



## **GESTÃO COMUNITÁRIA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRO DE ALCÂNTARA-RS**

### **Janaína Silva de Mattos<sup>(1)</sup>**

Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental/PPGRHSA pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

### **Dieter Wartchow**

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Hidrologia e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutor em Engenharia pela Universidade de Stuttgart

### **Kleber Colombo**

Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Avenida Bento Gonçalves, 9500 – Bairro Agronomia – Porto Alegre - RS - CEP: 91501-970 - Brasil - Tel: (51) 33087512 - e-mail: janaina.mattos@ufrgs.br

### **RESUMO**

A privatização dos serviços de saneamento básico é um tema que atualmente está sendo muito debatido. Muitas vezes a privatização é apresentada como uma solução para os problemas de saneamento básico, como a qualidade, universalização e sustentabilidade financeira. Para contrapor a alternativa da privatização foi analisado o modelo de gestão do serviço de abastecimento de água para consumo humano adotado pelo município de Dom Pedro de Alcântara localizado no litoral norte do Estado do Rio Grande do Sul. Este município foi escolhido porque o serviço de abastecimento de água potável é gerenciado por associações comunitárias, por essa razão procurou-se conhecer a situação da infraestrutura, cobertura, qualidade e sustentabilidade financeira do serviço. O resultados mostram que todas as residências do município, na zona urbana e na zona rural, tem acesso regular a água potável e que o serviço é sustentável economicamente.

**Palavras-chave:** associações comunitárias, gestão comunitária, solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano, SAC



## INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

A solução alternativa coletiva (SAC) de abastecimento de água para consumo humano, de acordo com Brasil (2011), é uma modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição. A SAC é adotada, geralmente, por vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias isolados, em que a ligação dos domicílios a rede de distribuição do sistema de abastecimento de água (SAA) para consumo do município não é economicamente viável. A SAC com canalização interna pode ser uma boa alternativa para viabilizar o fornecimento de água potável às pessoas que residem em localidades isoladas - de acordo com dados censitários, 43,96% dos domicílios localizados na zona rural do Brasil ainda não possuem água canalizada (IBGE, 2010) - entretanto, faz-se necessária uma gestão eficiente e eficaz para que a água atenda o padrão de potabilidade estabelecido na Portaria de consolidação nº 5/2017 (BRASIL, 2017) e para que o serviço de abastecimento seja regular, seguro, e sustentável economicamente.

Este trabalho teve como objetivo, realizar uma análise do modelo de gestão adotado pelas associações comunitárias, aplicado às SAC de abastecimento de água para consumo humano existentes no município de Dom Pedro de Alcântara, localizado no litoral norte do Estado do Rio Grande do Sul, e verificar a cobertura, infraestrutura e a qualidade do serviço.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para que a gestão da SAC de abastecimento de água para consumo humano com canalização interna, realizada por uma comunidade tenha êxito é necessário que ela esteja mobilizada e organizada. Com base nesta hipótese, buscou-se conhecer como estão organizadas as comunidades, qual é a função desempenhada pela prefeitura municipal de Dom Pedro de Alcântara, titular do serviço, a área de cobertura e infraestrutura do serviço e qualidade da água. Para tanto, foi feito um levantamento das seguintes informações: identificação das associações comunitárias; existência de registro público; existência de contrato ou convênio entre a prefeitura e as associações comunitárias; regulamentação e fiscalização do serviço feita pela prefeitura; existência de tratamento físico-químico; e qualidade da água.

As informações foram retiradas do diagnóstico técnico-participativo do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB - (UFRGS, 2018), que está sendo elaborado pela prefeitura municipal de Dom Pedro de Alcântara, com assessoramento da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que recebeu recursos financeiros da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) através de um convênio entre as duas instituições federais (termo de execução descentralizada nº 2/2015).



## RESULTADOS/DISCUSSÃO

No município de Dom Pedro de Alcântara, na zona urbana e na zona rural, o abastecimento de água para consumo humano é realizado através de soluções alternativas coletivas (SAC), que podem ser consideradas como um sistema de abastecimento de água (SAA) simplificado, pois estas SAC possuem rede de distribuição de água potável.

