

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CAMPUS DE FREDERICO WESTPHALEN  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
AMBIENTAL

**TECNOLOGIAS DE DETECÇÃO INTEGRADAS DE MONITORAMENTO DA  
QUALIDADE DA ÁGUA.**

**Disciplina:** Seminários em Ciência e Tecnologia Ambiental

**Docentes:** Prof. Dr. Alexandre Couto Rodrigues, Prof. Dr. Paulo Roberto Dos Santos Salbego e Prof. Dr. Fabio Marcelo Breuning

**Discente:** Pâmela Klein Hamerski

**Data e horário:** sala 18, prédio central – UFSM-FW, 26 setembro, as 16h00min.

Bacias Hidrográficas são sistemas complexos influenciados por diversos fatores, tais como: biológicos, químicos, físicos e ambientais. Monitorar e entender esses sistemas requer uma abordagem integrada que leva em consideração todos esses aspectos. Após a compreensão desses fatores, se faz necessário a monitorização contínua, pois os fatores acima descritos sofrem mudanças quase que diariamente, permitindo assim uma resposta eficaz a ameaças à qualidade da água. Para esse monitoramento, tecnologias de detecção foram empregadas para auxiliar a pesquisa e acompanhamento, sendo eles, desde sensores in-situ até detecção remota por satélite, drones e a bioindicação através de microrganismos, onde cada uma dessas tecnologias tem suas vantagens e desafios específicos. Outro ponto a ser levado em consideração, é a integração de dados de diferentes tecnologias sendo crucial para obter uma compreensão completa da qualidade da água em uma bacia hidrográfica. Portanto, é essencial que as estratégias de monitoramento evoluam para lidar com essas mudanças e fornecer dados relevantes para a tomada de decisões. Em contraponto a isso, surgem os desafios técnicos, sendo um dos principais, a calibração de sensores remotos e a necessidade de algoritmos para converter radiâncias em dados úteis para monitorização da qualidade da água. Para este monitoramento, observou-se uma variedade de parâmetros monitorados, entre eles, a temperatura, oxigênio dissolvido, matéria suspensa total, turbidez, condutividade, clorofila-a, bem como através de organismos unicelulares, isso demonstra a diversidade de informações coletadas. Aliado a esses parâmetros, também se deve observar a diversidade geográfica, pois os estudos mencionados ocorreram em várias regiões do mundo, destacando a aplicabilidade dessas técnicas em diferentes contextos geográficos. Portanto, os artigos analisados ofereceram uma visão abrangente das técnicas de monitoramento da qualidade da água em bacias hidrográficas, destacando a importância do sensoriamento remoto, medições in-situ, modelagem hidrológica e a utilização de medidas da comunidade microbiana que podem ser combinadas com índices bióticos, aprimorando assim a precisão no monitoramento através de bioindicadores. Essas abordagens são essenciais para entender como eventos climáticos extremos afetam a qualidade da água e também para desenvolver estratégias de gestão sustentável dos recursos hídricos. Além disso, o artigo enfatiza a necessidade de adaptar as técnicas de monitoramento às características específicas de cada região e destaca a importância de combinar diferentes níveis de detecção para uma compreensão mais completa das condições da água.