

# PROTOCOLO DE ADEQUAÇÃO DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS (SAC's) DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE COMUNIDADES RURAIS

MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL EM  
GESTÃO E REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

CAMPO MOURÃO, 2020

Elaborado por:

**Raoni Stefano de Lima Ceci**

Revisado por:

**Morgana Suszek Gonçalves**

**Maristela Denise Moresco Mezzomo**

Apoio:



**RAONI STEFANO DE LIMA CECI**

**PROTOCOLO DE ADEQUAÇÃO PARA AS SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS DE  
ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE CAMPO  
MOURÃO – PR**

**Adequacy protocol for collective alternative water supply solutions in rural  
communities in the municipality of Campo Mourão - PR**

**Produto apresentado ao Mestrado Profissional em Rede Nacional  
em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos em cumprimento  
parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Gestão  
e Regulação de Recursos Hídricos, área de concentração em  
Instrumentos da Política de Recursos Hídricos.**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Morgana Suszek Gonçalves  
Coorientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Maristela Denise Moresco Mezzomo**

**CAMPO MOURÃO  
2020**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

# AGRADECIMENTO

**Este produto foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.**

**Agradecemos também ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, Projeto CAPES/ANA AUXPENO.2717/2015, e à Universidade Tecnológica Federal do Paraná–UTFPR pelo apoio recebido.**

# Sumário

<b>1 PROTOCOLO DE ADEQUAÇÃO DE SAC'S.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Infraestrutura de abastecimento .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Formalização de uma associação .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Responsável técnico .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Outorga para captação de água ou dispensa .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Tratamento e Monitoramento da qualidade da água .....</b>	<b>5</b>
<b>2 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>7</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>8</b>

# 1 PROTOCOLO DE ADEQUAÇÃO DE SAC'S

O Protocolo de Adequação das SAC's deverá ser iniciado a partir da caracterização da área a ser estudada, sendo necessário: o diagnóstico administrativo, o diagnóstico das técnicas de abastecimento utilizadas e a qualidade microbiológica e físico-química da água distribuída pelas SAC's à comunidade rural.

**Para o diagnóstico administrativo, faz-se necessário identificar a existência dos seguintes requisitos:**

- Associação formalizada (com CNPJ);
- Estatuto com regimento interno;
- Responsável Técnico Habilitado;
- Cobrança pelo consumo da água;
- Outorga para captação de água ou sua dispensa.

**Para o diagnóstico das técnicas de abastecimento utilizadas e a qualidade microbiológica e físico-química da água, deve-se analisar os seguintes critérios:**

- Infraestrutura de abastecimento implantada (caixa d'água, rede de distribuição, casa de tratamento, entre outros);
- Existência de algum tipo de tratamento (desinfecção da água);
- Realização de análises laboratoriais para monitoramento dos padrões físico-químicos e microbiológicos da qualidade da água distribuída para consumo humano.

**O Quadro 1, a seguir, poderá ser utilizado para a compilação das informações colhidas a campo, referentes ao diagnóstico exigido.**

**Quadro 1 – Requisitos necessários para adequação das SAC's**

Comunidade	Infraestrutura Implantada	Associação Formalizada (CNPJ)	Responsável Técnico Habilitado	Cobrança pelo consumo da água	Outorga ou dispensa para captação de água	Vigência da outorga	Tratamento da água	Monitoramento da água
Comunidade A								
Comunidade B								
Comunidade N								

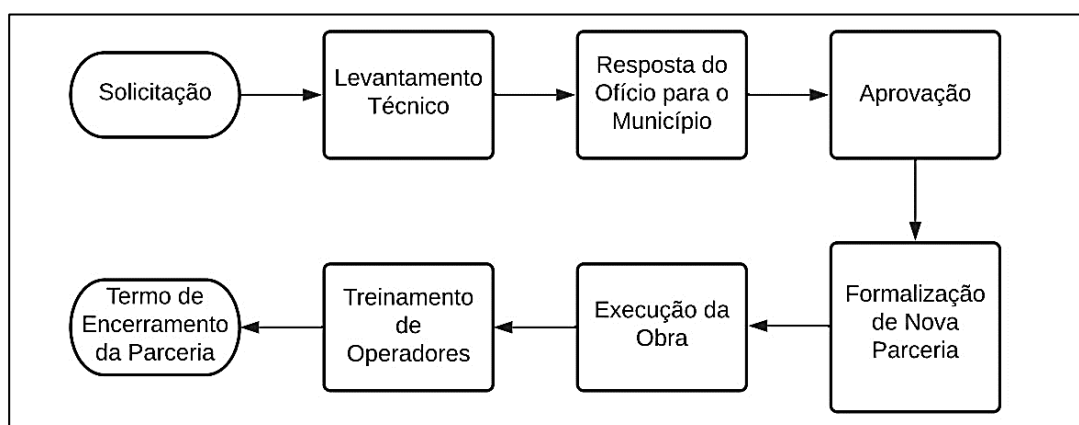
Este protocolo deverá ser utilizado para adequação das SAC's, levando em consideração os requisitos para seu adequado funcionamento, de acordo com a Portaria de Consolidação nº. 05, de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde.

