesan-rs.com.br

Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul - Agesan-RS

Franciele Grings dos Santos – diretoriaadministrativa@agesan-rs.com.br

Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul - Agesan-RS

Daniel Luz dos Santos – fiscalizacao@agesan-rs.com.br

Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul - Agesan-RS

Lorenzo Cure das Neves – fiscalcampobom@agesan-rs.com.br

Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul - Agesan-RS

Resumo: *O objetivo do trabalho foi verificar as condições dos sistemas de abastecimento de água da zona rural de dois municípios regulados e fiscalizados por uma agência reguladora, sendo que este será utilizado como base para elaboração de instruções normativas e para o acompanhamento do avanço da universalização do serviço de abastecimento de água. O trabalho foi realizado com base nos dados do sistema de abastecimento da zona rural dos municípios de Vera Cruz e de Rolante. As informações do município de Vera Cruz foram obtidas por meio de fiscalização regular direta. As referentes ao município de Rolante foram obtidas por meio de fiscalização sob demanda. As fiscalizações realizadas nos municípios possibilitaram concluir que são necessárias melhorias nos sistemas de abastecimento de água existentes na zona rural destes. Além disso, o diagnóstico destes permitiu a criação de uma base de dados, a qual será utilizada como ferramenta norteadora para elaboração de normativas específicas para fiscalização das estruturas de abastecimento de água presentes na área rural e também para o acompanhamento da universalização deste serviço nos municípios.*

Palavras-chave: saneamento, agência reguladora, normatização

WATER SUPPLY FISCALIZATION IN RURAL ZONE THE COUNTIES OF RIO GRANDE DO SUL

Abstract: *The objective of this work to was verify the conditions of the water supply in rural zones of two counties regulated and fiscalized for regulatory agencies, this will be utilized for the elaboration of normative instructions and for the accompaniment of universalisation of water supply. The work was realized with data of supply water of rural zone of municipes Vera Cruz and Rolante. The information do Vera Cruz countie was obtained with regular fiscalization. About Rolante countie was obtained with demand fiscalization. The fiscalizations realized in counties permitted conclude that is necerrary improvements in the water supply of rural zone. Furthermore, the diagnosis permitted the criation of the one data base that will be utilized in the elaboration of instrutions normatives for the fiscalization of the structures in rural zone and for the accompaniment of the universalization of this service in the counties.*



Keywords: sanitation, regulatory agencies, standardization

1. INTRODUÇÃO

A atuação das agências reguladoras, para os usuários, consumidores e para própria sociedade deve estar voltada primordialmente para: a) a garantia dos seus direitos, devidamente explicitadas em regulamento e nos contratos de concessão de serviços públicos; b) a prática de tarifas ou preços justos; c) a melhoria contínua da qualidade do serviço e do atendimento prestado pelos concessionários; d) o desenvolvimento tecnológico e práticas eficientes que contribuam para a modicidade tarifária; e) a proteção ao meio ambiente; f) a implementação das políticas setoriais como a universalização dos serviços; e g) a atuação descentralizada, de forma a aproximar a ação reguladora dos consumidores ou usuários (MESQUITA, 2005).

A agência reguladora deve sempre buscar as melhores ações para atender aos usuários dos serviços públicos, tanto em zonas urbanas, quanto rurais. No entanto, o saneamento rural não tem sido priorizado pelas políticas públicas brasileiras, o que vem acarretando *déficit* de atendimento a estas populações, bem como a violação de direitos humanos e riscos à saúde pública (RAID, 2022).

Nos municípios, em que há este serviço, constata-se diferenças consideráveis de cobertura de acordo com a localização do domicílio rural, se mais ou menos isolados no território, o que influencia o tipo de solução de saneamento predominante, se do tipo solução individual ou coletiva. Em áreas rurais localizadas próximas a aglomerações urbanas e nas comunidades rurais mais adensadas, verifica-se o predomínio de soluções de saneamento coletivas, principalmente, quanto ao abastecimento de água por rede geral e à coleta de lixo direta; o contrário vem ocorrendo no caso de domicílios rurais mais isolados e não adensados (CASTRO E CERZINI, 2023).

