

# **seminário Desenvolvimento do Litoral Norte em Debate**

**12 e 13 de abril de 2018**



**UFRGS**  
**LITORAL**

Disponível em  
[www.ufrgs.br/litoral](http://www.ufrgs.br/litoral)

# ORGANIZAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – CAMPUS LITORAL NORTE

## COMISSÃO ORGANIZADORA

**ANDRÉ DOS SANTOS BALDRAIA SOUZA**

**CÁTIA GRISA**

**CRISTIANINI TRESCASTRO BERGUE**

**ELISETE ENIR BERNARDI GARCIA**

**FELIPE MASCARENHAS**

**GABRIELA PEREIRA DA SILVA MACIEL**

**IAMARA ROSSI BULHÕES**

**IGNÁCIO M. BENITES MORENO**

**JONAS JOSÉ SEMINOTTI**

**MARLISE AMÁLIA REINEHR DAL FORNO**

**RONALDO WASCHBURGER**

## MONITORES

**INGRID DE PAULA MARQUES**

**MARIA AUGUSTA DE QUADROS FABRÍCIO**

**VITOR HUGO DA SILVA OLIVEIRA**



# ANÁLISE DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO AQUÍFERO LIVRE UTILIZADAS PARA ABASTECIMENTO NO BAIRRO PARQUE EMBOABA DO MUNICÍPIO DE TRAMANDAÍ/RS

Charlott Barrufi<sup>1</sup>, Thayse Freitas Silveira<sup>2</sup> Cacinele Mariana da Rocha<sup>3</sup> Daiana Maffessoni<sup>4 7</sup>

**Palavras-chave:** Parque Emboaba. Poços. Contaminação das águas. Aquífero livre. Potabilidade.

O município de Tramandaí/RS, assim como muitos outros, enfrenta uma problemática quanto aos serviços de abastecimento de água e o tratamento do esgoto sanitário. A área de estudo, localizada as margens da estrada RS 030 no Bairro Parque Emboaba é uma das zonas residenciais de Tramandaí que não apresentam esses serviços. Deste modo, a única alternativa dos moradores é a construção de poços para captação de água e tanques sépticos para o lançamento do esgoto domiciliar. Mesmo que funcional, tal alternativa aumenta as possibilidades de contaminação das águas subterrâneas do aquífero livre por elementos oriundos de sistema de esgotamento sanitário. A água potável não deve conter microrganismos patogênicos e deve estar livre de bactérias indicadoras de contaminação fecal, entre outros parâmetros estabelecidos pela Portaria do Ministério da Saúde nº 2914/2011. A questão da vulnerabilidade e proteção dos aquíferos é ainda um tema pouco explorado e necessita ser incorporado à gestão das águas subterrâneas e ao planejamento do uso e ocupações territoriais. O bairro Parque Emboaba é totalmente abastecido por poços de águas subterrâneas do aquífero livre e não apresentando um acompanhamento efetivo da qualidade da mesma. Desta forma, o objetivo deste projeto consistiu na produção de um diagnóstico da qualidade da água utilizada para abastecimento, identificando fatores que podem contribuir para contaminação das águas, ampliando o conhecimento e suporte científico para a adequada gestão da área. Os poços não possuem um cadastramento ou registro de informações que permita uma caracterização uniforme de constituição ou método de perfuração, sendo definidos de forma geral como poços rasos, vulgarmente “ponteiras”, com profundidade entre 10 e 40 metros. As coletas das amostras de água foram realizadas em poços pré-existentes (com profundidades entre 12 e 24 metros), já utilizados pelos moradores. A discussão dos resultados tem como base a Portaria do Ministério da Saúde nº 2914/2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. A

---

<sup>7</sup>.E-mails: [charlottbarrufi@hotmail.com](mailto:charlottbarrufi@hotmail.com); [fsthayse35@gmail.com](mailto:fsthayse35@gmail.com); [cacinele@gmail.com](mailto:cacinele@gmail.com); [daiana-maffessoni@uergs.edu.br](mailto:daiana-maffessoni@uergs.edu.br)

determinação da quantidade dos poços para a pesquisa foi baseada na determinação direta da topografia do terreno, determinando dentro do bairro terrenos que acompanham o relevo da área (curvas planialtimétricas) entre montante, porções mais elevadas do terreno, e jusante, que ocupa as áreas mais baixas do terreno. Foram avaliados durante o período de 8 meses, de março a outubro de 2017, em 10 poços os seguintes parâmetros: temperatura, pH, condutividade elétrica, sólidos totais, sólidos sedimentáveis, turbidez, densidade, ferro total, ortofosfato, nitrogênio amoniacal, cloretos, óleos e graxas, coliformes totais e *Eschechia coli*. Os parâmetros sulfetos, oxigênio dissolvido e DBO<sub>5</sub>, foram feitos apenas nas últimas campanhas para investigação da origem de odor relatado pelos moradores.

O diagnóstico nos permitiu avaliar a qualidade das águas de abastecimento do bairro sendo os parâmetros determinados para identificação de poluição, principalmente de origem sanitária, a qual não foi identificada. Entre as análises físico-químicas, o parâmetro que apresentou maior relevância foi o pH, no qual grande parte das amostras (60%) apresentaram água mais ácida e imprópria para o consumo humano. Quanto aos parâmetros microbiológicos, foi confirmada a presença de *Eschechia coli* em alguns pontos, porém não houve recorrência da presença da mesma, podendo ser proveniente de uma possível contaminação externa. Já os coliformes totais se apresentaram de forma constante em grande parte das amostras (45%). As análises estatísticas quantificaram diferenças e semelhanças entre os poços, considerando fatores como localização dentro do bairro, profundidade e pluviosidade, formando dois grupos com comportamentos similares e qualidade de água diferenciadas. Essas características ressaltam a importância do monitoramento das águas do bairro para garantia de água efetivamente potável.