

NESSA EDIÇÃO VEREMOS

A Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais em Recursos Hídricos

A variável 3.1 - Infraestrutura de Dados Espaciais sobre Recursos Hídricos (IDE-RH)

Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais



PARA QUE UMA INFRAESTRUTURA NACIONAL DE DADOS ESPACIAIS?

POR FLÁVIA SIMÕES

A Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) foi instituída por meio do [Decreto nº 6.666](#), de 27/11/2008, para integrar os dados geoespaciais existentes nas diversas instituições, públicas e privadas, harmonizando-os e proporcionando a sua disseminação e uso efetivo.

A INDE permite organizar o conjunto de dados e informações que eram dispostos de forma isolada, em diferentes formatos e padrões, existentes em sistemas que não interagem entre si, servindo apenas aos objetivos daquele órgão que os adquiriu. Essa situação dificultava sua utilização, gerando a redundância de esforços e investimentos na obtenção e na produção de informações.

Hoje, a INDE fornece a base geoespacial para o cruzamento e a análise de informações, subsidiando a elaboração de políticas públicas, tendo por base o território, ajudando a direcionar as ações, não só governamentais, mas de toda a sociedade, beneficiando cidadãos, governos e empresas.

O Portal da INDE pode ser acessado em <https://www.inde.gov.br/>.





A INFRAESTRUTURA NACIONAL DE DADOS ESPACIAIS SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (INDE-RH)

ANA É A RESPONSÁVEL PELOS GEOSERVIÇOS* RELACIONADOS AOS RECURSOS HÍDRICOS DA UNIÃO INSERIDOS NA INDE, QUE É COORDENADA PELO IBGE

Os sistemas de informação constituem instrumentos essenciais no apoio à condução da Política Nacional de Recursos Hídricos e no funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh). Porém, é necessário avançar em sua implementação e adoção, sobretudo pelos órgãos responsáveis pela coleta, processamento, armazenagem e disseminação de dados e informações relevantes para a gestão das águas no Brasil.

Nesse sentido, o Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022-2040 indica em seu Subprograma 2.6 - Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos a instituição de normativo para a criação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais sobre Recursos Hídricos (**INDE-RH**) e a implantação e padronização de seu Portal, de forma a disponibilizar conteúdo e facilitar o acesso às informações relacionadas às águas brasileiras. Uma minuta do normativo da INDE-RH já foi apresentada em duas câmaras técnicas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e as discussões devem ser reiniciadas assim que o CNRH retomar as suas atividades.

O objetivo da INDE-RH é catalogar, integrar e harmonizar dados geoespaciais produzidos ou mantidos e geridos pelo conjunto de órgãos e colegiados participantes do Singreh, explorados em suas características e acessa-

dos para a gestão integrada de recursos hídricos por qualquer usuário com acesso à *internet*.

A INDE-RH apresenta as especificações técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Digitais Vetoriais sobre recursos hídricos (EDGV-RH), componente da INDE, e adiciona novos atributos a classes existentes ou cria novas classes com atributos. Um dos componentes da INDE-RH é a Mapoteca Nacional Digital sobre Recursos Hídricos, construída com base na tecnologia de GeoNode.

O GeoNode é um sistema de gestão de conteúdo geoespacial, cujas ferramentas de gestão de dados permitem a criação integrada de dados, metadados e visualizações de mapas. Cada conjunto de dados no sistema pode ser compartilhado publicamente ou de forma restrita, permitindo o desenvolvimento de comunidades para facilitar o uso, gestão e controle de qualidade dos dados que a instância do GeoNode contém.

Assim, nessa linha de construção conjunta do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (Snirh), a **meta 1.3** do Progestão (de Contribuição para difusão do conhecimento), em seu ciclo 3, caminha para o envio ou inserção e publicação dos dados estaduais em sistemas de informações automatizados, de forma a fortalecer e consolidar a construção, pelo Singreh, da INDE-RH.

