PLANO ESTRATÉGICO DO SGB

2025 - 2029

SGB SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

PLANO
ESTRATÉGICO DO SGB

2025 - 2029

PRESIDENTE DO BRASIL
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

MINISTRO DE MINAS E ENERGIA
ALEXANDRE SILVEIRA DE OLIVEIRA

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
VÍTOR EDUARDO DE ALMEIDA SABACK

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)

DIRETOR-PRESIDENTE
INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
FRANCISCO VALDIR SILVEIRA

DIRTEORA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
ALICE SILVA DE CASTILHOS

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
RODRIGO DE MELO TEIXEIRA

DIRETORA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA
SABRINA SOARES DE ARAÚJO GOIS

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)

PLANO ESTRATÉGICO DO SGB

2025 - 2029

AUTORES

CARLOS EDUARDO DE OLIVEIRA DANTAS, AMANDA SANTOS SOCORRO FIGUEIREDO, AMÉRICO CAIADO PINTO, ANA CLÁUDIA DE AGUIAR ACCIOLY, ANA CLÁUDIA VIERO, ANDREA SUMIE WADAMORI, DIEGO PANAZIO ZEITUNE, EDGAR ROMEO HERRERA DE FIGUEIREDO IZA, FERNANDO ANTÔNIO CARNEIRO FEITOSA, FERNANDO AUGUSTO ARAÚJO FONSECA, FERNANDO GONÇALVES RELVAS NETO, GERALDO ADVINCULA NETO, HEMILTON MORAES CUNHA, HIRAN SILVA DIAS, IZABELA DUARTE GIFFONI, JULIANO DE SOUZA OLIVEIRA, LAURA MARIA RIGONI DIAS, LÚCIA TRAVASSOS DA ROSA COSTA, PEDRO FELIPE SANTANA RODRIGUES, SANDRA FERNANDES DA SILVA, VANESSA SOARES FRANCISCO

BRASÍLIA 2025

CRÉDITOS INSTITUCIONAIS

COORDENAÇÃO TÉCNICA
CARLOS EDUARDO DE OLIVEIRA DANTAS

CAPA, PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO
LUIZ FERNANDO SILVESTRE

REVISÃO DE TEXTO
ANA CLÁUDIA DE AGUIAR ACCIOLY
ANA CLÁUDIA VIERO
LUIZ GUSTAVO RODRIGUES PINTO

COLABORAÇÃO
EMANUEL DUARTE SILVA
GUILHERME FERREIRA
LILA COSTA QUEIROZ
MAÍSA BASTOS ABRAM
MÁRCIO DE OLIVEIRA CÂNDIDO
MÁRCIO MARTINS VALLE
MARIA ANTONIETA MOURÃO
MARCELO ESTEVES ALMEIDA
PATRICK ARAÚJO DOS SANTOS
ROGÉRIO CELESTINO DE ALMEIDA
SULSIENE MACHADO DE SOUZA
TIAGO ANTONELLI
VALTER RODRIGUES SANTOS SOBRINHO
VALMOR JOSÉ FREDO FILHO

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

P712 Plano estratégico do SGB : 2025-2029 / Carlos Eduardo de Oliveira Dantas ... [et al.]. -- Brasília : CPRM, 2025.
36 p. ; 30 cm
1. Planejamento estratégico. I. Dantas, Carlos Eduardo de Oliveira. II. Título.

CDD 658.4012

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Teresa Rosenhayme CRB7/ 5662

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)
www.sgb.gov.br
rigeo.sgb.gov.br
seus@sgb.gov.br

SUMÁRIO

1 SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL **6**

1.1 MISSÃO, VISÃO E VALORES **7**

1.2 REFERENCIAIS ESTRATÉGICOS **8**

1.3 INFRAESTRUTURA E RECURSOS HUMANOS **9**

2 CONTEXTO E ESTRATÉGIA DO NEGÓCIO **11**

2.1 ANÁLISE SITUACIONAL **12**

2.2 ESTRATÉGIA DO NEGÓCIO **16**

3 IMPLEMENTANDO A ESTRATÉGIA **20**

3.1 GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS **21**

3.2 GEOLOGIA MARINHA **25**

3.3 GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES **27**

3.4 RECURSOS HÍDRICOS **30**

4 GEOCIÊNCIAS PARA O FUTURO **34**

1

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

O **Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM)** é uma Empresa Pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia e representa um papel crucial nas geociências nacionais, desde sua criação pelo Decreto-Lei nº 764, de 15 de agosto de 1969.

Suas atribuições, delineadas pela Lei no 8.970/1994, incluem diversas linhas de atuação das geociências, com destaque à pesquisa geológica básica e de recursos minerais, em território continental e marinho, aos estudos hidrogeológicos e hidrológicos, e levantamentos da geodiversidade e de apoio ao ordenamento e gestão do espaço físico, incluindo a compreensão de fenômenos naturais que moldam nosso planeta, como deslizamentos, enchentes e secas. Desta forma, o SGB-CPRM produz informação e conhecimento sobre as ciências da Terra, que subsidiam a formulação de políticas públicas, a tomada de decisão pelo governo e indústria, em benefício da sociedade brasileira.

Em seu compromisso de democratizar o conhecimento geocientífico, a empresa disponibiliza suas descobertas através de diversos canais acessíveis:

Site | **GeoSGB** | **RiGeo**

1.1 MISSÃO, VISÃO E VALORES

O Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM) é uma instituição dedicada ao desenvolvimento sustentável do país, orientada por uma missão e visão que refletem seu compromisso em prol da gestão dos recursos naturais e soluções em Geociências, alinhada aos seus valores.

MISSÃO

Gerar e disseminar conhecimento geocientífico com excelência, contribuindo para melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável do Brasil.

VISÃO

Ser referência na geração de conhecimento e no desenvolvimento de soluções efetivas em geociências para o bem-estar da sociedade brasileira.

VALORES

- **Gestão Ética e transparente**
- **Excelência Técnico-Científica**
- **Capacitação e Treinamento**
- **Responsabilidade Social e Consciência Ecológica/Sustentabilidade**
- **Geologia para o Bem-Estar da Sociedade**
- **Água: Bem Vital e Estratégico**
- **Saúde, Segurança e bem-estar dos empregados**

