

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**ETAPAS E ESTRATÉGIAS PARA O ENQUADRAMENTO DE CLASSES DE  
QUALIDADE DA ÁGUA PARA BACIAS HIDROGRÁFICAS**

**STAGES AND STRATEGIES FOR WATER QUALITY CLASS FRAMEWORK FOR  
RIVER BASIN**

Tharso José Foletto Blasckesi, Rafael Cabral Cruz e André Carlos Cruz Copetti

**RESUMO**

O Brasil é detentor de um vasto potencial hidrológico que deve ser gerenciado através do planejamento ambiental. O objetivo foi realizar uma revisão bibliográfica das etapas para o enquadramento de classes de qualidade da água para auxiliar no planejamento e gestão dos recursos hídricos em nível de bacia hidrográfica. A metodologia está relacionada com a análise das etapas de enquadramento de classes de qualidade da água e o levantamento de estratégias para a gestão dos recursos hídricos em nível de bacia hidrográfica. O enquadramento de classes depende de cinco (05) etapas: o diagnóstico, o prognóstico, a elaboração das alternativas de enquadramento, a análise e deliberações do comitê e do conselho e a implementação do programa de efetivação. O planejamento dos recursos hídricos deve levar em conta os diversos aspectos ambientais, sociais, culturais, econômicos e políticos.

**Palavras-chave:** Disponibilidade hídrica, Qualidade da água, Múltiplos usos.

**ABSTRACT**

The Brazil holds a vast potential hydrological that must be managed through environmental planning. The goal was to conduct a literature review of the steps to the framework of water quality classes to assist in planning and management of water resources at watershed level. The methodology is related to the analysis of quality classes framing stages of water and raising strategies for the management of water resources at watershed level. The class framework relies five (05) steps: diagnosis, prognosis, the development of framework alternatives, analysis and deliberations of the committee and the board and the implementation of effective program. The water resources planning must take into account the various environmental, social, cultural, economic and political.

**Keywords:** Water availability, Water quality, Multiple uses.

## INTRODUÇÃO

O Brasil é detentor de um vasto potencial hidrológico que deve ser gerenciado através do planejamento ambiental. Nosso país apresenta uma situação confortável, em termos globais, quanto aos recursos hídricos (BRASIL, 2013). A disponibilidade hídrica per capita, determinada a partir de valores totalizados para o País, indica uma situação satisfatória, quando comparada aos valores dos demais países informados pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Entretanto, apesar desse aparente conforto, existe uma distribuição espacial desigual dos recursos hídricos no território brasileiro. Cerca de 80% de sua disponibilidade hídrica estão concentrados na região hidrográfica Amazônica, onde se encontra o menor contingente populacional e valores reduzidos de demandas consuntivas (BRASIL, 2013). O conhecimento da distribuição espacial da precipitação e, conseqüentemente, sobre a oferta de água, é de fundamental importância para determinar o balanço hídrico nas bacias brasileiras (BRASIL, 1997).

O objetivo foi realizar uma revisão bibliográfica das etapas para o enquadramento de classes de qualidade da água para auxiliar no planejamento e gestão dos recursos hídricos em nível de bacia hidrográfica.

## METODOLOGIA

A metodologia está relacionada com a análise das etapas de enquadramento de classes de qualidade da água e o levantamento de estratégias para a gestão dos recursos hídricos em nível de bacia hidrográfica.

Através da consulta no site da Agência Nacional das Águas (ANA) foram pesquisadas as etapas de enquadramento de classes de qualidade de água e os principais critérios que são definidos nas metas e objetivos do Plano de Manejo de Bacia Hidrográfica.

Também foram propostas algumas estratégias de gestão e ordenamento dos múltiplos usos da água conforme a Política Nacional de Recursos Hídricos e demais referenciais teóricos disponíveis para a temática utilizada neste trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O enquadramento de classes depende de cinco (05) etapas: o diagnóstico, o prognóstico, a elaboração das alternativas de enquadramento, a análise e deliberações do comitê e do conselho e a implementação do programa de efetivação. A primeira etapa do enquadramento de classes de qualidade da água é o diagnóstico da situação-problema. Esta etapa consiste na avaliação das fontes de poluição hídrica e os principais tipos de usos da água para condicionar o planejamento das demais etapas. Durante o diagnóstico é avaliado a atual situação dos corpos d'água com a identificação dos usos preponderantes, diagnóstico das fontes de poluição e da qualidade da água, identificação das áreas reguladas por legislação específica e o planejamento de planos e programas no Comitê de Bacias Hidrográficas.

