

TEMAS PARA APROFUNDAR A DISCUSSÃO DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO NO ESTADO DE MINAS GERAIS

1. Considerando os Artigos 12, 13 e 14 da Lei Estadual descrever, sistematicamente, o estado da arte, as metas já alcançadas e as estratégias adotadas para a implantação do Sistema Estadual Sobre os Recursos Hídricos.

O Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos – Infohidro, está sendo desenvolvido em módulos e conta hoje com seis módulos em operação, dois módulos em desenvolvimento.



MMPO

Descrição dos módulos:

- **Sistema de Cálculo da Qualidade da Água (SCQA)**
 - ✓ Permite otimizar os cálculos dos indicadores de qualidade de água e dar celeridade à elaboração dos relatórios. Dar acesso aos dados de qualidade de água e às séries históricas de monitoramento a parceiros do Igam e ao público externo;
 - ✓ Em operação desde 2012.
- **Sistema de Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos (Siscad)**

- ✓ Permite o registro, atualização e a manutenção das informações dos usuários de recursos hídricos de Minas Gerais;
 - ✓ Finalizado em 2014 em operação desde 2017;
 - ✓ Interface com outros sistemas: Siscob, SADE, CNARH 40 (por meio de upload de informações).
- **Sistema de Cobrança pelo Uso da Água (Siscob)**
 - ✓ Automatiza os cálculos e a gestão da cobrança pelo uso da água. Permitirá o controle da receita proveniente da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
 - ✓ Entregue no final de 2014.
 - ✓ Interfaces com outros sistemas: Siscad, Sistema de Arrecadação.
- **Sistema de Outorga (SOUT)**
 - ✓ O sistema proporcionará automatização da caracterização dos processos de outorga, a inserção do parecer técnico no sistema, bem como, o cálculo do balanço hídrico. Também será possível automatizar a geração das portarias de outorga;
 - ✓ A previsão de finalização do sistema é de maio de 2019;
 - ✓ Interfaces previstas: SADE, Uso Insignificante, SLA (Sistema de Licenciamento Ambiental – SEMAD), CNARH 40.
- **Sistema de Uso Insignificante**
 - ✓ Permite usuários de recursos hídricos buscar a regularização por meio de plataforma online estando de acordo com os critérios estabelecidos nas Deliberações Normativas CERH-MG nº 09/2004 e/ou 34/2010;
 - ✓ Entregue em maio de 2017;
 - ✓ Interfaces: SIAM, GEOSIAM, Receita Estadual/Receita Federal.
- **Sistema de Administração de Dados Espaciais (SADE)**
 - ✓ Ferramenta para armazenamento da IDE (Dados espaciais georreferenciados) do SISEMA;
 - ✓ Ferramenta que permite a organização de toda a base de dados espaciais do SISEMA produzidas pelas casas (SEMAD, IEF, IGAM, FEAM) possibilitará as consultas e validações para todos os sistemas, a respeito de dados locais; Previsão de interface com todos os sistemas que utilizam informações espaciais.

- ✓ Desenvolvido pela Capgemini/IGAM;
 - ✓ Entregue em Janeiro de 2018;
 - ✓ Interfaces: Siscad, SOUT, Meteorologia (previsão).
-
- **Módulo de Monitoramento de Processos de Outorga (MMPO)**
 - ✓ Permite o monitoramento da evolução das análises e andamento dos processos nas URGA, SUPRAM e IGAM;
 - ✓ É um dos módulos do Sistema de Outorga;
 - ✓ Entregue em abril de 2018;
 - ✓ Interfaces com outros sistemas: SIAM.
-
- **Sistema de Meteorologia**
 - ✓ Sistema que permite a gestão e importação de dados telemétricos de outras instituições, como também, de apoio à previsão e dados observados para SIMGE, através da geração de mapas e funcionalidades para observação dos dados telemétricos;
 - ✓ Interface: SADE, REDEMET, INMET e PBH;
 - ✓ Previsão de homologação: Primeiro pacote – Janeiro de 2019 demais pacotes ao longo de 2019.

Portais de Informação

- **Portal Infohidro**
 - ✓ Permite disponibilizar via web informações sobre a gestão de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais;
- **Portal dos Comitês**
 - ✓ Reúne dados e informações dos 36 Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) instituídos no Estado de Minas Gerais.
- **Portal do Simge**
 - ✓ Disponibiliza via web dados telemétricos e produtos meteorológicos.

2. Considerando os conceitos e regras contidas na DN CERH/MG Nº 49, de 25 de abril de 2015, a rede de coleta de dados hidrológicos seria suficiente para definir as situações que caracterizam os diversos estados das vazões dos cursos d'água (NORMAL -ATENÇÃO – ALERTA – RESTRIÇÃO DE USO)?