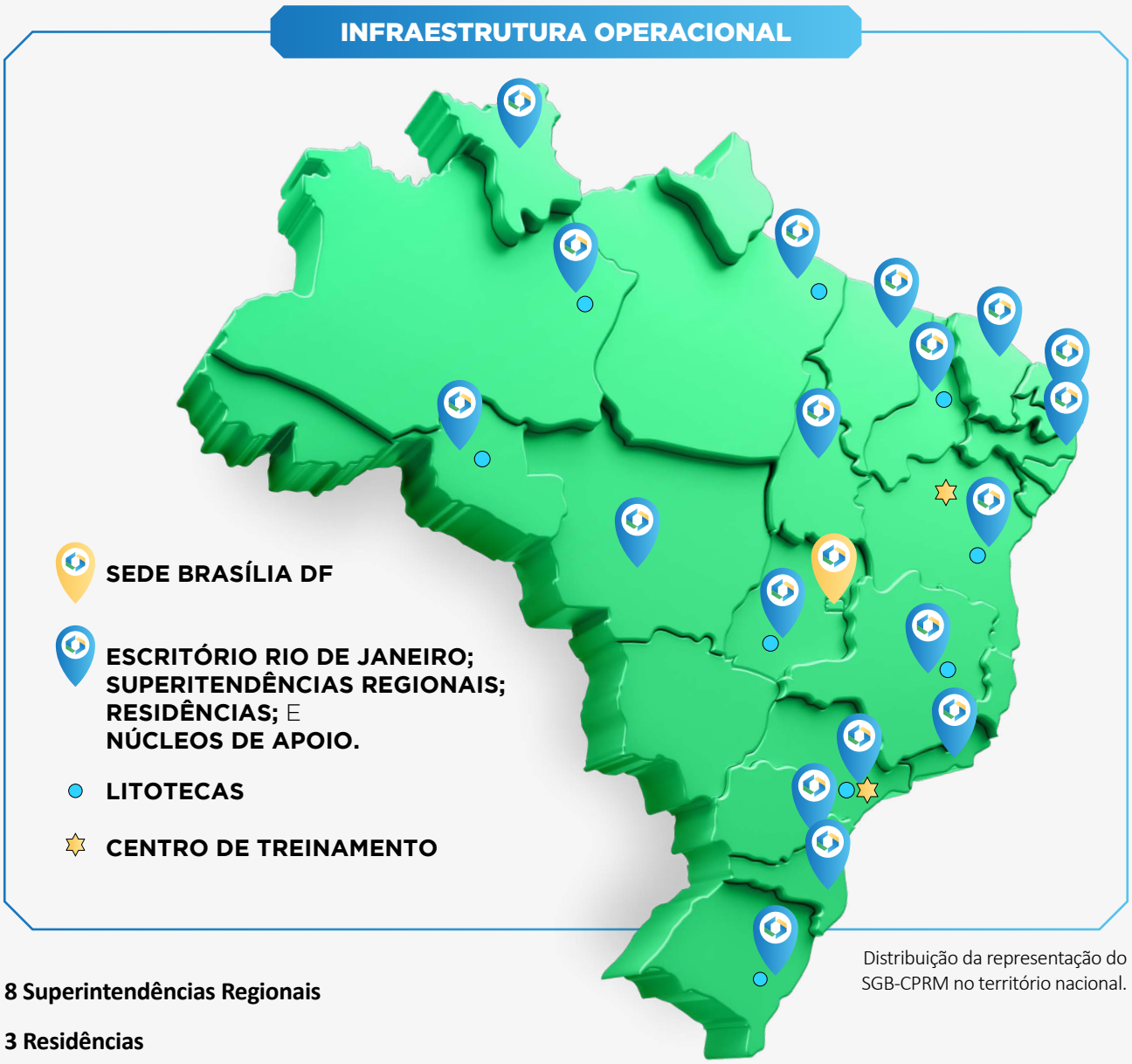
1.2 REFERENCIAIS ESTRATÉGICOS

O Plano Estratégico do SGB-CPRM é elaborado com foco em metas de médio prazo, estabelecendo objetivos estratégicos para um período de cinco anos. As diretrizes de atuação da instituição estão alinhadas às obrigações legais e políticas públicas federais, conforme estabelecido no Plano Plurianual (PPA) e na Lei Orçamentária Anual (LOA), do Governo Federal. No ciclo do PPA 2024-2027, o SGB-CPRM integra cinco programas governamentais.

Uma nova estratégia do SGB-CPRM está sendo proposta com o objetivo de aprimorar a sua atuação e seus produtos e com isso apoiar seus stakeholders de forma mais eficaz na tomada de decisões para o desenvolvimento econômico e social do país com sustentabilidade. A inovação da estratégia se destaca ao demonstrar os impactos positivos nas políticas públicas e o avanço do conhecimento e disponibilização de informações para a gestão dos recursos minerais e hídricos, de forma espacializada, no território nacional, através de indicadores que demonstram a de densidade do conhecimento acumulado, nos seus diferentes níveis de detalhe.

1.3 INFRAESTRUTURA E RECURSOS HUMANOS

A estrutura organizacional do SGB-CPRM possui uma ampla infraestrutura operacional, distribuída em todo o território nacional, conta com corpo técnico especializado, atua continuamente no desenvolvimento de talentos e na promoção de um ambiente de trabalho diverso e inclusivo:



Distribuição da representação do SGB-CPRM no território nacional.

8 Superintendências Regionais

3 Residências

6 Núcleos de Apoio

2 Centros de Treinamento

Sede em Brasília (DF) e Escritório Central no Rio de Janeiro (RJ)

Rede de Laboratórios de Análises Minerais - LAMIN
(**4** Laboratórios Analíticos, **2** Laboratórios de Hidroquímica, **12** Laboratórios de Preparação de Amostras)

10 Rede de Litotecas

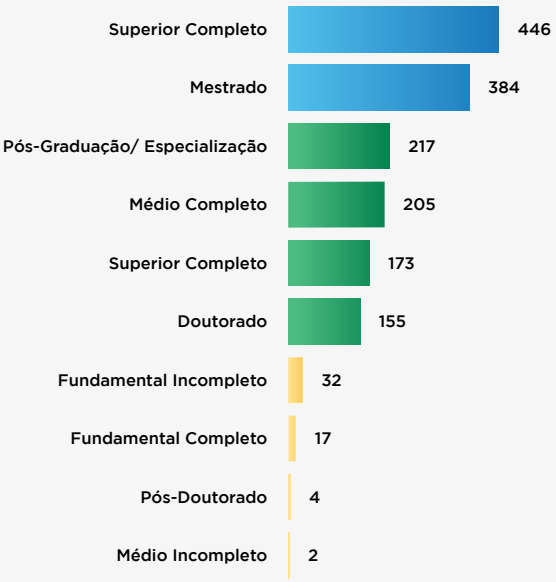
Rede de Bibliotecas - Ametista (**13** bibliotecas especializadas)

Museu Ciências da Terra (MCTer)

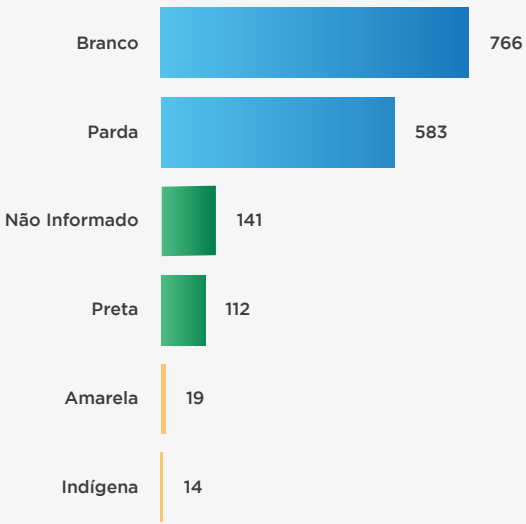
QUADRO FUNCIONAL

COLABORADORES	EMPREGADOS	LIVRE PROVIMENTO	ESTAGIÁRIOS	CEDIDOS E REQUISITADOS
1635	1406	55	149	12

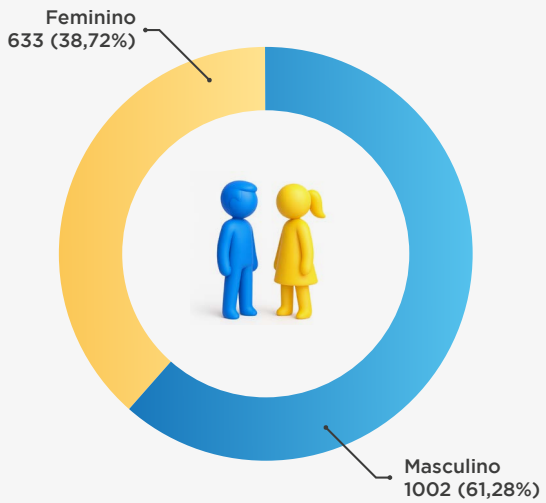
GRAUS DE INSTRUÇÃO



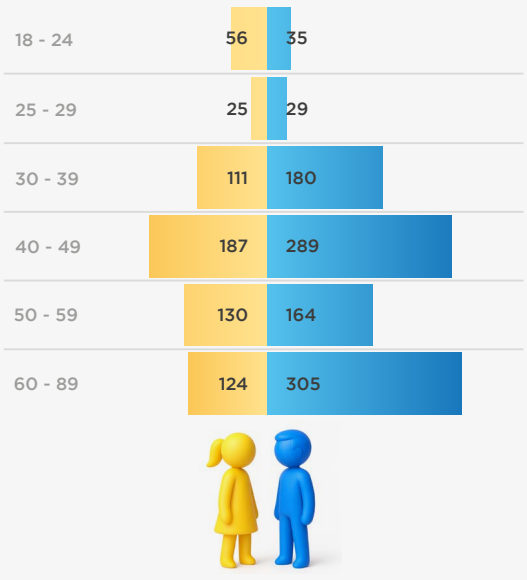
RAÇA/COR



SEXO



FAIXA ETÁRIA



Fonte ERP TOTVS/DERHU 19/09/2024.