Estas informações devem estar de acordo com os parâmetros determinados pelo Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos para a mudança do enquadramento dos corpos de água em classe. Esta etapa depende diretamente do monitoramento contínuo dos parâmetros de qualidade de água, pois no Brasil existe uma deficiência neste tipo de coleta de informações que podem influenciar na etapa de diagnóstico pela falta de dados para a avaliação da bacia hidrográfica. Vale lembrar que o diagnóstico vai subsidiar informações para as demais etapas de enquadramento de classes de qualidade da água.

A segunda etapa é o prognóstico que busca realizar a seleção da vazão de referência, a definição de usos preponderantes desejados para cada trecho, a seleção de parâmetros prioritários, a criação de cenários de evolução das cargas poluidoras e demandas. Através da modelagem matemática dos recursos hídricos é proposta a inter-relação dos diferentes aspectos para determinar os cenários futuros. Os pontos críticos desta etapa são a efetiva realização do diagnóstico que está diretamente relacionado com o monitoramento constante e a definição das necessidades dos múltiplos usuários que fazem parte da bacia hidrográfica.

Durante a etapa de elaboração das alternativas de enquadramento são avaliadas todas as estratégias necessárias para satisfazer os critérios para a mudança de classe. Nesta etapa também são avaliados os custos para a adequação dos parâmetros em função dos requisitos definidos nas metas e objetivos do Plano de Manejo de Bacia Hidrográfica para o enquadramento de classes de qualidade da água. Nesta etapa os pontos críticos estão relacionados com o planejamento das ações, planos e programas e o levantamento dos custos para o desenvolvimento das atividades que visam alcançar os objetivos e metas traçados para o enquadramento da bacia hidrográfica em curto, médio e longo prazo. As consultas públicas é a forma democrática de avaliar as necessidades de cada usuário da bacia hidrográfica.

A etapa de análise e deliberações do comitê e do conselho é a oportunidade de selecionar a melhor opção para a tomada de decisão entre as diversas alternativas avaliadas. Durante esta etapa é que são tomadas as decisões que possam resultar nos melhores benefícios em nível de bacia hidrográfica.

A etapa de implementação do programa de efetivação é o momento de concretizar todas as estratégias e as tomadas de decisão para a mudança de classe de enquadramento de qualidade da água. Durante a implementação é que os fundos para o desenvolvimento das ações são alcançados com a cobrança pelo uso da água (outorga) para incentivar as melhorias e os cenários propostos durante as etapas iniciais do enquadramento. Vale lembrar que todo o processo de enquadramento passa por revisão em todas as etapas descritas.

## CONCLUSÕES

Através do enquadramento de classes é possível realizar o gerenciamento e o planejamento dos múltiplos usos da água em nível de bacia hidrográfica. Cada atividade antrópica que depende dos recursos hídricos causa impactos com diferentes intensidades sobre os ecossistemas aquáticos que podem provocar um desequilíbrio ecossistêmico.

A qualidade da água depende diretamente das ações determinadas no Plano de Manejo de Bacias Hidrográficas que também tem o objetivo de adequar os diversos usos dos recursos hídricos de acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos.

O planejamento dos recursos hídricos deve levar em conta os diversos aspectos ambientais, sociais, culturais, econômicos e políticos. Também utilizar uma análise temporal dos dados dos eventos ocorridos no interior da bacia hidrográfica para a construção de cenários para avaliar as diferentes situações futuras.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, **Panorama do enquadramento dos corpos d'água do Brasil**. Agência Nacional das Águas, Brasília/DF: 2013.

BRASIL, **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**. Agência Nacional das Águas, Brasília/DF: 2013.

BRASIL, Lei 9.433/1997 Política Nacional de Recursos Hídricos. MMA, Brasília/DF: 1997.