

ANÁLISE QUANTITATIVA PRELIMINAR DE ESTUDOS DE MEDIÇÃO DE PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA NA BACIA DO RIO NEGRO-RS

NORONHA, F. P. ¹, SCHAFFER A. G. ²

¹ Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil

² Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados preliminares da análise quantitativa relacionada aos estudos de medição de parâmetros de qualidade da água na bacia hidrográfica do rio Negro-RS. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os trabalhos relacionados a questão da qualidade da água nos rios e arroios localizados no interior da bacia hidrográfica do rio Negro. Em seguida, foram identificados e separados os estudos que continham dados de parâmetros físico-químicos relacionados a qualidade da água. A próxima etapa consistiu na identificação dos pontos de coleta de água. Para tanto, utilizou-se de mapas e coordenadas geográficas informadas nos trabalhos. Logo após, os dados existentes foram organizados em planilhas eletrônicas, relacionando-os ao ponto em que foram medidos. Por fim, foram gerados gráficos onde consta a quantidade e a frequência de coleta de água. Foram identificados 5 estudos relacionados à medição de parâmetros de qualidade da água entre ano e ano. Esses pontos localizam-se tanto na área urbana quanto na área rural dos municípios abrangidos pela bacia hidrográfica do rio Negro-RS. Os estudos realizados até o momento são importantes e auxiliam no contexto de proporcionar uma visão geral das condições relacionadas a qualidade da água na bacia. No entanto, verifica-se que os estudos são incipientes e insuficientes, tanto espacial quanto temporalmente, para que seja possível realizar um diagnóstico das águas no interior da bacia hidrográfica.

Palavras-chave: qualidade da água; bacia do Rio Negro, análise quantitativa.

1 INTRODUÇÃO

A bacia do rio Negro pertence a região hidrográfica do Uruguai, abrangendo uma área total de aproximadamente 70.714km². É a maior bacia hidrográfica do Uruguai, atravessando todo o país de norte a sul. A bacia do rio Negro em território brasileiro (bacia do rio Negro-RS) constitui-se na unidade hidrográfica U-80, conforme divisão do Sistema Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (SERH-RS), abrangendo 3.007km². A bacia se desenvolve no sentido nordeste-sudoeste até a fronteira com o território uruguaio, abrangendo parcialmente os municípios de Aceguá, Bagé, Candiota, Dom Pedrito e Hulha Negra (Lucas et al., 2014).

As águas de muitos dos rios e arroios da bacia servem como corpo receptor e via de transporte de efluentes das mais variadas origens. Dentre estes, incluem-se os despejos domésticos, industriais, as águas pluviais de drenagem de áreas urbanas, as lixívias de depósitos de resíduos sólidos, e as águas de drenagem de áreas rurais, incluindo lavouras, plantios diversos, criação de animais, etc. A Bacia do Rio Negro apresenta problemas históricos de disponibilidade de água para atendimento das demandas, principalmente abastecimento humano da cidade de Bagé e irrigação de lavouras de arroz, além disso não há um histórico sobre a

qualidade das águas, mesmo estas sendo utilizadas em atividades que exigem um controle e monitoramento rigoroso dos parâmetros de qualidade de corpos hídricos(DAEB, 2007).

Diante deste contexto, este trabalho apresenta os resultados preliminares da análise quantitativa relacionada aos estudos de medição de parâmetros de qualidade da água na bacia hidrográfica do rio Negro-RS. A pesquisa tem como objetivo sintetizar os trabalhos realizados até o momento para que sirva de subsídio no planejamento do monitoramento da qualidade da água na bacia.

2 METODOLOGIA

Na figura 1 apresenta-se a metodologia adotada para a realização da pesquisa.