2

CONTEXTO E ESTRATÉGIA DO NEGÓCIO

2.1 ANÁLISE SITUACIONAL

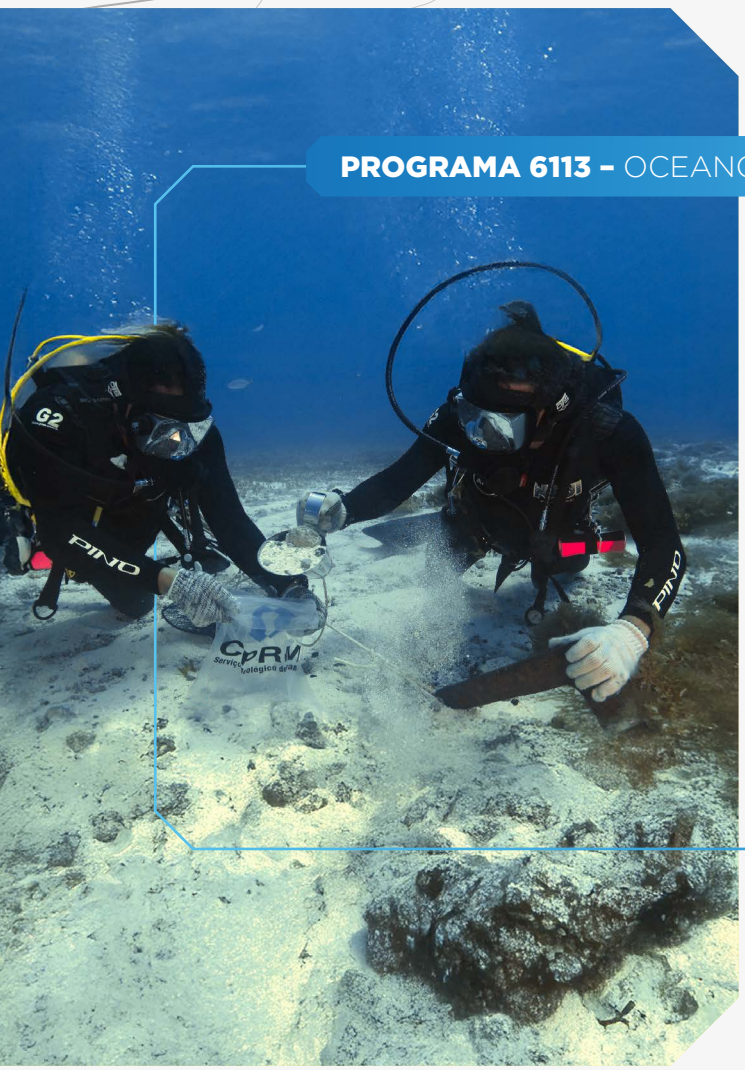
Nos últimos anos, os ambientes econômico, tecnológico e político-legal passaram por significativas transformações, tornando-se mais complexos e exigindo que as organizações avaliem continuamente seus modelos de negócios, gerenciem suas estratégias e monitorem o contexto em que operam. Nesse cenário, os desafios para preparar a organização são consideráveis, pois é fundamental maximizar a geração de valor para a sociedade e ampliar os resultados em áreas prioritárias de atuação.

O Brasil, por suas características continentais, possui desafios ainda maiores na exploração sustentável de vastos recursos minerais e hídricos, aliado ao desenvolvimento social de forma mais equânime e à preservação de recursos naturais essenciais para a sobrevivência do planeta e das gerações futuras.

Neste contexto, o SGB-CPRM é uma instituição estratégica para o país atuando na implementação de políticas públicas federais, estabelecidas no PPA 2024-2027, materializadas nos cinco programas governamentais abaixo relacionados, nos quais atua com protagonismo.

PROGRAMA 3102 – MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL

- Levantamentos básicos (geológicos, geofísicos e geoquímicos) para avanço contínuo da base nacional de conhecimento geocientífico, e produção de dados pré-competitivos e de fomento ao setor mineral.
- Estudos temáticos para destacar áreas de maior potencial mineral, gerando atratividade de investimentos, e um ambiente orientado para sustentabilidade.
- Pesquisas direcionadas a minerais críticos para o desenvolvimento de tecnologia de baixo carbono, fundamentais em contexto de emergência climática e transição energética global.
- Redução da dependência externa de insumos para agricultura, fortalecendo o agronegócio e a agricultura familiar, para garantir a segurança alimentar da população.
- Desenvolvimento e aplicação de geotecnologias (ex: modelagem 3D, IA, mapas preditivos, sistemas inteligentes, etc) para otimizar projetos, potencializar resultados e incrementar a qualidade dos produtos disponibilizados.
- Estruturação e integração de bases de dados geocientíficos, propiciando acesso rápido e tempestivo a dados e produtos técnicos.
- Fortalecimento de parcerias para alavancar expertises técnicas e fomentar acesso a outras fontes de investimentos em pesquisa geocientífica.



PROGRAMA 6113 – OCEANO, ZONA COSTEIRA E ANTÁRTICA

- Subsídio às ações de gerenciamento do espaço marinho e costeiro, identificando áreas potenciais para recursos minerais, para implantação de obras de infraestrutura e áreas ambientalmente sensíveis, restritivas à exploração econômica.
- Geração de dados e informações estratégicas para promoção da exploração responsável dos recursos marinhos, com alinhamento s acordos internacionais, com foco na preservação e monitoramento dos ecossistemas.
- Contribuição para garantia da soberania nacional, de gestão e uso responsável de recursos do mar e preservação de ecossistemas no Oceano Atlântico.

PROGRAMA 2321 – RECURSOS HÍDRICOS: ÁGUA EM QUANTIDADE E QUALIDADE PARA SEMPRE

- Abordagem da escassez de água em algumas regiões através do apoio ao desenvolvimento de políticas para gestão dos recursos hídricos.
- Geração de informação sobre disponibilidade e qualidade da água visando apoio a tomada de decisão de políticas públicas e ordenamento territorial.
- Estabelecimento de parcerias para ampliação da oferta hídrica, garantindo acesso à água potável para todos.

PROGRAMA 2318 – GESTÃO DE RISCOS E DE DESASTRES

- Mitigação das consequências de eventos extremos através do fortalecimento de sistemas de prevenção e alerta e mapeamento de risco.
- Redução da vulnerabilidade de municípios a desastres naturais através da geração de conhecimento geocientífico que suportam políticas e estratégias de mitigação das perdas e danos causados por desastres, protegendo vidas e infraestruturas.
- Trabalho em parcerias com demais órgãos, das diversas esferas (estadual, municipal e federal) para apoio em situações de emergência, visando uma resposta eficaz e coordenada diante de desastres.

PROGRAMA 0032 – PROGRAMA DE GESTÃO E MANUTENÇÃO DO PODER EXECUTIVO

- Promoção do alinhamento estratégico entre planejamento e orçamento para garantir a eficiência na utilização dos recursos públicos.
- Acompanhamento rigoroso da execução física e orçamentária dos projetos, assegurando transparência e accountability.
- Demonstração clara do retorno dos gastos públicos para a sociedade, evidenciando o impacto das ações governamentais.
- Investimento contínuo em governança e gestão alinhados com as diretrizes da Lei 13.303/2016.

2.2 ESTRATÉGIA DO NEGÓCIO

Para cumprir sua **missão e visão de futuro**, o SGB-CPRM utiliza os recursos públicos de forma eficiente e responsável, oferecendo **conhecimento geocientífico** orientado para maior geração de valor público e retorno positivo a toda a **sociedade brasileira.**

FOCO NO VALOR

O VALOR DA INFORMAÇÃO ORIENTA A CONCENTRAÇÃO DE ESFORÇOS

A geração de conhecimento geocientífico é uma atividade contínua e essencial para o desenvolvimento do país. Os dados e informações que induzem ao avanço do conhecimento geocientífico, são fundamentais para orientar a tomada de decisões em setores estratégicos, como na pesquisa de recursos minerais terrestres e marinhos, a gestão da disponibilidade hídrica como fonte de energia renovável, para uso na agricultura e consumo humano, na identificação de áreas de risco, emissão de alertas e prevenção e mitigação de desastres, contribuindo para a preservação de vidas.

No curto prazo, o foco deste trabalho deve ser a geração de valor, alinhado diretamente às necessidades do país, conforme definido pelas políticas públicas. A atuação do SGB-CPRM é guiada por planos setoriais elaborados por meio de debates públicos e revisados periodicamente. Entre esses planos, destacam-se o Plano Nacional de Mineração 2030, o Plano Nacional de Recursos Hídricos, o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta aos Desastres Naturais, e o Plano Setorial para os Recursos do Mar, que direcionam as ações do SGB-CPRM nos programas e políticas públicas do Plano Plurianual (PPA) 2024-2027.