## 1.1 Infraestrutura de abastecimento

Para obter a infraestrutura de abastecimento, tendo em vista o alto custo de implantação, as comunidades rurais devem recorrer a parcerias com entidades públicas e/ou privadas.

Tendo como exemplo o Estado do Paraná, no qual a Companhia de Saneamento possui um programa específico de suporte as comunidades rurais, são apresentadas as etapas necessárias a solicitação de participação no referido programa (Figura 1).

**Figura 1 – Etapas necessárias para implantação de um sistema de abastecimento de água em uma SAC via companhia de saneamento do Estado do Paraná**

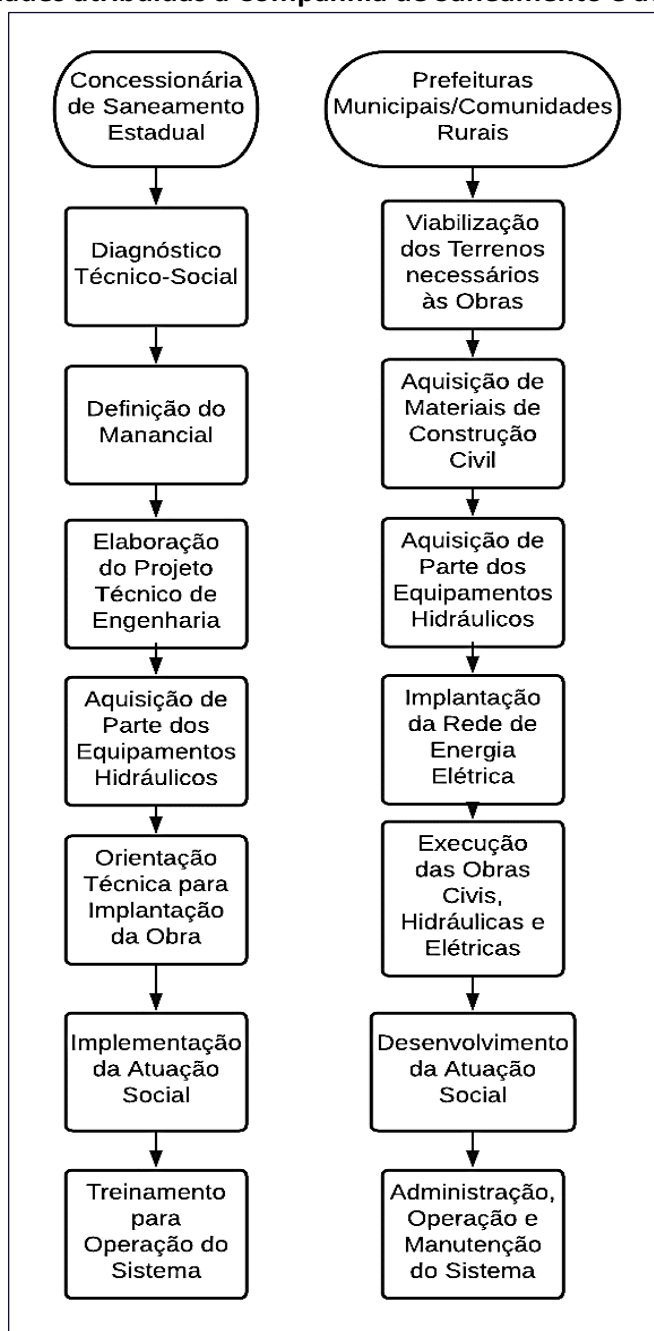


Fonte: Ceci (2020)

Essa etapa visa atender as comunidades que não possuem ainda um Sistema de Abastecimento Coletivo instalado ou no caso de ainda estar incompleto, faltando a estrutura de tratamento da água.

Observa-se que a prefeitura tem um papel protagonista, ao representar a comunidade nesta solicitação. De forma geral, as obrigações das partes envolvidas são divididas conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Responsabilidades atribuídas a Companhia de Saneamento e ao Município/Comunidade



Fonte: Ceci (2020)

## 1.2 Formalização de uma associação

Para o adequado funcionamento das SAC's, seja daquelas que vão iniciar a sua operação, como as que precisam se regularizar, é fundamental a criação de uma associação.

É, portanto, o ponto de partida para o envolvimento da comunidade e divisão de atribuições e responsabilidades pois, a partir da criação de um estatuto tem-se um modelo de gestão formalizado, com regras pré-definidas, identificando os possíveis conflitos que possam existir entre seus usuários.