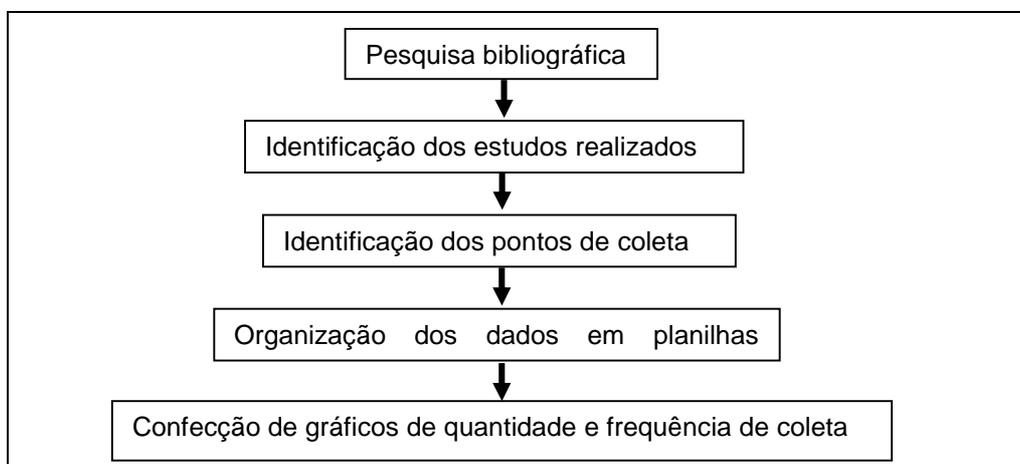


Figura 1. Metodologia adotada

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os trabalhos relacionados a questão da qualidade da água nos rios e arroios localizados no interior da bacia hidrográfica do rio Negro. Em seguida, foram identificados e separados os estudos que continham dados de parâmetros físico-químicos relacionados a qualidade da água. A próxima etapa consistiu na identificação dos pontos de coleta de água. Para tanto, utilizou-se de mapas e coordenadas geográficas informadas nos trabalhos. Logo após, os dados existentes foram organizados em planilhas eletrônicas, relacionando-os ao ponto em que foram medidos. Por fim, foram gerados gráficos onde consta a quantidade e a frequência de coleta de água.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira análise realizada para determinar a qualidade das águas da Bacia do Rio Negro foi realizada no ano de 1992, o ponto de coleta foi a Estação Estância do Espantoso (ponto 1), e é de responsabilidade da Agência Nacional de Águas–ANA. A estação ainda está ativa e são realizadas análises periodicamente, a última realizada até o fechamento deste trabalho foi no dia 20 de março de 2015, os resultados destas análises podem ser encontrados no endereço eletrônico da ANA e são de livre acesso. Nas figuras 2 e 3 são apresentados os gráficos da frequência das análises em cada ano.