Para o médio e longo prazo, os esforços do SGB-CPRM deverão focar em:

- **Atualizar produtos**, incorporando dados mais precisos e atualizados;
- **Expandir o conhecimento** para novas áreas que carecem de informações ou maior detalhamento;
- **Promover a inovação por meio do desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias**, como o uso de drones, modelagens 3D, sensoriamento remoto e Inteligência Artificial;
- **Desenvolver novas metodologias** para antecipar tendências em mudanças climáticas, transição energética e recuperação de áreas degradadas;
- **Integrar a setores estratégicos**, promovendo parcerias com órgãos governamentais e instituições de pesquisa;
- **Cooperar nacional e internacionalmente** com universidades, governos e empresas, assim como com outros serviços geológicos e centros de pesquisa no exterior para maximizar o impacto de resultados.
- **Disseminar o conhecimento** garantindo informação qualificada à sociedade e o uso adequado dos produtos gerados pelos usuários.

EFICIÊNCIA

RECURSOS EMPREGADOS EM EXECUÇÃO RÁPIDA E EFETIVA

O SGB-CPRM está comprometido com a melhoria contínua através de uma gestão eficiente que visa a otimização do tempo entre a tomada de decisão e a execução, a maior eficiência nos processos organizacionais, a execução orçamentária regular e qualificada, a melhor alocação da expertise dos seus colaboradores e a tempestividade na disponibilização dos dados e informações coletados no campo e os produtos deles derivados, através de sistemas de bases de dados e plataformas cada vez mais integrados.

QUADRO TÉCNICO ESPECIALIZADO

PESSOAS DE ALTA COMPETÊNCIA E ALTA RESPONSABILIDADE

O SGB-CPRM conta com especialistas qualificados que, por meio de treinamentos direcionados, incentivo à pós-graduação, e desenvolvimento profissional, são preparados para liderar projetos e aplicar boas práticas. O recrutamento contínuo via concurso público favorece o atendimento a demandas crescentes, garante a renovação funcional e acesso a novas visões e perspectivas. O Programa de Residência de Iniciação Profissional em Ciências da Terra capacita recém-graduados, promove a imersão profissional, contribuindo para a aprimorar o desempenho institucional e preparar futuros profissionais.

SUPORTE EM CAMPO E APOIO GEOCIENTÍFICO

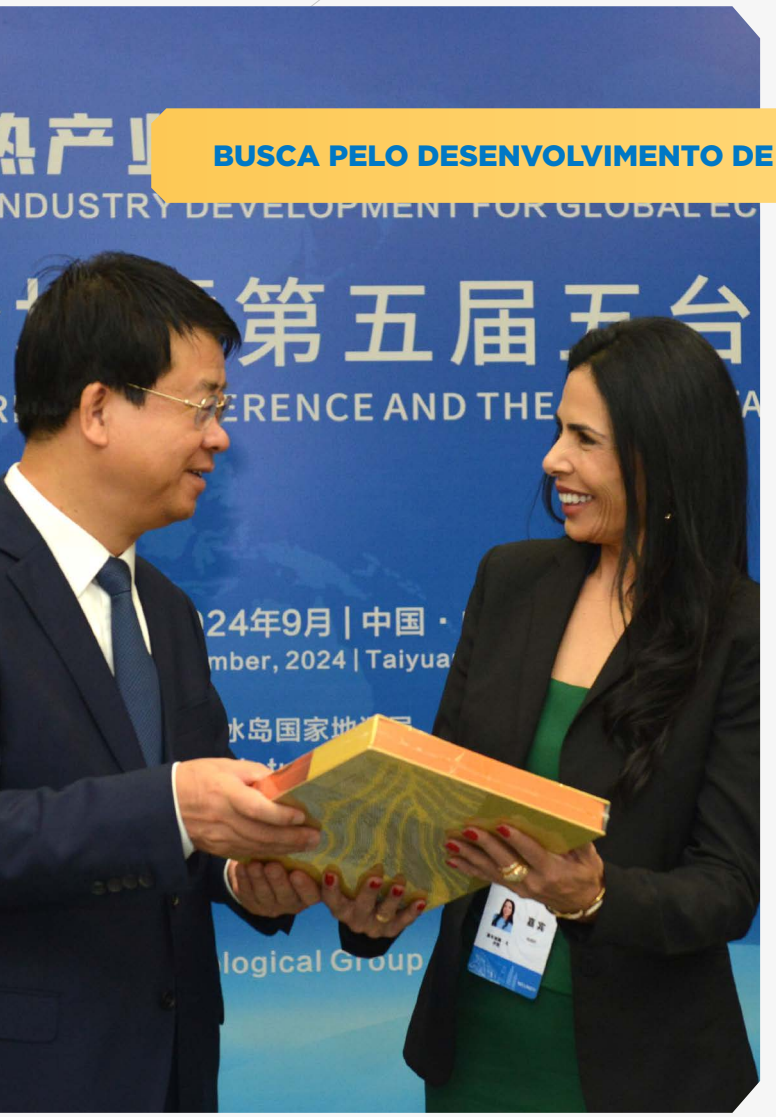
SUPORTE ROBUSTO E BEM ESTRUTURADO GARANTEM EFICIÊNCIA E PRODUTIVIDADE NAS ATIVIDADES DE CAMPO

Para garantir a eficiência do SGB-CPRM, é crucial um suporte bem estruturado para as atividades de campo, com logística adequada para veículos, equipamentos e EPIs. Mecanismos de contratação por demanda, como atas de registro de preço e credenciamentos, devem ser pré-estabelecidos para atender emergências de forma ágil. Para equipamentos e serviços de uso frequente, contratos de longa duração são recomendados, assegurando disponibilidade e economia de escala, além de maior eficiência operacional. Manutenção adequada e investimento na atualização da infraestrutura de apoio geocientífico (LAMIN e Rede de litotecas) é fundamental para garantir a realização de análises laboratoriais com qualidade e eficiência, além da garantia da adequada preservação dos acervos de materiais geológicos com possibilitando a reanálise desses materiais à luz de novas tecnologias analíticas, reduzindo os custos da obtenção de novas informações.

INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

AMBIENTE PROPÍCIO AO DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA E INOVAÇÃO

O fortalecimento da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) é uma diretriz estratégica no SGB-CPRM, qualificado desde 2018 como Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT). A atuação do Comitê Gestor de Projetos de PD&I, constituído por representantes de todas as diretorias, aliada a um arcabouço regulatório institucional bem estruturado e atualizado, visam o desenvolvimento de um ambiente propício e fértil para concepção de novas propostas de projetos e para a sua execução, garantindo conformidade, eficiência operacional e transparência. Estes, realizados de forma institucional e por meio de parcerias público-privada, visam atender necessidades específicas e contribuir para o avanço científico e tecnológico nas áreas de recursos naturais, energias renováveis e mitigação de riscos ambientais e climáticos.



COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

BUSCA PELO DESENVOLVIMENTO DE NOVAS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS

Dentro de suas competências, o SGB-CPRM assume o compromisso em desenvolver soluções sustentáveis que contribuam não apenas para o desenvolvimento do Brasil, como de outros países. Para tanto, entende-se que a verdadeira cooperação internacional é aquela que promove a mudança virtuosa das competências científicas e tecnológicas dos serviços geológicos e outras instituições envolvidas. Assim, toda atuação institucional deve considerar a cooperação internacional, desde a sua concepção, como eixo estratégico para transferência de conhecimentos, métodos e infraestrutura tecnológica, bem como para buscar capacitação e atualização de competências científicas visando alcançar a excelência na prestação de serviços e produção de resultados. Para viabilizar estas ações são necessários esforços institucionais para buscar fontes de financiamento junto a organismos e agências no exterior, seja em países estrangeiros ou em organismos internacionais.

3

IMPLEMENTANDO A ESTRATÉGIA

Entre 2025 e 2029, o SGB-CPRM estará focado na expansão do conhecimento geocientífico no Brasil, dentro das suas áreas de atuação: Geologia e Recursos Minerais, Geologia Marinha, Gestão de Riscos e Desastres, e Recursos Hídricos. A estratégia prevê a ampliação da cartografia geológica, visando a promoção do desenvolvimento sustentável do setor mineral, com especial atenção à transição energética e à segurança alimentar. Além disso, o SGB buscará gerar dados essenciais para a gestão eficiente dos recursos marinhos e costeiros. Outro foco estratégico será fornecer informações fundamentais para a prevenção e mitigação de desastres geológicos e hidrológicos, bem como avaliar os recursos hídricos de forma a assegurar o atendimento sustentável das suas diversas demandas e usos.