Há uma SAC que atende a zona urbana e quatro que atendem a zona rural do município. As cinco SAC existentes são geridas por associações comunitárias, as quais são regidas por estatutos e possuem registro civil. Cada associação comunitária é responsável por uma SAC, que atende um determinado grupo de localidades, as quais estão relacionadas no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

A prefeitura do município não firmou um contrato ou convênio com as associações comunitárias. Além de não haver regulamentação do serviço, também não há fiscalização por parte da prefeitura. As associações comunitárias foram criadas por um grupo de líderes locais que fizeram seus respectivos estatutos, onde estabeleceram as regras da associação de água. Isso permitiu o alcance de 100% de água segura para consumo da população do município. Todavia é fundamental que a prefeitura municipal delegue formalmente, regulamente e fiscalize a prestação do serviço de abastecimento de água para consumo, para que ela tenha conhecimento da situação do serviço e assim, sempre que necessário, venha agir com a finalidade de manter a qualidade, segurança, regularidade e universalização do serviço.

A água que abastece a população é captada de manancial subterrâneo através de poço tubular profundo, para os quais já foi solicitada a outorga de direito de uso. A água captada passa por um processo de desinfecção, no qual é utilizado hipoclorito de sódio, e fluoretação, no qual é usado ácido fluossilícico. Na Figura , é apresentado o registro fotográfico da casa de química pertencente a SAC gerida pela associação comunitária Fornecedora de Água de Morro dos Leffas, cuja estrutura é similar a das outras quatro SAC.

**Quadro 1 – Informações das associações comunitárias**

Nome da Associação	CNPJ	Data de início da prestação do serviço	Relação de localidades atendidas	Localização	Nº de famílias atendidas
Sociedade Fornecedora de Água	02.190.507/0001-80	1968	Baixada, Sede, Pinheiro.	Zona urbana	320
Associação Comunitária Fornecedora de Água de Arroio dos Mengue	11.609.529/0001-23	2003	Arroio dos Mengues, Morro das Pedras, Morro dos Passarinhos, Morro Boa Vista, Canto dos Magnus, Alto Jacaré, Lagoneiro, Coqueiro Alto.	Zona rural	183
Associação Comunitária Fornecedora de Água de Hilários e Mata-Boi	11.609.556/0001-04	2004	Hilários, Mata-Boi, Morro do Côco	Zona rural	145
Associação Comunitária Fornecedora de Água de Porto Colônia	11.609.982/0001-30	2007	Porto Colônia, Porto Fagundes, São Brás.	Zona rural	141
Associação Comunitária Fornecedora de Água de Morro	14.887.948/0001-15	1997	Morro dos Leffas.	Zona rural	90



Nome da Associação	CNPJ	Data de início da prestação do serviço	Relação de localidades atendidas	Localização	Nº de famílias atendidas
dos Leffas					



**Figura 1 - Casa de química da SAC da associação comunitária Fornecedora de água de Morro dos Leffas**

A água tratada é armazenada em reservatórios e distribuída por tubulações em PVC até aos domicílios, onde o consumo de água é registrado por micromedidores.

Há um técnico em química responsável pela SAC localizada na zona urbana e um técnico em química responsável pelas quatro SAC localizadas na zona rural, os quais foram contratados pelas associações. Cada associação também contratou profissionais para fazer a manutenção preventiva e corretiva das SAC, além de uma empresa para fazer análise da qualidade da água periodicamente.

De acordo com os estatutos, as associações não têm fins lucrativos e a tarifa cobrada dos associados (Tabela ) é destinada para operação, manutenção, ampliação e renovação das SAC. Cada associação definiu um valor mensal fixo, em reais, a ser pago pelo associado cujo hidrômetro da economia registrar até 15 m<sup>3</sup> de água consumida por mês. O associado cujo consumo de água da economia exceder o volume mensal máximo estabelecido, com exceção dos associados da Associação Comunitária Fornecedora de Água Arroio dos Mengue, pagaram o valor mensal fixo, em reais, acrescido de um valor mensal variável proporcional ao volume excedido.

Na Tabela , é possível verificar que as associações apresentaram no mês de outubro do ano de 2017 um superávit, apesar da inadimplência média de 9% dos associados entre as cinco associações. Os presidentes das associações informaram que as associações, nos meses e anos



anteriores a outubro de 2017, também foram superavitárias, todavia não tinham os dados relativos a consumo, despesas, receitas e inadimplência organizados.