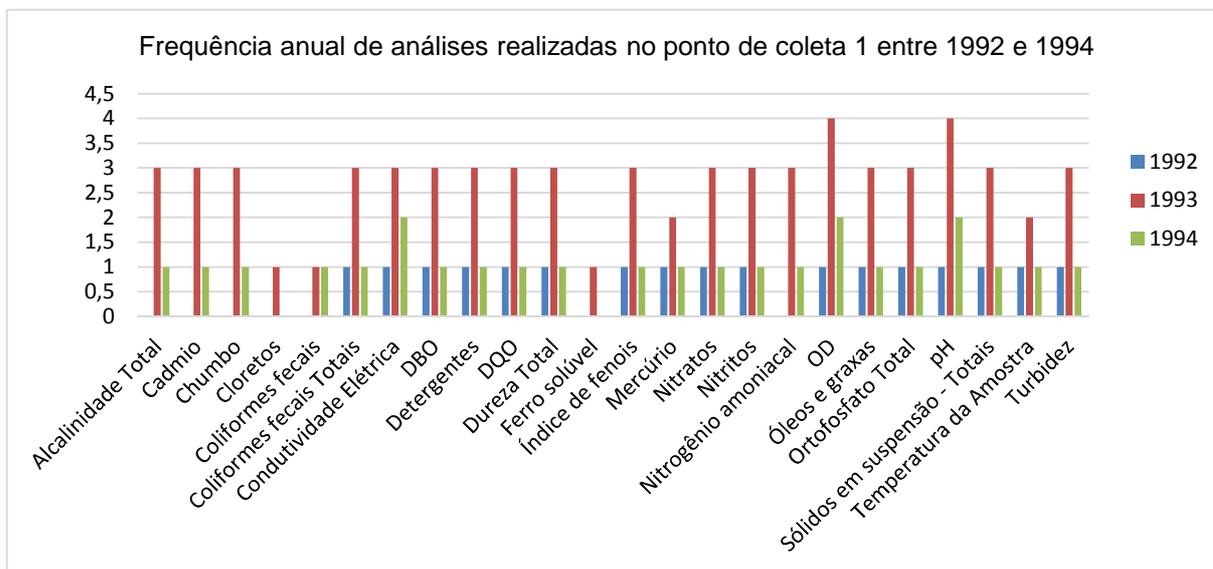


Figura 2. Gráfico da frequência anual de análises no ponto de coleta 1 entre 1992 e 1994

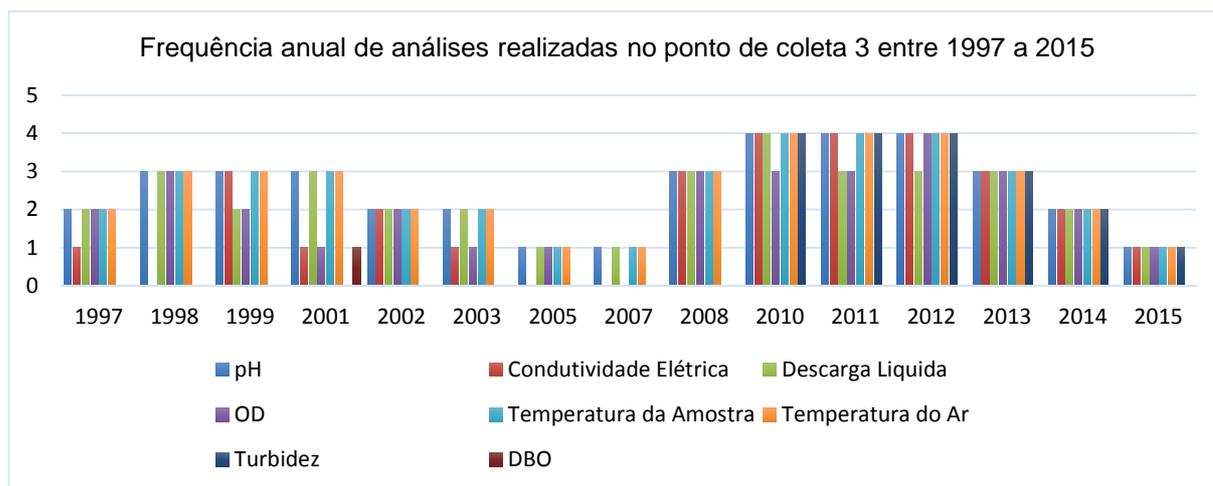


Figura 3. Gráfico da frequência anual de análises no ponto de coleta 1 entre 1997 e 2015

Entre os anos de 2004 e 2006 foram realizadas novas amostragens em duas localidades do rio Negro, desta vez os pontos de coleta foram o arroio Piraí, e o rio Negro, estas análises foram realizadas no âmbito do projeto Brasil das águas da ANA. Os parâmetros analisados apresentados no gráfico da figura 4.