3.1 GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

O NEGÓCIO DE GEOLOGIA

Gerar conhecimento para o uso sustentável dos recursos minerais, com cartografia geológica e estudos de potencial mineral. A instituição apoia o desenvolvimento econômico, fomentando o setor mineral, orienta políticas públicas e atrai investimentos, promovendo o uso responsável dos recursos minerais do país. Objetiva ampliar a geração de conhecimento geocientífico no Brasil e o desenvolvimento das geociências e atividades intrínsecas.

O índice de conhecimento geológico é calculado considerando dados geológicos pré-competitivos sob a forma de cinco coeficientes: mapeamento geológico, mapeamento geológico-geofísico, levantamentos aerogeofísicos, levantamentos geoquímicos e o coeficiente relativo aos estudos de pesquisa mineral. O coeficiente de mapeamento geológico recebeu peso duas vezes maior que os demais, dada a sua relevância em todos os estágios de pesquisas para exploração mineral. Os estudos ou fontes de dados para o cálculo do indicador encontram-se na tabela 1.

INDICADOR CHAVE DE PERFORMANCE

Índice do conhecimento em Geologia e Recursos Minerais (ICGc)

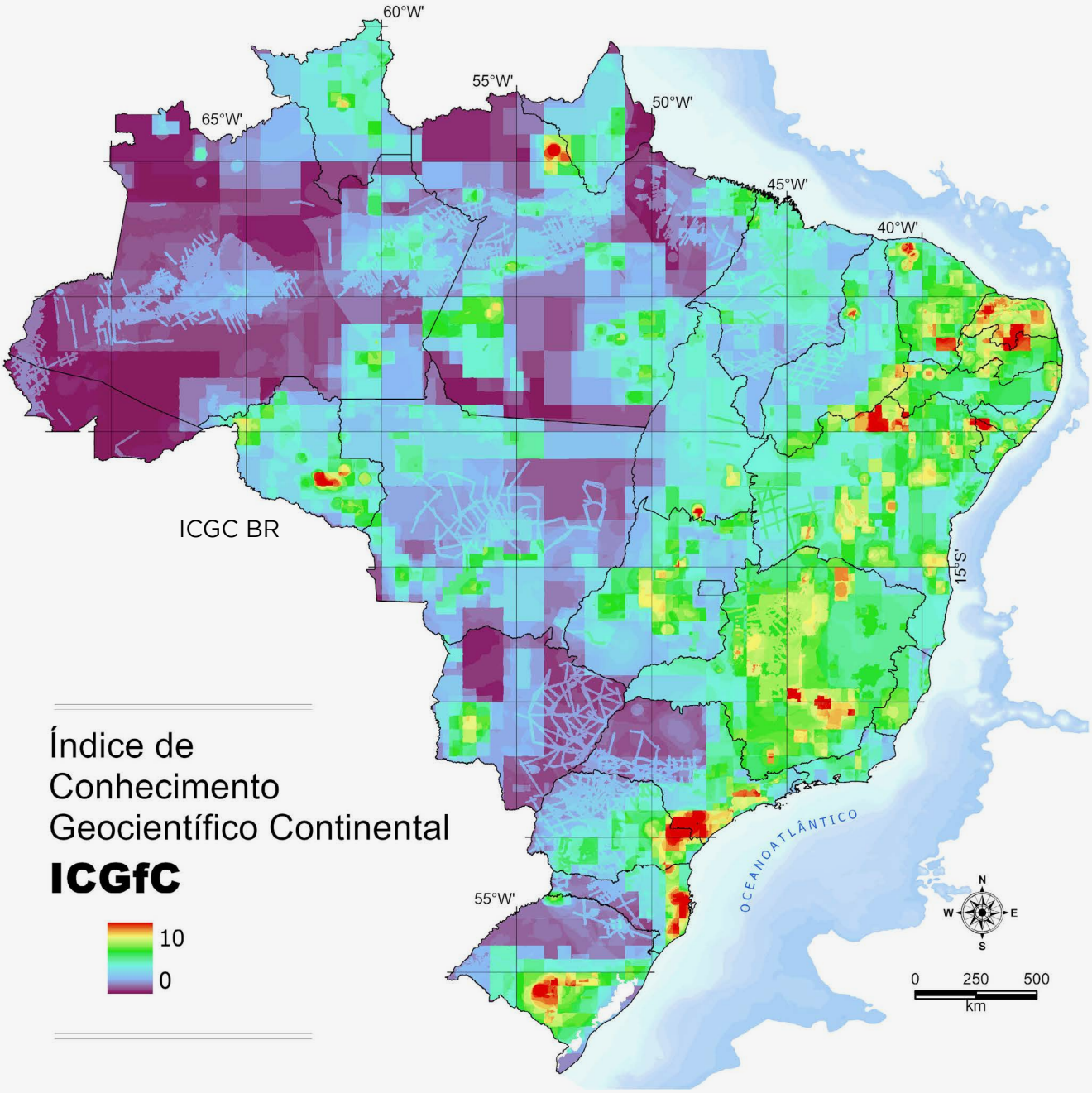
ICGc é a base para orientação de esforços e performance. É composto de uma escala que varia de 1 a 10 para medir o grau de conhecimento geocientífico de uma região:

$$ICGc = 2 * NCGcg + NCGgf + NCGgq + 0,5 * NCGig + NCRM$$

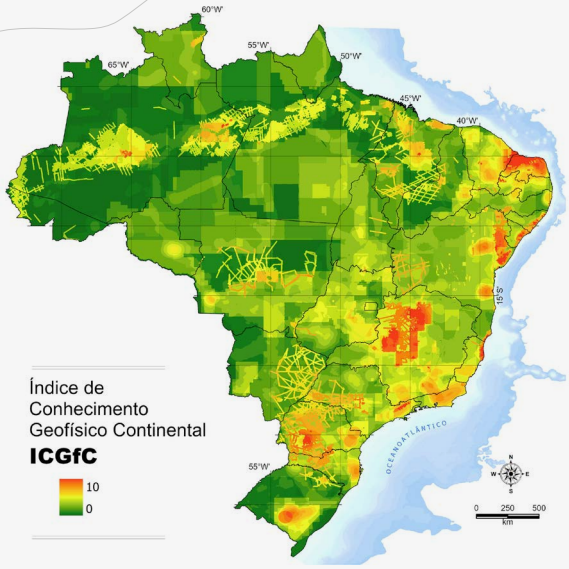
Onde:

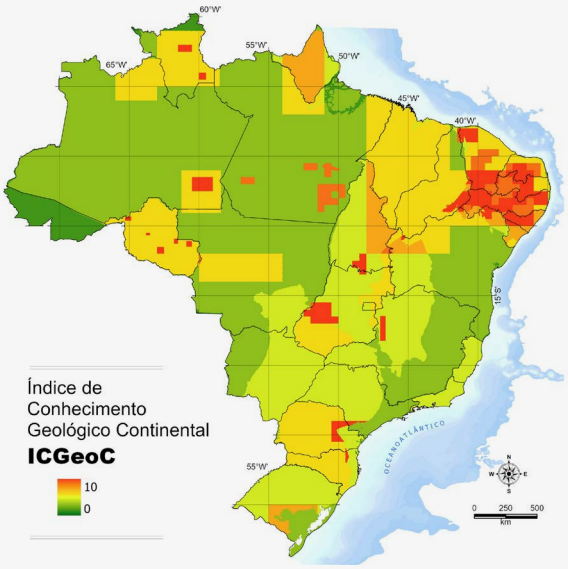
- **NCGcg:** nível de conhecimento em cartografia geológica
- **NCGgf:** nível do conhecimento geofísico
- **NCGgq:** nível do conhecimento geoquímico
- **NCGig:** nível do conhecimento em integração geológica
- **NCRM:** nível do conhecimento em recursos minerais