Sim. A rede de coleta de dados das estações monitoradas é suficiente para o monitoramento e emissão das declarações dos estados de Atenção, Alerta e Restrição. Entretanto, se avaliarmos a nível estadual cabem melhoria no aspecto quantitativo. É necessário ampliar e/ou modernizar os pontos de monitoramento para que os principais cursos hídricos que possuem recorrência em eventos críticos, sejam eles de cheia ou estiagem, possam ser monitorados.

3. Explicitar o conceito de REDE INTEGRADA adotado pelo IGAM. Observou-se, ao longo das apresentações, uma tendência positiva em relação a esse modelo de rede. Quais as justificativas e estratégias para implantá-la no Estado de Minas Gerais?

A proposta de REDE INTEGRADA se pauta na preocupação da aquisição de dados que propiciem a efetivação da gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. No que tange à implantação da rede de monitoramento hidrogeológica com a construção de poços ou instrumentos de medição de vazão de nascentes deverá levar em conta a existência de estações de rede hidrometeorológicas existentes ou a implantação das mesmas com pelo menos a implantação de estações climatológicas. Essa concepção segue os moldes estabelecidos para a implantação da rede de monitoramento do Projeto Águas de Minas e também da rede RIMAS da CPRM. No que tange a pontos de medição de vazão de cursos d'água existe a preocupação de se considerara também a geologia, o que permitirá a melhor avaliação da contribuição dos diferentes corpos hidrogeológicos de uma bacia para os cursos d'água. Isto vem ao encontro das diretrizes estabelecidas para a gestão integrada apresentadas na Resolução do CNRH

que trata desse tema, aprovada na reunião de 28 de junho 2018. Os dados obtidos a partir do monitoramento implementado dessa forma tornarão mais consistente as avaliações do balanço hídrico, estimativas de recarga, parâmetros físicos de aquíferos, tempo de residência da água subterrânea e como se dá a relação entre a água superficial e subterrânea.

4. 4. Avaliação crítica do Capítulo 4/Vol. II – Monitoramento das Águas. 2011. Plano Estadual de Recursos Hídricos. Minas Gerais. (Pag. 40-69)

POR SE TRATAR DE UM TEMA AFETO A VÁRIAS ÁREAS DO IGAM, O PRAZO ENTRE O ENVIO DO QUESTIONÁRIO E A DATA DA REUNIÃO, FOI INSUFICIENTE PARA LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS PARA RESPONDER O ITEM 4. ASSIM, O IGAM SE COMPROMETE A LEVAR AS INFORMAÇÕES NA PRÓXIMA REUNIÃO.

5. Panorama dos monitoramentos executados por força de condicionantes de processos de outorgas (principalmente dos processos coletivos), de processos de licenciamento ambiental e os derivados da Resolução SEMAD/IGAM N° 2.302/2.015, focando:

- a. Quantidade de pontos monitorados;**
- b. Fluxo dos dados;**
- c. Consistência de confiabilidade dos dados;**
- d. Armazenamento dos dados;**
- e. Disponibilidade e acesso aos dados pela sociedade.**

Atualmente não existe um banco de dados que armazena as informações apresentadas pelos usuários relacionadas as condicionantes das portarias de outorga. Os dados das condicionantes são avaliados no momento da renovação ou quando a região está sobre análise devido à escassez hídrica ou por denúncia de irregularidades.

Em relação a Resolução SEMAD/IGAM N° 2.302/2.015 que estabelece critérios para implantação de sistema de medição para monitoramento dos usos e intervenções em recursos hídricos visando à adoção de medidas de controle no estado de Minas Gerais. Os usuários devem armazenar as informações em formato de planilhas, que deverão estar disponíveis no empreendimento para no momento da fiscalização estar

disponível, com isso, a resolução teve o objetivo de diminuir a vulnerabilidade da fiscalização.

- a. O Igam não tem contabilizado a quantidade de pontos monitorado relacionados as condicionantes de outorga.
- b. Os dados de condicionante de outorga devem ser mantidos pelo empreendedor e devem ser apresentados durante a fiscalização ou encaminhados pelos usuários quando solicitado ou enviado conforme periodicidade estabelecido pela portaria de outorga, sendo que estes dados são anexados aos seus respectivos processos de outorga.
- c. Todas as metodologias de monitoramento dos volumes retirados ou método de medição de vazões devem ter a eficiência técnica devidamente comprovada, por meio de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, sendo de responsabilidade dos usuários o monitoramento.
- d. Os usuários devem armazenar as informações em formato de planilha. O Igam quando recebe as informações de monitoramento armazena os dados no seu respectivo processo de outorga.
- e. Os processos de outorga e suas respectivas informações podem ser acessado através do Sistema Integrado de Informações Ambientais – SIAM pelo acesso de visitante (cabe informar que nem todas os documentos encontram digitalizados) ou através de solicitação de vistas de processo de outorga na Superintendências Regionais de Meio Ambiente – SUPRAMs.