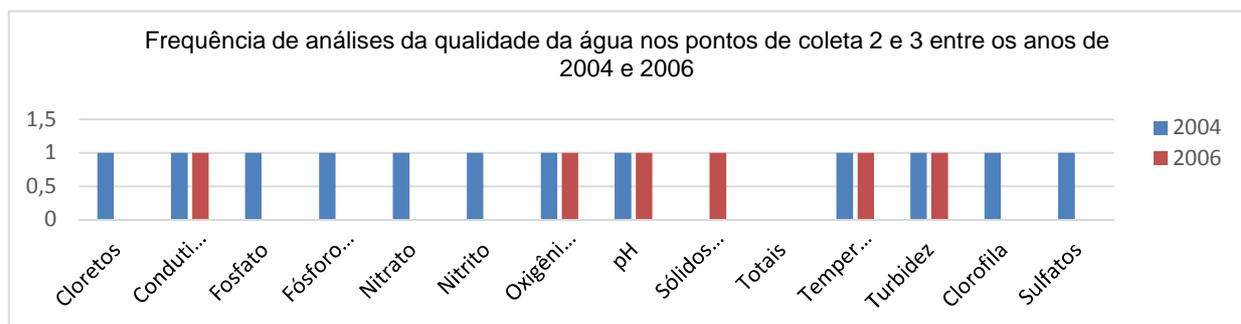


Figura 4. Gráfico da frequência anual de análises nos pontos de coleta 2 e 3 entre os anos de 2004 e 2006

O ponto 4 localiza-se junto à barragem da Arvorezinha e apresenta dados em relação à qualidade da água bruta junto à captação para abastecimento populacional, as informações foram obtidas com o DAEB. Este ponto foi monitorado apenas nos anos de 2006 e 2007 (Figura 5).

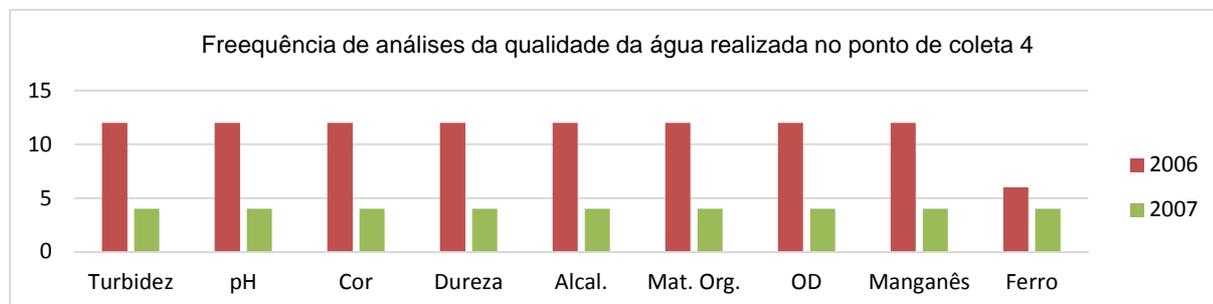


Figura 5. Gráfico da frequência de análises da qualidade da água realizada no ponto de coleta 4

Em 2007 a Acessória e consultoria ACL, empresa responsável pela elaboração do material de Caracterização e diagnóstico da Bacia do Rio Negro em território brasileiro – RS, realizou uma coleta de amostra, no dia 10 de abril, em três pontos diferentes (ponto 5,6 e 7), as amostras foram encaminhadas ao laboratório da FUNCEFET, localizado em Pelotas. Os parâmetros analisados foram Cloretos, Coliformes Totais, Coliformes Termotolerantes, Condutividade, Cor, DBO, Fosfato, Fósforo Total, Nitrato, Nitrogênio Amoniacal, Oxigênio Dissolvido, pH, Sólidos Totais, Sólidos Dissolvidos Totais, Temperatura e Turbidez.

Em 2013 foi realizado o primeiro trabalho acadêmico buscando dados referentes a qualidade da água da Bacia do Rio Negro, este trabalho teve seus pontos de coleta localizados na área urbana de Bagé. Foram 5 pontos de coleta diferentes (tabela 2) e a quantidade de análises de cada parâmetro de qualidade obtida está apresentada na figura 6, todos os pontos de monitoramento apresentaram a mesma periodicidade.