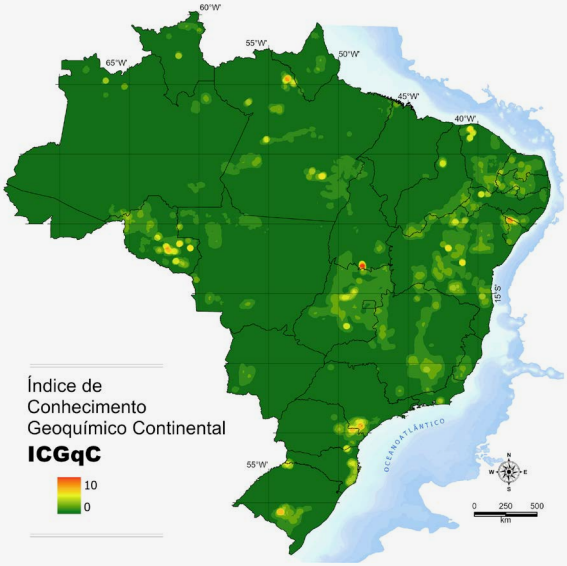
MAPA DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO E DE RECURSOS MINERAIS DO BRASIL

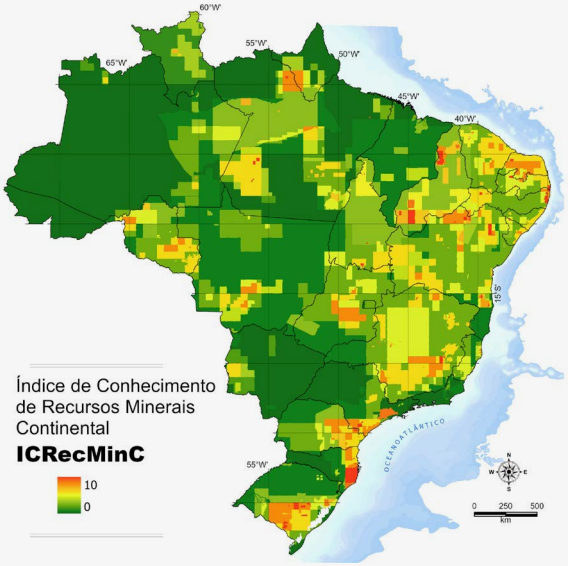


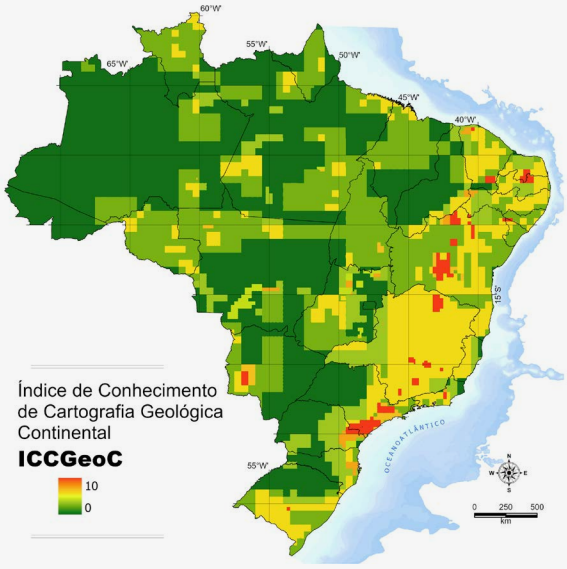
Nível de conhecimento Geocientífico de geologia e recursos minerais (outubro/2024).











Estado da arte de densidade de conhecimento por área relativa aos coeficientes que compõem o Índice do Conhecimento em Geologia e Recursos Minerais

TABELA 1 - PESOS PARA CÁLCULO DO CONHECIMENTO EM GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

ICG	Fonte de Dados	Critério de Avaliação	Peso Atribuído
NCGcgt	Levantamentos de cartografia geológica do Brasil	Escalas até 1:250.000	Peso 3
	Levantamentos de cartografia geológica do Brasil	Escalas entre 1:250.000 e 1: 50.000	Peso 2
	Levantamentos de cartografia geológica do Brasil	Escalas superiores a 1:50.000	Peso 1
NCGgf	Levantamentos aéros e terrestres (SGB- CPRM)	Variedade de levantamento	Peso variados por método
	Levantamentos sísmicos públicos (BDEP- ANP)	Dados integrados buffer de 5km linhas de aquição	Peso 1
NCGq	Geoquímica de rocha, sedimento de corrente, concentrado de bateia, solo	Escalas até 1:250.000	Peso 3
	Geoquímica de rocha, sedimento de corrente, concentrado de bateia, solo	Escalas entre 1:250.000 e 1: 1500.000	Peso 2
	Geoquímica de rocha, sedimento de corrente, concentrado de bateia, solo	Escalas entre a 1:1500.000	Peso 1
NCRM = (NCRM_Pré 2002)			
NCRM	$N_{(1,2)}$ = nº de áreas avaliadas	1- Pré 2002- Peso	2- Pós 2002- Peso
	Área avaliada em escala nacional. Escala < 1:1.000.000	1	2
	Área avaliada em escala de província. Escalas entre 1:1.000.000 e 1:1.250.000, incluindo algumas áreas em escala 1:100.000	3	4
	Área avaliada em escala de distrito. Escalas entre 1:100.000 e 1:25.000	4	6
	Área avaliada em escala de depósito. Escalas > 1:25.000	7	9

3.2 GEOLOGIA MARINHA

O NEGÓCIO DE GEOLOGIA MARINHA

O Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM) realiza levantamentos geológicos, geofísicos e oceanográficos na Zona Costeira, na Plataforma Continental Jurídica Brasileira (PCJB), na Amazônia Azul e em regiões oceânicas internacionais (AREA). Estes estudos visam gerar informações essenciais para apoiar a tomada de decisão de empresas e órgãos governamentais, facilitando a exploração mineral e a gestão ambiental nessas áreas estratégicas. Além disso, o SGB-CPRM fornece dados e conhecimentos para subsidiar o Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM).

A implementação dessas políticas ocorre por meio dos programas da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), como o LEPLAC, REMPLAC e PROAREA. No âmbito desses programas, o SGB-CPRM desenvolve projetos voltados para a avaliação mineral na plataforma rasa, pesquisa de depósitos de fosforitas na PCJB, mapeamento de crostas ferromanganesíferas e estudos na Cordilheira Mesoatlântica. Essas iniciativas reúnem dados geológicos, geofísicos e oceanográficos, resultando em mapas, dashboards, informes e artigos disponibilizados no RIGeo, que apoiam o avanço científico, o desenvolvimento sustentável e o posicionamento estratégico do Brasil internacionalmente.

O Índice é calculado pela soma de dois coeficientes: o primeiro gerado a partir do valor de estudos realizados por área da Plataforma Continental Jurídica do Brasil (PCJB) águas rasas e o segundo pelos estudos realizados por área da PCJB águas médias e profundas. Os estudos encontram-se elencados a seguir.

INDICADOR CHAVE DE PERFORMANCE

Índice de Conhecimento em Geologia Marinha (ICGm)