Diante do exposto, observou-se a necessidade de realizar o diagnóstico da prestação do serviço de abastecimento de água na zona rural de municípios do estado do Rio Grande Sul, para permitir o avanço da regulação e normatização deste serviço.

O objetivo do trabalho foi verificar as condições dos sistemas de abastecimento de água da zona rural de dois municípios regulados e fiscalizados pela agência reguladora, sendo que este será utilizado como base para elaboração de instruções normativas e para o acompanhamento do avanço da universalização do serviço de abastecimento de água.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado com base em dados de dois municípios regulados e fiscalizados pela agência reguladora. Neste foram utilizadas as informações do município de Vera Cruz, o qual fica localizado no Vale do Rio Pardo, no centro estado do Rio Grande do Sul. O município de Rolante, que se situa na região metropolitana de Porto Alegre. As informações do município de Vera Cruz foram obtidas por meio de fiscalização regular direta. As referentes ao município de Rolante foram obtidas por meio de fiscalização sob demanda. Estas permitiram fazer a caracterização inicial *in loco* do sistema de abastecimento de água presente na zona rural destes municípios. Além disso, foi consultado o índice total de atendimento do serviço de abastecimento de água de ambos os municípios na base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS).

3 RESULTADOS

O município de Vera Cruz possui 26.714 habitantes e um índice de atendimento total de abastecimento de água de 99,39%, ou seja, este já atingiu a meta de universalização para o serviço de abastecimento de água previsto na Lei 14.026/2020, conforme dados do SNIS (2023). Este serviço é de responsabilidade da prestadora municipal, a qual abastece tanto a zona urbana quanto a zona rural do município.

Realização



ABES-RS

PUCRS



abes-rs@abes-rs.org.br

(51) 999330700

www.abes-rs.org.br



A fiscalização realizada no município de Vera Cruz permitiu verificar que na zona rural a água é captada em poços subterrâneos. Este possui um total de 17 poços distribuídos ao longo da área rural. Na Tabela 1 é possível verificar a nomenclatura destes.

Tabela 1 – Nomenclatura dos poços presentes na área rural do município de Vera Cruz.

Poço	Nome do Poço
1	Poço L.Capão
2	Poço Trav. Becker/Tews
3	Poço Linha Sítio
4	Poço Vila Progresso
5	Poço Linha Alta/Petry
6	Poço Linha Alta/Tews
7	Poço Corredor Petry
9	Poço L ^a Apera/Gonçalves
9	Poço Entre Rios
10	Poço D. Josefa/Franke
11	Poço Sete de Junho
12	Poço São Vedolino
13	Poço L ^a Andréas/Tews Britador
14	Poço L ^a Andréas Kahman
15	Poço Kahman
16	Poço Alto D. Josefa/ EM.C. Kroetz
17	Poço São João -Alto Ferraz

As condições dos poços fiscalizados presentes na zona rural do município podem ser observadas na Figura 1.

Figura 1- Poços presentes na área rural do município de Vera Cruz.



Os poços ficam localizados em áreas públicas e também em propriedades particulares em na zona rural de Vera Cruz. Nestes, verificou-se que alguns possuíam cercamento, porém outros não, possibilitando o acesso de pessoas não autorizadas e também de animais. Além disso, alguns tinham uma estrutura de concreto com tampa, a qual possibilita a proteção do poço.

Os locais fiscalizados, de modo geral, estavam com a vegetação aparada e com a limpeza adequada. Além disso, todos possuíam laje sanitária, a qual permite a proteção do poço contra as contaminações superficiais.

O tratamento da água dos poços é realizado por unidades de tratamento simplificadas, havendo uma instalada em cada poço. Estas são compostas basicamente de um recipiente, o qual contém pastilhas de cloro. Uma parcela da água captada pela bomba é encaminhada ao recipiente com cloro. Em seguida, a água clorada é recirculada para o poço por gravidade. Desta forma, a cloração do poço é feita por meio desta recirculação. A determinação da dosagem é feita com base na vazão, sendo que a partir do volume de água captado é definido o número de pastilhas de cloro necessário para o atendimento dos padrões de potabilidade da água. Destaca-se que a prestadora de serviço é responsável pelo monitoramento da qualidade da água dos poços.