Ponto	Latitude	Longitude	Situação
1	31°17'31"S	54°2'5"S	Trabalho de conclusão de curso
2	31°19'20"S	54°4'30"S	Trabalho de conclusão de curso
3	31°19'27"S	54°5'13"S	Trabalho de conclusão de curso
4	31°19'43"S	54°5'36"S	Trabalho de conclusão de curso
5	31°21'3"S	54°6'11"S	Trabalho de conclusão de curso

Tabela 2- Pontos de coleta área urbana de Bagé

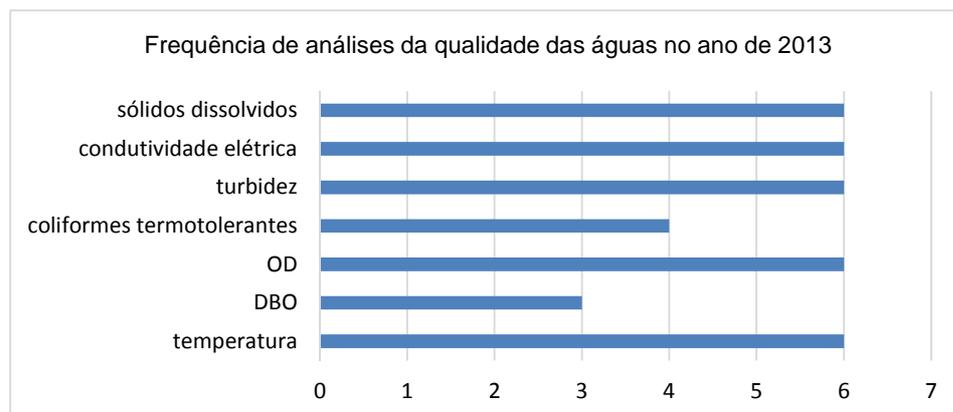


Figura 6. Gráfico da frequência de análises da qualidade das águas no ano de 2013

4 CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou uma síntese dos estudos relacionados a medição de parâmetros de qualidade da água na bacia do Rio Negro.

Os estudos realizados até o momento são importantes e auxiliam no contexto de proporcionar uma visão geral das condições relacionadas a qualidade da água na bacia. No entanto, verifica-se que os estudos são incipientes e insuficientes, tanto espacial quanto temporalmente, para que seja possível realizar um diagnóstico das águas no interior da bacia hidrográfica.

Para que seja possível realizar tal diagnóstico, acredita-se que se faz necessário um planejamento no sentido de identificar os pontos de coleta mais significativos e que sejam acessíveis ao pessoal que realizará as coletas. Além disso, faz-se necessário o monitoramento continuado dos parâmetros de qualidade da água nesses pontos.

5 REFERÊNCIAS

- BRASÍLIA. Ana. Agência Nacional de Águas (Ed.). **ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO**. Disponível em: <<http://estacoespnqa.ana.gov.br/estacoes.aspx>>. Acesso em: 10 set. 2015.
- COSTA, Tamíris Pacheco da. **AVALIAÇÃO E MODELAGEM DA QUALIDADE DA ÁGUA ATRAVÉS DO MODELO QUAL2K: Estudo de caso do Arroio Bagé**. 2013. 75 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Química, Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2013.
- DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAGÉ – DAEB. (2007) **Caracterização e diagnóstico da bacia do rio Negro em Território Brasileiro-RS**. Contrato n0004/2007. Bagé, 2007.
- LUCAS, Everton de Almeida et al. MAPEAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO NEGRO-RS UTILIZANDO IMAGENS DE SATÉLITE DO SENSOR OLI/LANDSAT 8. In: XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, Não use números Romanos ou letras, use somente números Árabicos., 2014, Gramado. **Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Cartografia**. Gramado: Az, 2014. p. 21 - 23.