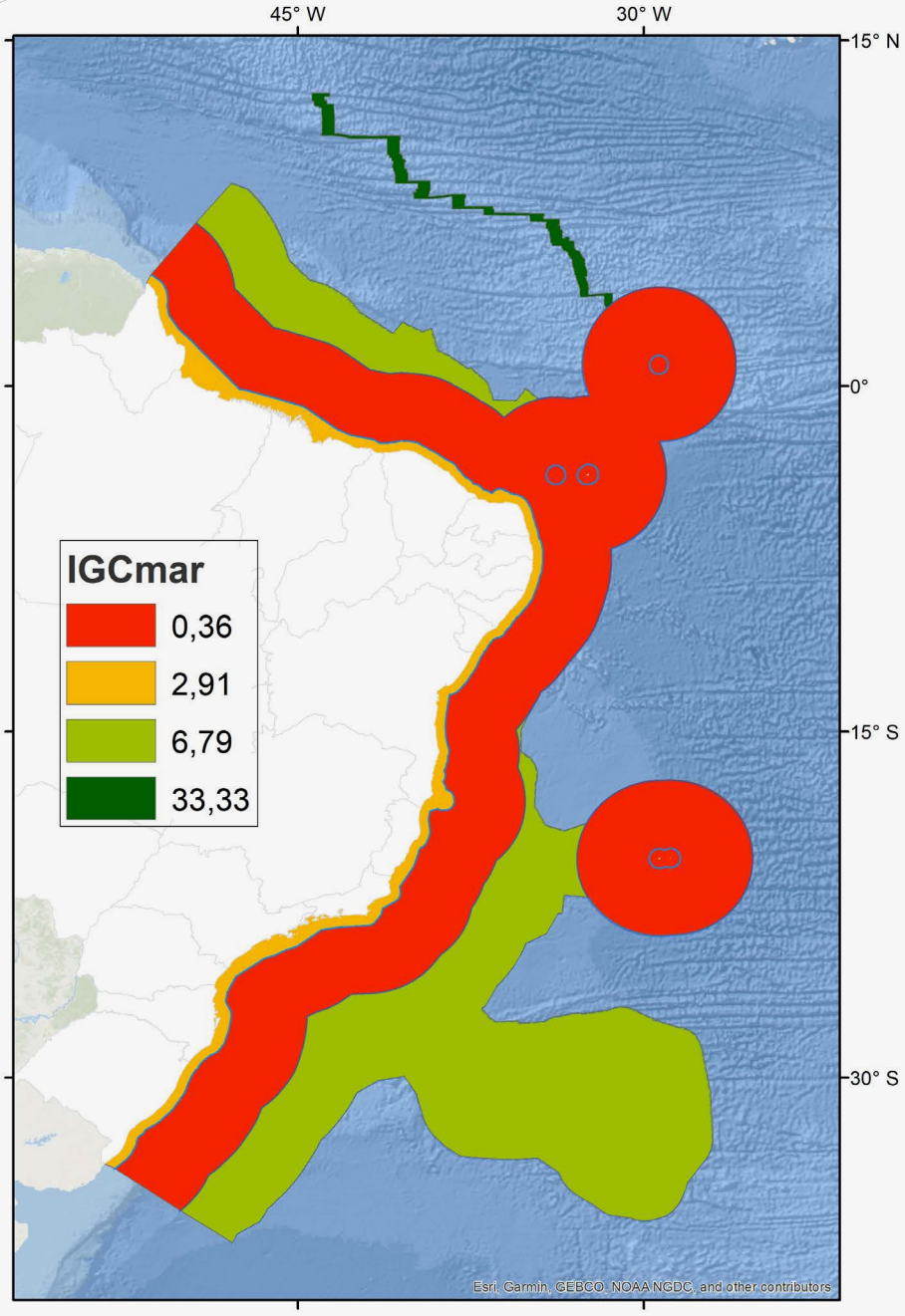
ICGm é a base para orientação de esforços e performance. É composto de uma escala que varia de 1 a 10 para medir o grau de conhecimento de uma região:

$$ICGm = IGCZMr + IGCZMp$$

Onde:

- **IGCZMr:** nível de conhecimento geológico da zona marítima ZEE águas rasas
- **IGCZMp:** nível de conhecimento geológico da zona marítima ZEE águas média a profundas/plataforma estendida/área internacional

$$IGCZM_{(r,p)} = \frac{\text{Produtos Publicados}}{\text{Produtos Pactuados}} \times \frac{\text{Área Levantada}}{\text{Área Total}}$$



		Atual	Ideal	2029	Eficiência (Atual/Ideal)
ICGmar	Águas Profundas	0,36%	0,53%	13,54%	67%
	Águas Rasas	2,91%	6,54%	12,84%	45%
	Plataforma Estendida	6,79%	13,81%	12,14%	49%
	Área	33,33%	33,33%	66,66%	100%
	ICGmar	**10,85%**	**13,55%**	**26,30%**	
				Eficiência	**65%**
			Crescimento esperado até 2029		**74%**

Nível de conhecimento geocientífico do Mar (Plataforma Continental Jurídica Brasileira (outubro/2024) (A) em mapa e o conhecimento por área atual e projeção para 2029.

TABELA 2 - ENTREGAS QUE CLASSIFICAM O ICGM

Categoria	Fonte de Dados (Produtos)
Águas Rasas (ZEE)-r	1. Amostragem Geológica
	2. Mapa
	3. Informe/Note sobre os granulados marinhos
	4.Base de dados
	5 Levantamento Lidar
Águas Médias à Profundas- p (ZEE/ Plataforma estendida/Área Internacion	1.Levantamento Geofísico, Amostragem Geológica e Biológica
	2 . Mapa
	3. Informe/Nota/Artigo (sobre os recuros naturais/minerais)
	4. Base de dados

3.3 GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES

O NEGÓCIO DE GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES

Produzir dados e conhecimento essenciais para a realização de ações de antecipação, prevenção, mitigação, resposta e recuperação frente a possibilidade de desastres resultantes de processos hidrológicos e geológicos.

O Índice de Conhecimento para a Prevenção de Desastres (ICGPD) é calculado somando-se o nível de conhecimento gerado pelos produtos de mapeamento voltados à prevenção de desastres e pelos produtos resultantes da operação dos sistemas de alertas hidrológicos. Esse índice varia de 0 a 56, permitindo mensurar o conhecimento orientado à prevenção de desastres nos municípios das diferentes regiões do território nacional.

Uma nota 0 indica que o município não possui nenhum conhecimento voltado para a prevenção de desastres. Já uma nota 56 indica que o município possui o máximo de conhecimento para a prevenção de desastres, conforme fornecido pelos produtos do SGB-CPRM.

$$ICGm = IGCZMr + IGCZMp$$

Onde:

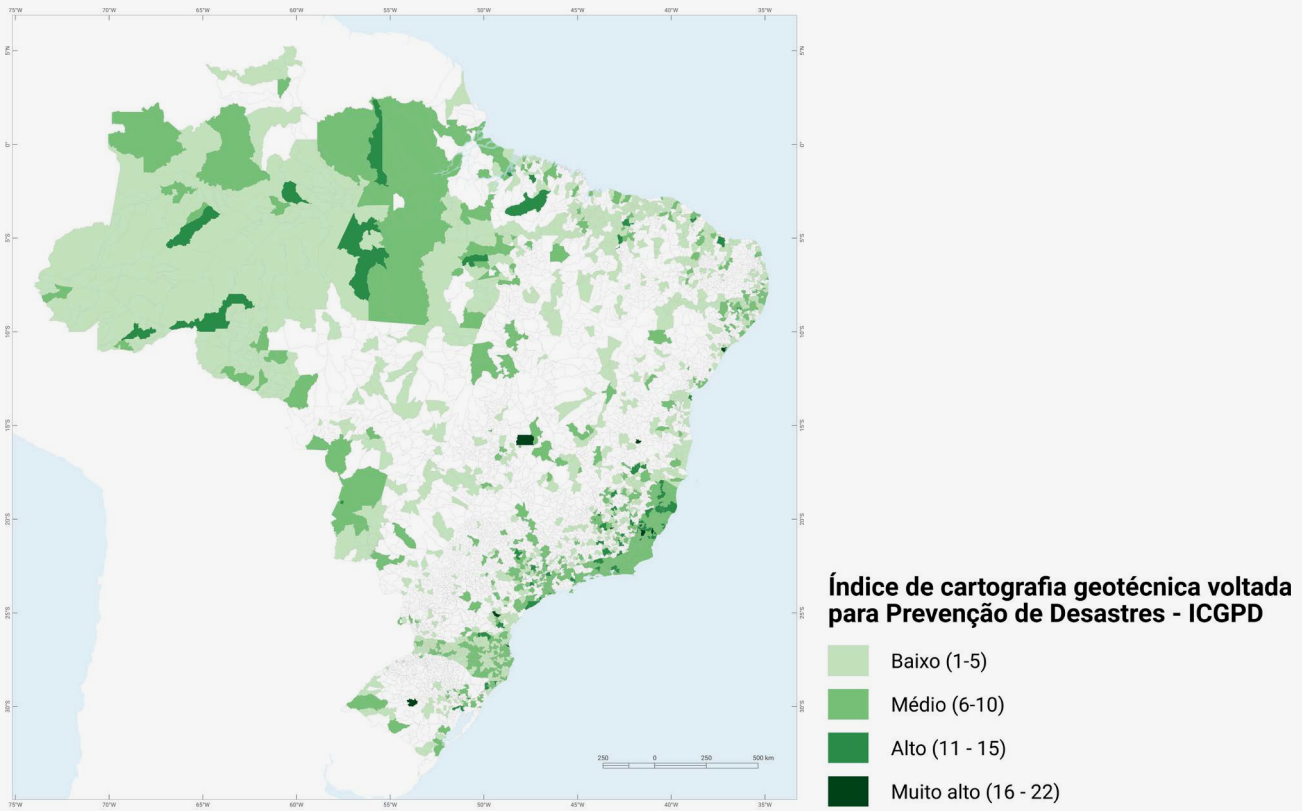
- **ICGRD -** Índice de conhecimento em Gestão de Riscos e de Desastres
- **NCGG -** nível do conhecimento geológico-geotécnico- Conhecimento gerado a partir da Cartografia Geotécnica Voltada à Prevenção de Desastre. Apresenta o diagnóstico de quais municípios brasileiros possuem mais ou menos mapeamentos voltados à prevenção de desastres.
- **NCRH:** nível do conhecimento de riscos hidrológicos - Conhecimento gerado a partir do sistema de monitoramento e alerta de bacia hidrográfica. - Apresenta o diagnóstico de quais municípios recebem produtos desenvolvidos pelo Sistema de Alerta Hidrológico (SAH) para gerir desastres decorrentes de processos hidrológicos.