A água captada é armazenada e distribuída por meio de 36 reservatórios presentes na região. Destaca-se que alguns dos reservatórios também são utilizados para redução da pressão da rede, devido à diferença de cota entre as residências na área rural do município. Na Figura 2 é possível visualizar os reservatórios.

Figura 2 – Reservatórios presentes na área rural no município de Vera Cruz.



O município de Vera Cruz também abastece a população da zona rural por meio de 9 fontes. Um das fontes é composto de uma ETA compacta e por um processo que permite realizar somente a desinfecção da água. Ressalta-se que são utilizados os dois métodos para o tratamento da água desta fonte. Na maior parte do tempo, a água passa somente pelo processo de cloração, por meio de pastilhas de cloro. Na entrada da ETA compacta, logo após o vertedor, uma parcela da água é recirculada passando por um recipiente contendo pastilhas de cloro. No entanto, quando ocorrem períodos chuvosos, a água captada na fonte passa por todas as etapas do tratamento da ETA, devido ao aumento da turbidez da água causado pelos eventos de precipitação. A ETA é do tipo convencional, constituída dos seguintes processos: coagulação, floculação, decantação e filtração.

Nas demais fontes presentes no município o tratamento da água é realizado por meio do processo da recirculação da água em um recipiente contendo pastilhas de cloro.

A água de todas as fontes também é destinada aos reservatórios de distribuição, os quais estão presentes na Figura 2.

O município de Rolante possui um total 21.253 habitantes e um índice de atendimento total de 56,77% em relação ao serviço de abastecimento de água. O serviço de abastecimento de água neste é de responsabilidade da prestadora estadual. No entanto, esta não atende as áreas rurais do município, considerando-se as previsões contratuais.

A fiscalização sob demanda em Rolante permitiu verificar que na área rural do município a água é captada em poços subterrâneos, os quais abastecem reservatórios que distribuem a água a comunidade local. Na Tabela 2 é possível visualizar os poços presentes na área rural de Rolante.

Tabela 2 – Nomenclatura dos poços presentes no município de Rolante.

Poço	Nome do Poço
Poço 1	Alto Rolantinho
Poço 2	Alto Rolantinho
Poço 3	Alto Rolantinho
Poço 4	Morro da Figueira
Poço 5	Morro Rapadura
Poço 6	Morro da Figueira
Poço 7	Colônia Monge
Poço 8	Colônia Monge
Poço 9	Fazenda Fleck
Poço 10	Ilha Nova
Poço 11	Boa Esperança
Poço 12	Boa Esperança
Poço 13	Morro Grande
Poço 14	Mascarada
Poço 15	Mascarada
Poço 16	Alto Rolante
Poço 17	Alto Rolante
Poço 18	EMEI Alto Rolante
Poço 19	Fazenda Passos
Poço 20	Fazenda ppassos
Poço 21	Canta Galo
Poço 22	Canto dos Cardoso
Poço 23	Canto do Cardoso



Os poços de modo geral não possuíam identificação e cercamento. Alguns destes apresentavam excesso de vegetação no entorno. Destaca-se que nem todos os poços tinham laje de proteção. Nos poços não havia nenhuma estrutura destinada ao tratamento da água captada.

Figura 2 – Poços presentes no município de Rolante.



Todos os poços fiscalizados pela equipe técnica em Rolante são monitorados semestralmente pelo Programa Vigiaágua. O programa de monitoramento avalia os seguintes parâmetros: Turbidez, E.coli, Coliformes Totais e Flúor. A comunidade de Alto Rolantinho realiza análises bacteriológicas de E.Coli e Coliformes Totais com regularidade a cada dois meses.

No cenário atual os poços existentes não atendem plenamente a legislação pertinente à potabilidade da água para consumo humano, sendo apenas parcialmente atendida, visto que não está sendo realizado o tratamento simplificado da água captada e não estão sendo realizadas todas as análises previstas na Portaria GM/MS nº 888/2021.

O diagnóstico da situação dessas estruturas possibilitou constatar que são necessárias normativas específicas para a fiscalização destas, considerando-se que essas muitas vezes situam-se em áreas extremamente distantes dos centros urbanos, sendo necessários muitos dispêndios com deslocamento para manutenção e operação destes.