No caso do Paraná, para a definição do estatuto, orienta-se que seja seguido o modelo disponibilizado no programa de capacitação socioambiental da companhia de saneamento, observando alguns itens que devem ser atualizados, de acordo com a realidade de cada comunidade, como, por exemplo: Cálculo da tarifa a ser cobrada, Eleição da mesa diretora; Hierarquização do uso da água, levando em consideração os itens apresentados no Quadro 1 deste protocolo.

## 1.3 Responsável técnico

A presença de um responsável técnico habilitado é um requisito legal, presente no Art 23, do capítulo 4 do anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, exigido para as SACs.

Nesse sentido, orienta-se as comunidades rurais que busquem parcerias junto aos órgãos municipais para a disponibilização deste profissional.



## 1.4 Outorga para captação de água ou dispensa

A regularização da outorga é determinada no Parágrafo II do Art 14, do anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, sendo um dos requisitos legais para o funcionamento do sistema.

Vale ressaltar que determinados poços de captação podem ter o direito a dispensa de outorga. No caso do Estado do Paraná, de acordo com a Portaria nº 130/2020 do Instituto Água e Terra e Resolução SEMA 039/2004 as comunidades que se enquadrarem nos seguintes critérios:

- Usos de água subterrânea para pequenos núcleos populacionais (até 400 pessoas, em meio rural), solicitados pela prefeitura ou associação de moradores, ou comprovação para abastecimento da população;
- Usos individuais considerados insignificantes, com vazões de até 1,8 m<sup>3</sup>/h<sup>1</sup>.

## 1.5 Tratamento e Monitoramento da qualidade da água

Segundo o Art. 24, do capítulo 4 do anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017: “Toda água para consumo humano, fornecida coletivamente, deverá passar por processo de desinfecção ou cloração”.

Observa-se, porém, que o tratamento e monitoramento da qualidade da água será decorrente de uma série de ações prévias, dentre elas a definição de uma tarifa adequada, que seja suficiente para arcar com os custos, que vão desde o pagamento de um funcionário da associação, que será responsável pela coleta das amostras, até o pagamento das análises físico-químicas e microbiológicas, que deverão ser realizadas em um laboratório credenciado.

Os quadros 2 e 3 são apresentados o número mínimo mensal de amostras a serem analisadas para os parâmetros cloro residual livre, turbidez, coliformes totais/*Escherichia coli*, segundo faixa populacional do município.

**Quadro 2 – Número mínimo de amostras mensais, para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida.**

Parâmetro	Parâmetro Saída do Tratamento (Número de amostras por unidade de tratamento)	Sistema de distribuição (reservatórios e rede)			
		População abastecida			
Coliformes totais	Duas amostras semanais	< 5.000 hab.	5.000 a 20.000 hab.	20.000 a 250.000 hab.	> 250.000 hab.
Escherichia Coli		10	1 para cada 500 hab.	30 + (1 para cada 2.000 hab.)	105 + (1 para cada 5.000 hab.) Máximo de 1.000

Fonte: Brasil (2017)

**Quadro 3 – Número mínimo de amostras e frequência mínima de amostragem, para fins de análises físicas, químicas e microbiológicas, em função do tipo de manancial e do ponto de amostra**

Parâmetro	Tipo de manancial	Saída do tratamento (para água canalizada)	Número de amostras retiradas no ponto de consumo (para cada 500 hab.)	Frequência de amostragem
Cor, turbidez, pH e coliformes totais	Superficial	1	1	Semanal
	Subterrâneo	1	1	Mensal
Cloro residual livre	Superficial ou Subterrâneo	1	1	Diário

Fonte: Brasil (2017)

Essas etapas garantirão que a qualidade da água distribuída seja adequada para o consumo humano.

---

<sup>1</sup> Não se enquadra como dispensa de outorga vazões acima de 1,8 m<sup>3</sup>/h, não é possível fazer a soma diária, somente se aplica ao valor de vazão de 1,8 m<sup>3</sup>/h, qualquer valor de vazão acima disso não pode ser enquadrado como uso insignificante pela legislação existente.

## 2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo em questão é derivado da dissertação “PROTOCOLO DE ADEQUAÇÃO PARA AS SOLUÇÕES ALTERNATIVAS COLETIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO – PR”, que foi desenvolvida como produto final do Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua), e estará disponível, de forma gratuita, para consulta e download no repositório da Biblioteca da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, através do link <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/>.

O protocolo poderá ser utilizado tanto para orientar a identificação das inconformidades das SAC's de comunidades rurais, quanto para direcionar a resolução dos problemas encontrados nas mesmas, buscando adequá-las às determinações da Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 out. 2017, p.360-568. Disponível em: [http://www.cremesp.org.br/library/modulos/legislacao/integras\\_pdf/PORT CONSOLIDACAO 5 2017.pdf](http://www.cremesp.org.br/library/modulos/legislacao/integras_pdf/PORT_CONSOLIDACAO_5_2017.pdf). Acesso em: 03 jan. 2020.