* <https://visualizador.inde.gov.br/Ativar?url=https://www.snirh.gov.br/arcgis/services/INDE/Camadas/MapServer/WMServer>



VARIÁVEL 3.1 - INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (IDE-RH)

GRUPO DE VARIÁVEIS DE INFORMAÇÃO E SUPORTE

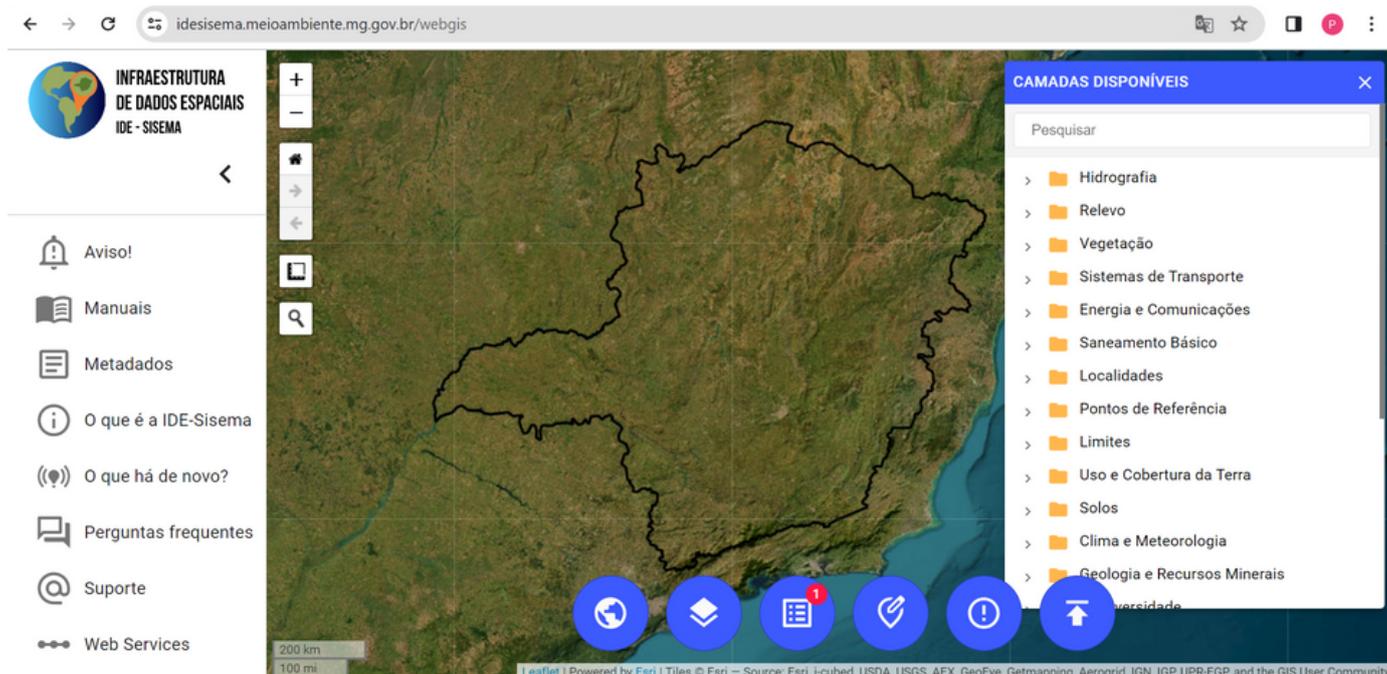
A variável 3.1 – Infraestrutura de Dados Espaciais sobre Recursos Hídricos (IDE-RH) constitui um conjunto integrado de tecnologias, políticas, mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento, padrões e acordos, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais. Uma IDE está fundamentada em cinco pilares: **1) Pessoas ou Atores** (usuários e provedores: compartilhamento, comunicação, P&D, capacitação e colaboração); **2) Dados Espaciais** (de Referência e Temáticos); **3) Institucional** (política, legislação e coordenação); **4) Tecnologia** (acesso, distribuição e armazenamento); e **5) Normas e Padrões** (modelos de dados, metadados e interoperabilidade).