De acordo Castro e Cerezini (2023), com as características específicas do meio rural, como dispersão geográfica e localização em áreas de difícil acesso, resultam em custo mais elevado para o fornecimento de serviços de saneamento nos mesmos moldes de provimento do meio urbano. Por exemplo, levar água encanada para a população rural dispersa no território, como é realizado para a população urbana, tem um custo muito mais elevado por domicílio atendido em função da densidade populacional reduzida.

O que pode refletir diretamente na adoção de estruturas de abastecimentos mais simples, visando-se garantir a modicidade tarifária, considerando-se o porte da população local. Assim, as normativas da agência reguladora para o saneamento rural, possivelmente, deverão considerar estes aspectos, partindo-se do princípio da razoabilidade.

No entanto, destaca-se que as fiscalizações realizadas no município possibilitaram concluir que são necessárias melhorias nos sistemas de abastecimento de água existentes na zona rural dos municípios analisados.

Recomenda-se que sejam adotadas as medidas necessárias para impedir o acesso de animais na área dos poços, por meio de cercamento ou estruturas de concreto, especialmente, em áreas em que haja risco de contaminação. Além disso, ressalta-se a importância da presença da laje de proteção na estrutura dos poços, para minimizar o risco de contaminações superficial.

As áreas dos poços também devem ser mantidas em um mínimo estado de limpeza e conservação, para facilitar o acesso a este quando for necessário realizar a manutenção.

Destaca-se que é fundamental a adoção do tratamento por desinfecção por meio de soluções simplificadas em zonas rurais, como o exemplo, aplicado em Vera Cruz, para garantir a potabilidade da água e a saúde da população.

No caso de Rolante, destaca-se a necessidade da cobrança pela prestação do serviço pela Prefeitura Municipal, para que seja possível a realização das melhorias necessárias na captação e para adoção de estruturas de tratamento da água.

Destaca-se que é fundamental a atuação da agência reguladora para promover as melhorias necessárias nos sistemas de abastecimento de água e para garantir a saúde da população.

O fornecimento de água potável é o objetivo número 6 do desenvolvimento sustentável é o fornecimento de água potável e saneamento. No entanto, pouco tem se discutido sobre o atendimento das áreas rurais em relação a estes serviços públicos e como será feita a prestação e cobrança em áreas rurais. Desta forma, é fundamental o conhecimento das estruturas existentes, para identificar o que precisa ser melhorado para fornecer o acesso à água potável. A parceria com empresas focadas nos objetivos nos critérios do ESG (environmental, social and governance), pode contribuir na busca de soluções para o fornecimento de água potável e que permitam a definição de uma tarifa modica aos usuários.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fiscalizações realizadas nos municípios possibilitaram concluir que são necessárias melhorias nos sistemas de abastecimento de água existentes na zona rural destes. Além disso, o diagnóstico destes permite a criação de uma base de dados, a qual será utilizada como ferramenta norteadora para elaboração de normativas específicas para fiscalização das estruturas de abastecimento de água presentes na área rural e também para o acompanhamento da universalização do serviço nestes municípios.

4. REFERÊNCIAS E CITAÇÕES

BRASIL. Lei 14.026 de 15 de julho de 2020. Brasília, DF. Presidência da República, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm. Acesso em: 03 de mar. de 2024.

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_24_05_2021_rep.html. Acesso em 05 de mar. de 2024.

CASTRO, C. N. de; CEREZINI, M. T. SANEAMENTO RURAL NO BRASIL: A UNIVERSALIZAÇÃO É POSSÍVEL? Rio de Janeiro: Ipea, 2023.

MESQUITA, A. A. P. O papel e o funcionamento das Agências Reguladoras no contexto do Estado brasileiro. Brasília, n. 166, 2005.

RAID, A. M.; HELLER, L.; MOURA, P. M.; GOMES, U. A. F. Modelos de prestação de serviços de abastecimento de água para comunidades rurais do Brasil: uma avaliação comparativa pelo método Analytic Hierarchy Process. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 27, n. 41, 2022.

SNIS. Painel de indicadores do saneamento. Disponível em: http://appsns.mdr.gov.br/indicadores-hmg/web/agua_esgoto/mapa-agua. Acesso em: 06 de mar. de 2024.

Realização

**ABES-RS****PUCRS****abes-rs@abes-rs.org.br****(51) 999330700****www.abes-rs.org.br**