**Tabela 1 - Tarifas do serviço**

Nome da Associação	Valor mensal fixo		Valor mensal variável <sup>(1)</sup>
	Volume (m <sup>3</sup> )	R\$	R\$/m <sup>3</sup>
Associação Comunitária Fornecedoradora de Água	15	35,00	4,00
Associação Comunitária Fornecedoradora de Água de Arroio dos Mengue	15	25,00	0
Associação Comunitária Fornecedoradora de Água de Hilários e Mata-Boi	15	5,00	1,50
Associação Comunitária Fornecedoradora de Água de Porto Colônia	15	23,00	2,00
Associação Fornecedoradora de Água de Morro dos Leffas	15	5,00	3,00

(1) Valor cobrado quando o consumo mensal exceder volume fixo

**Tabela 2 - Valores médios de receitas e despesas para o mês de Outubro de 2017**

Nome da Associação	Volume normal	Volume extra	Receita arrecadada	Despesas	Saldo	Inadimplência
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	R\$	R\$	R\$	%
Associação Comunitária Fornecedoradora de Água	6900	190	11920	10920	1000	9
Associação Comunitária Fornecedoradora de Água de Arroio dos Mengue	2745	0	4575	4350	225	8
Associação Comunitária Fornecedoradora de Água de Hilários e Mata-Boi	2175	0	4350	3875	475	10
Associação Comunitária Fornecedoradora de Água de Porto Colônia	2115	527,5	4298	3240	1058	9
Associação Fornecedoradora de Água de Morro dos Leffas	1350	0	3180	2985	195	9



De acordo com os dados obtidos com o centro estadual de vigilância em saúde (CEVS), no Estado do Rio Grande do Sul, 12,77% das amostras de água analisadas, que são provenientes dos SAA, apresentaram no ano de 2016 coliformes totais e 2,08% apresentaram *escherichia coli*. (Tabela ). O resultado das análises de amostras de água, que são provenientes de SAC, realizadas durante o mesmo período de tempo, são inferiores em relação aos resultados apresentados pelos SAA, pois 43,04% das amostras apresentam coliformes totais e 14,67% apresentam *escherichia coli* (Tabela ). No entanto, no município de Dom Pedro de Alcântara, o resultado das análises de água proveniente das SAC foi melhor do que os dos SAA. Em Dom Pedro de Alcântara, apenas 4,08% das amostras de água analisadas apresentaram coliformes totais e nenhuma amostra apresentou *escherichia coli* (Tabela ).

**Tabela 3 - Resultado da análise bacteriológica dos SAA no Rio Grande do Sul (ano 2016)**

Parâmetros	Rio Grande do Sul (RS)		
	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras onde há presença	
	Unidades	Unidades	%
Coliformes totais	23367	2985	12,77
<i>Escherichia coli</i>	23367	487	2,08

**Tabela 4 - Resultado da análise bacteriológica das SAC do Rio Grande do Sul comparativamente aos dados das SAC com rede de distribuição de Dom Pedro de Alcântara (ano 2016)**

Parâmetros	Rio Grande do Sul (RS)		
	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras onde há presença	
	Unidades	Unidades	%
Coliformes totais	22181	9547	43,04
<i>Escherichia coli</i>	21954	3220	14,67
Parâmetros	Dom Pedro de Alcântara – RS		
	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras onde há presença	
	Unidades	Unidades	%
Coliformes totais	49	2	4,08
<i>Escherichia coli</i>	49	0	0,00

Analisando as informações verifica-se que as associações comunitárias de fornecimento de água do município de Dom Pedro de Alcântara são autossustentáveis financeiramente, possuem uma boa infraestrutura e oferecem um serviço de boa qualidade. Porém observa-se a partir da dificuldade de obter dados (que devem ser publicitados) que faz-se necessário otimizar a gestão do serviço, ou seja, ter registro de todas as atividades realizadas, dos custos, das receitas e dos



resultados de desempenho a fim de ter subsídios para fazer análises e melhorias constantes. É sugerido também às associações a constituição de uma federação com a finalidade de reduzir custos através do rateio ao contratar serviços ou produtos de uso comum a todas as associações, como: técnico responsável, laboratório de análises e outros insumos e serviço.

## CONCLUSÃO

A partir da análise dos resultados, observa-se que associações comunitárias do município estão fazendo uma boa gestão das SAC de abastecimento de água para consumo humano. Conclui-se que organizações sociais e os municípios se mobilizados e organizados podem gerenciar e prestar a sua comunidade o serviço de abastecimento de água para consumo de qualidade e sustentável economicamente.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de consolidação nº. 5 de 28 de setembro de 2017.**

Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde.

Disponível em: <

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html)> Acesso em:

30/04/2018

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo populacional, 2010.** Disponível em: <

<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1442#resultado>> Acesso em: 16/02/2018

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Serviço de Apoio ao Saneamento Básico**

– **TED FUNASA.** Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/planomsb/>> Acesso em: 03/01/2018.