Esta variável foi introduzida no Progestão 3, em substituição à variável “Base Cartográfica” do ciclo 2. Ela é de cumprimento obrigatório para todas as tipologias de gestão (A, B, C e D).

São cinco os níveis de evolução da variável 3.1: desde a existência de uma área de geoprocessamento no estado que atenda às necessi-

dades da gestão de recursos hídricos, com, no mínimo, dados referentes a hidrografia, massas d’água e barragens (nível 1), até a existência de uma área de geoprocessamento nas instituições que implementam a política de recursos hídricos atuando no processamento de dados espaciais em recursos hídricos com técnicos, especialistas e desenvolvedores, dispendo de diretório de imagens e dados espaciais centralizados e estruturados em sistemas de banco de dados espaciais, com servidor de mapas e aplicação web para disponibilização de metadados, contendo base hidrográfica otocodificada, massas d’água, barragens, dados hidrogeológicos, modelo digital de terreno e outros dados temáticos e aderente aos padrões nacionais estabelecidos pela INDE-RH e pelo SNIRH (nível 5).

TIPOLOGIA	NÍVEIS
A	≥ 2
B	≥ 2
C	≥ 3
D	≥ 4



Página inicial na internet da IDE SISEMA - Fonte: <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>

INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS DO SISTEMA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS

DECRETO ESTADUAL N° 45.394 DE 2010 INSTITUIU A INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS MINEIRA

A Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais (**IDE-Sisema**) é um nó* da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais e, assim como padrão para as IDEs, possui cinco componentes:

A componente **Institucional**, definida pelas Resoluções Conjuntas SEMAD/FEAM/IEF/IGAM n° 2.466/2017 e n° 3.147/2022, trata-se da gestão corporativa e compartilhada do conjunto de dados e tecnologias geoespaciais do Sisema, acompanhada de forma descentralizada por meio de um Comitê Gestor, de maneira aderente às premissas da INDE e da IDE.

A componente **Normas e Padrões**, na qual foram criadas as Categorias de Informação da IDE-Sisema e definidos os pontos focais para atualização e gestão dos dados nos órgãos integrantes do Sisema, bem como elaborados três Manuais ,

A componente **Dados**, na qual houve a criação das Categorias de Informação da IDE-Sisema e de um Diretório Interno subdividido em pastas temáticas, de forma a facilitar a organização dos dados. Também foram definidos pontos focais para atualização e gestão dos dados nos órgãos partícipes.

A componente **Pessoas e Atores**, na qual foi instituído um programa de capacitações para

qualificação do corpo técnico do Sisema e suporte geoespacial para a gestão, regularização e fiscalização ambiental. Também foram realizados cursos gratuitos e certificados em *softwares* livres para geoprocessamento e sensoriamento remoto, com mais de 2.000 profissionais do Sisema e entidades parceiras capacitados desde 2016.

Por fim, a componente **Tecnologia**, na qual o ambiente da IDE-Sisema já está na versão 2.0. Nela são utilizados diversos aplicativos e ferramentas tecnológicas para possibilitar o armazenamento, a organização e a disponibilização de dados, dentre estas destacam-se o QGIS, o PostGIS, o Geonetwork e o Leaflet.

Entre os principais resultados da IDE-Sisema destacam-se a inclusão da visão geográfica do espaço no trabalho dos analistas ambientais; a qualificação das atividades de gestão, regularização e fiscalização ambiental no estado; a análise prévia de cenários e suporte ao novo modelo de licenciamento ambiental; e o aumento da visibilidade e transparência para a gestão pública. Para o ano de 2024 é esperado o lançamento de sua versão 3.0, ainda mais moderna e abrangente.

Acesse o catálogo de metadados da IDE em: <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>.

* Nó, no caso de uma IDE, é a menor unidade responsável por um tipo específico de informação geoespacial.