



# **PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL**

## **USINA TERMOELÉTRICA PRESIDENTE MÉDICI**



**Programa de Monitoramento Ambiental na Área de Influência  
da Usina Termelétrica Presidente Médice, Candiota, RS.**

**3º Relatório Trimestral**

**Candiota**

**Mai de 2017**

## **EQUIPE DE TRABALHO**

**Biólogo Dr. ALEXANDRE ARENZON**

**Biólogo Dr. ARMANDO MOLINA DIVAN JÚNIOR**

**Biólogo CARLOS EDUARDO GÜNTZEL**

**Bióloga Dra. CATARINA DA SILVA PEDROZO**

**Bióloga DANIELA DE CARVALHO LEITE RIBEIRO**

**Biólogo Dr. FÁBIO SILVEIRA VILELLA**

**Biólogo Dr. JAN KAREL FELIX MAHLER JUNIOR**

**Biólogo Dr. JORGE SEBASTIÃO BERNARDO SILVA**

**Biólogo LISANDRO BECKER**

**Logística Amostral MANOEL OTÁVIO FRAGA DA CUNHA**

**Logística Amostral MARCELO SARAIVA**

**Bioquímica MARIA JOSÉ CECÍLIA CARDOSO**

**Geólogo Dr. NELSON AUGUSTO FLORES MACHADO**

**Biólogo Dr. PAULO LUIZ DE OLIVEIRA**

**Biólogo M. Sc. ROGÉRIO BOTH**

**Secretária SÔNIA MARIA MADALOSSO**

**Bióloga M. Sc. SUZANA FAGONDES DE FREITAS**

**Veterinária Dra. VERÔNICA SCHMIDT**

**Auxiliar de Campo VOLMAR GARCEZ DE MORAIS**

## Sumário

APRESENTAÇÃO	i
OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO	ii
PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	1
1. Objeto de Estudo	1
2. Localização da Área de Estudo	2
3. Rede de Monitoramento Ambiental Para o Ambiente Aquático.	4
4. Ambiente Aquático	11
4.1. Água Superficial	11
4.2. Água Subterrânea.	28
4.3. Sedimentos	47
5. Bioindicadores Ambientais Aquáticos	89
5.1. Fitoplâncton	89
5.2. Perifíton	98
5.3. Zooplancton	108
5.4. Macrofauna Bentônica	120
5.5. Ictiofauna	138
6. Ambiente Terrestre- Biomonitoramento da qualidade	151
6.1. Monitoramento da Flora	154
6.2. Monitoramento da Avifauna	163
6.3. Monitoramento da Herpetofauna	184
7. Biomotores da Qualidade do Ar - Flora	190
8. Biomonitoramento Utilizando a Atividade Pecuária	199

## APRESENTAÇÃO

A geração de energia elétrica uma atividade vital para a sociedade gaúcha é vigiada ambientalmente. A vigilância ambiental tem sido o objetivo do projeto monitoramento ambiental da área de influência da térmica.

Na história humana e seu desenvolvimento, o interesse em biomonitorar os ecossistemas terrestres e aquáticos e o consequente desenvolvimento da pesquisa científica, aumentaram consideravelmente devido a liberação constante de substâncias potencialmente nocivas ao meio.

Apesar dos inúmeros métodos de coleta de amostras com suas devidas suficiências amostrais, existem obstáculos importantes na avaliação dos danos. Além disso, a determinação de substâncias químicas por análise química tradicional, não detecta os efeitos nos organismos e não permite a obtenção de respostas sobre que tipo de agente químico está sendo responsável pela toxicidade muitas vezes observada. A informação sobre as possíveis interações entre as substâncias (aditivo, antagonistas ou sinérgicos), bem como a sua biodisponibilidade, é uma resposta apenas dos sistemas biológicos (organismos ou partes deles), que podem detectar os efeitos tóxicos dessas substâncias.

Neste contexto, a biomonitorização aparece como um complemento do teste ecotoxicológico, que consiste na utilização sistemática das respostas dos organismos vivos para avaliar os ambientes, geralmente causado por ações antropogênicas. Esta é uma abordagem "Top-Down", que faz avaliações diretas (em nível macro) das mudanças estruturais e funcionais nas comunidades e ecossistemas, no ambiente natural, para posterior diagnóstico dos problemas e agentes causadores.

Esta visão biótica do sistema e suas variáveis de sustentabilidade, físicas e químicas é o alcance deste documento.

Além disso a Bacia do Arroio Candiota sofre uma intensa pressão de desenvolvimento econômico e conseqüentemente ambiental. Vários são os usos, fruticultura, silvicultura, agricultura, pecuária, urbanização, minerações, urbanismo e a termelétricidade, isto por sua vez aumenta ainda mais a complexidade deste sistema ambiental. Arroios, campos, matas naturais são afetadas por todos estes usos.

A utilização da distribuição de organismos seja vegetal ou animal tem como principal vantagem a sua capacidade de interagir com as condições, físicas e químicas, ao longo da vida.

Este relato técnico apresenta os resultados obtidos pelo monitoramento ambiental na área dita de influência da térmica em Candiota RS. Os estudos são desenvolvidos nos ambientes terrestres e aquáticos, utilizando a distribuição de vários grupos de animais e vegetais, além de muitas variáveis físicas e químicas, buscando contribuir com o conhecimento de áreas sob intensa pressão das atividades antropogênicas desenvolvidas por vários usos, caracterizando a Bacia do Arroio Candiota, como sendo uma bacia hidrográfica sob intensas pressões do desenvolvimento humano.

**Geólogo Dr. NELSON AUGUSTO FLORES MACHADO**  
**Coordenador do "Projeto Candiota FLE-ELETOBRAS-CGTEE"**