

### **Análise da Qualidade da Água no Município de Cerro Largo/RS, uma ação que atua na interação entre áreas do curso de Química Licenciatura, com o Tema Meio Ambiente**

Ana Paula Berwanger Lenz<sup>1\*</sup>(IC), Caroline Rubi Cardoso<sup>1</sup>(IC), Cláudia Böck Berwaldt<sup>1</sup>(IC), Mariana Boneberger Behm<sup>1</sup>(PQ), Danusa de Lara Bonotto<sup>1</sup>(PQ), Liziara da Costa Cabrera<sup>1</sup>(PQ). [\\*anaapblenz@gmail.com](mailto:anaapblenz@gmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo

*Palavras-Chave:* Propriedades da água, Educação Ambiental, Eixo Integrador das Fases.

**Área Temática:** Alfabetização Científica, Educação Ambiental e Estudos CTS-CTSA.

#### INTRODUÇÃO

Este estudo foi desenvolvido nos componentes curriculares de Química Analítica Qualitativa e Cálculo I, da terceira fase do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). A proposta de organização curricular do referido curso prima pela interação das áreas que constituem o currículo por meio “da otimização de eixos temáticos anuais que perpassam os processos teóricos e práticos, sendo desenvolvidos por atividades definidas no Colegiado do Curso e assumidas por todos os professores que atuam no semestre” (PPC, 2018, p. 33). Desse modo, a temática integradora da terceira fase foi definida como “meio ambiente”. Nessa perspectiva, a partir dos pressupostos teóricos da Modelagem Matemática, a qual conforme Bassanezi (2010), utiliza-se da linguagem matemática (modelos) para interpretar e resolver problemas do mundo real, objetivou-se neste estudo, analisar os parâmetros físico-químicos da água do Arroio Clarimundo, localizado no município de Cerro Largo/RS. O Arroio Clarimundo atravessa a cidade e desemboca no rio Ijuí. De acordo com Kasper e Daroit (2018), em ambientes urbanos, um dos principais problemas relacionados à qualidade da água é sua contaminação por resíduos sólidos. Desse modo, buscou-se analisar a qualidade da água desse Arroio que passa por áreas industriais, rurais e 70% perpassam a área urbana, com o intuito de buscar a presença de resíduos, além da busca por rejeitos de esgoto, devido à falta de saneamento básico.

#### METODOLOGIA

Realizou-se a coleta de amostras em quatro pontos do Arroio Clarimundo, localizado no município de Cerro Largo/RS: (P1) um pouco afastado do centro, perto de construções, mas com presença de vegetação (-28,1487562; -54,7322459), (P2) localizado no centro da cidade (-28,1441095; -54,7369441), (P3) localizado dentro do parque de exposições (-28,1411215; -54,7456147) e (P4) nascente do Arroio, com grande presença de mata (-28,1266695; -54,7490409). No laboratório de Química da UFFS, analisou-se dados como: temperatura, odor, turbidez, condutividade, oxigênio dissolvido (OD) e potencial hidrogeniônico (pH).

#### RESULTADOS

Realização

Apoio

Foi possível perceber que P4 é o único ponto que não apresentou indícios de resíduos sólidos em seu entorno. Nele também existe uma maior presença de vegetação, justificando a temperatura mais baixa (18°C) que nos outros pontos, em contrapartida a temperatura no P2, foi a mais elevada (20,6°C). Elevações na temperatura, aumentam a quantidade de reações químicas, físicas e biológicas, e compromete a solubilidade dos gases. A análise de OD é essencial para organismos aeróbios, durante o processo de estabilização da matéria orgânica, bactérias fazem uso do oxigênio para respiração, que se alterado, causa a morte de diversos organismos aquáticos. Nas análises percebeu-se que em P2 e P3, o OD foi igual ou inferior a 2mg/L, ocasionando a morte dos peixes. Já o pH é o responsável por indicar a concentração de íons hidrogênio (H<sup>+</sup>), o qual indica acidez, neutralidade ou alcalinidade no meio em que está. Com isso, percebe-se que P2, apresentou o índice de pH mais ácido (6,84); os pontos P3 e P4 apresentaram seus pH neutros (7,0) e P1 apresentou uma leve alcalinidade (7,16). Em relação a condutividade, ou seja, a análise de íons livres em água, esta foi apresentada em todos os pontos de coleta. Um dos fatores que influenciam na condutividade para mais na água, pode ser ocasionado por efluentes de áreas urbanas e escoamento superficial de materiais agrícolas. Em relação a turbidez e odor pode-se perceber que P2 e P3, apresentaram um odor elevado, devido ao esgoto despejado nesses pontos e a turbidez revelou uma aparência turva da água, que pode estar associada a ação antropogênica, principalmente por compostos tóxicos e organismos patogênicos (CONAMA, 2005).

#### CONCLUSÕES

Pode-se perceber que o Rio Clarimundo sofre de problemas de contaminação, em parte pelo descarte incorreto do esgoto nessas águas. Além da falta de conscientização das pessoas que contribui para a poluição, quando não destina corretamente os seus resíduos. Portanto, é importante o cuidado da população em relação ao meio ambiente.

#### REFERÊNCIAS

- BASSANEZI, R. C. **Ensino Aprendizagem com modelagem matemática**, Contexto, 2010.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução CONAMA nº357, de 17 de março de 2005**. Ministério do Meio Ambiente.
- BRASIL, Ministério da Educação - **Projeto Pedagógico do Curso de Química Licenciatura**, UFFS, Cerro Largo, RS, 2018.
- KASPER, M.; DAROIT, D. J. Qualidade microbiológica da água do Arroio Clarimundo, Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia**, 31, 2018.

Realização

Apoio