INDICADOR CHAVE DE PERFORMANCE

Índice de Conhecimento (ICGRD) é a base para orientação de esforços e performance.

O **NCGG** é calculado pela soma dos pesos atribuídos para os mapeamentos realizados. Os pesos são determinados com base na relevância de cada mapeamento (aplicabilidade) e na data de sua elaboração.

MAPA DO ÍNDICE DE CARTOGRAFIA GEOTÉCNICA DE MUNICÍPIOS BRASILEIROS

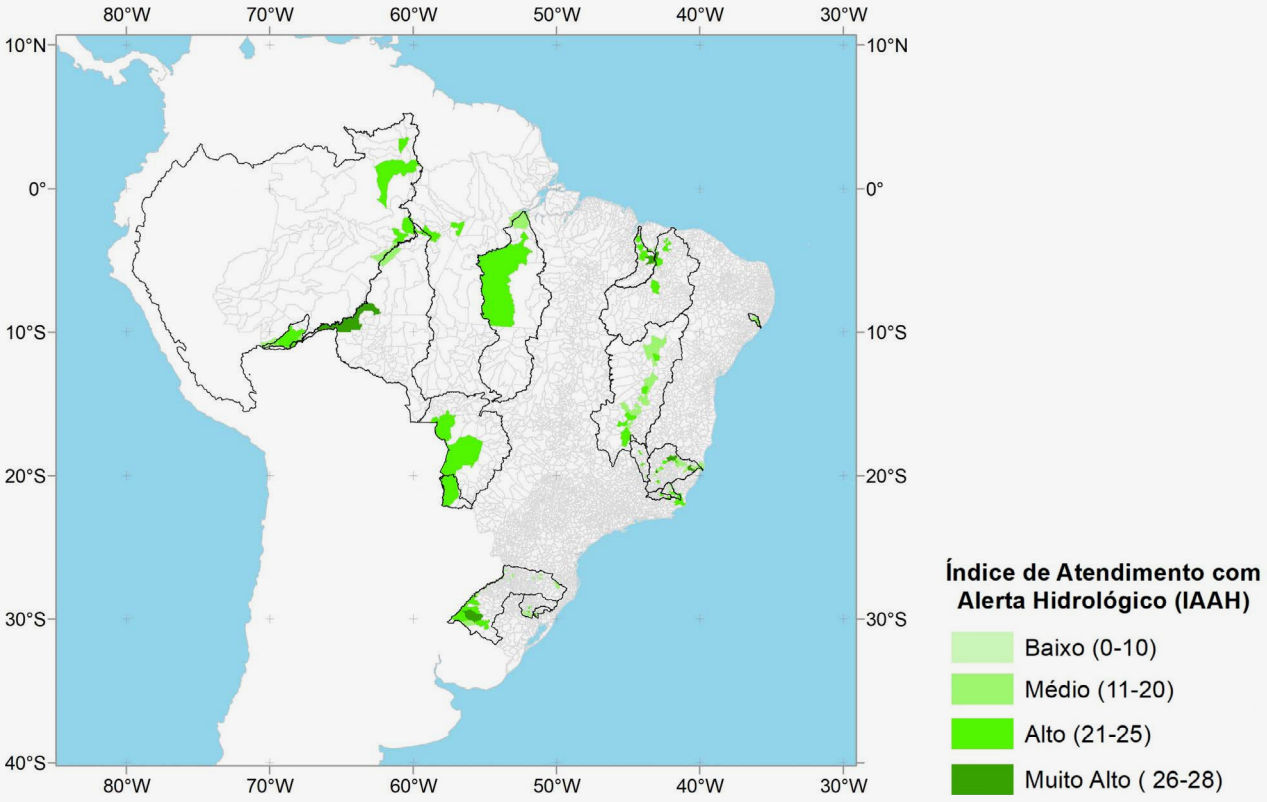


Nível de conhecimento geológico-geotécnico (em junho/2024)

PESOS DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO VOLTADO PARA PREVENÇÃO DE DESASTRES.

CONHECIMENTO DISPONÍVEL PARA O MUNICÍPIO	PESO						
	ANO ATUAL	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO X	SEM INSTRUMENTO
Município com Cartografia de Risco	10	8	6	4	2	1	0
Município com Cartografia de Suscetibilidade	6	6	6	6	6	6	0
Município com Cartografia Geotécnica de Aptidão à Ocupação	8	8	8	7	7	5	0
Município com Cartografia de Perigo	4	4	4	3	3	1	0

O **NCRH** é calculado pela soma dos pesos atribuídos aos níveis de conhecimento disponíveis para os municípios das bacias hidrográficas, que são atendidos pelo monitoramento e previsão de níveis dos Sistemas de Alertas Hidrológicos e pelos mapeamentos de manchas de inundações. Os pesos são determinados com base na relevância/aplicabilidade de cada produto gerado e disponibilizado.



Nível de conhecimento de risco hidrológico (em junho/2024).

PESOS DO CONHECIMENTO DE RISCO HIDROLÓGICO.

CONHECIMENTO DISPONÍVEL PARA O MUNICÍPIO		PESO
Monitoramento	Estação operacional (PCD ou convenciaonal) e riscos de evento extremo com cota de referência	13
	Estação operacional (convencional aguardando PCD)	10
	Sem estação mas próximo o ponto de monitoramento com referência	5
Previsão	Vazão/níveis	7
Mapeamento de mancha de inundação	Com estratificação de 50 em 50 cm e associação a diferentes tempos de retorno	5
	Para ao menos um nível de inundação	2
Capacidade de predição	Com base em três ou mais modelos com predições em múltiplos horizonte temporais	3
	Com base em dois modelos e predição	2
	Com base em um modelo de predição	1
Ausência de instrumento de monitoramento e sem referência de área de risco		0

3.4 RECURSOS HÍDRICOS

O NEGÓCIO DE HIDROLOGIA

Produzir dados hidrológicos e hidrogeológicos para dimensionamento de estruturas hidráulicas diversas, que permitem o aproveitamento dos recursos hídricos (abastecimento humano, animal e industrial; agricultura; geração de energia; navegação; lazer), bem como na gestão adequada e sustentável desses recursos.

O ICH é calculado somando-se o nível de conhecimento gerado pelos produtos de recursos hídricos subterrâneos, pelos produtos de recursos hídricos superficiais e pelos produtos que analisam e apresentam a integração dos recursos superficiais e subterrâneos, divididos pela demanda hídrica consultiva da água. A soma dos indicadores secundários para o conhecimento superficial – ICHsup, Subterrâneo- ICHSub e de Integração – ICHEint varia de 0 a 30, permitindo mensurar o conhecimento orientado à gestão da oferta hídrica nos municípios das diferentes regiões do território nacional.

A normalização da soma pelo fator de Demanda Hídrica-DH, busca relativizar o conhecimento hídrico com base nas demandas atuais e/ou futuras de cada região – importante para a priorização das áreas de atuação do SGB.

$$ICH=(ICH_{SUP}+ICH_{SUB}+ICH_{Eint})/DH$$

Onde:

- **ICH_{SUP} –** Nível de conhecimento em recursos hídricos promovido pelo levantamento de dados e estudos hidrológicos.
- **ICH_{SUB} –** Nível de conhecimento em recursos hídricos promovido pelo levantamento de dados e estudos hidrogeológicos.
- **ICH_{Eint} –** Nível de conhecimento em recursos hídricos promovido pelos estudos integrados das águas superficiais e subterrâneas.
- **DH –** Demandas hídrica pelo uso consuntivo das águas (fonte: ANA).

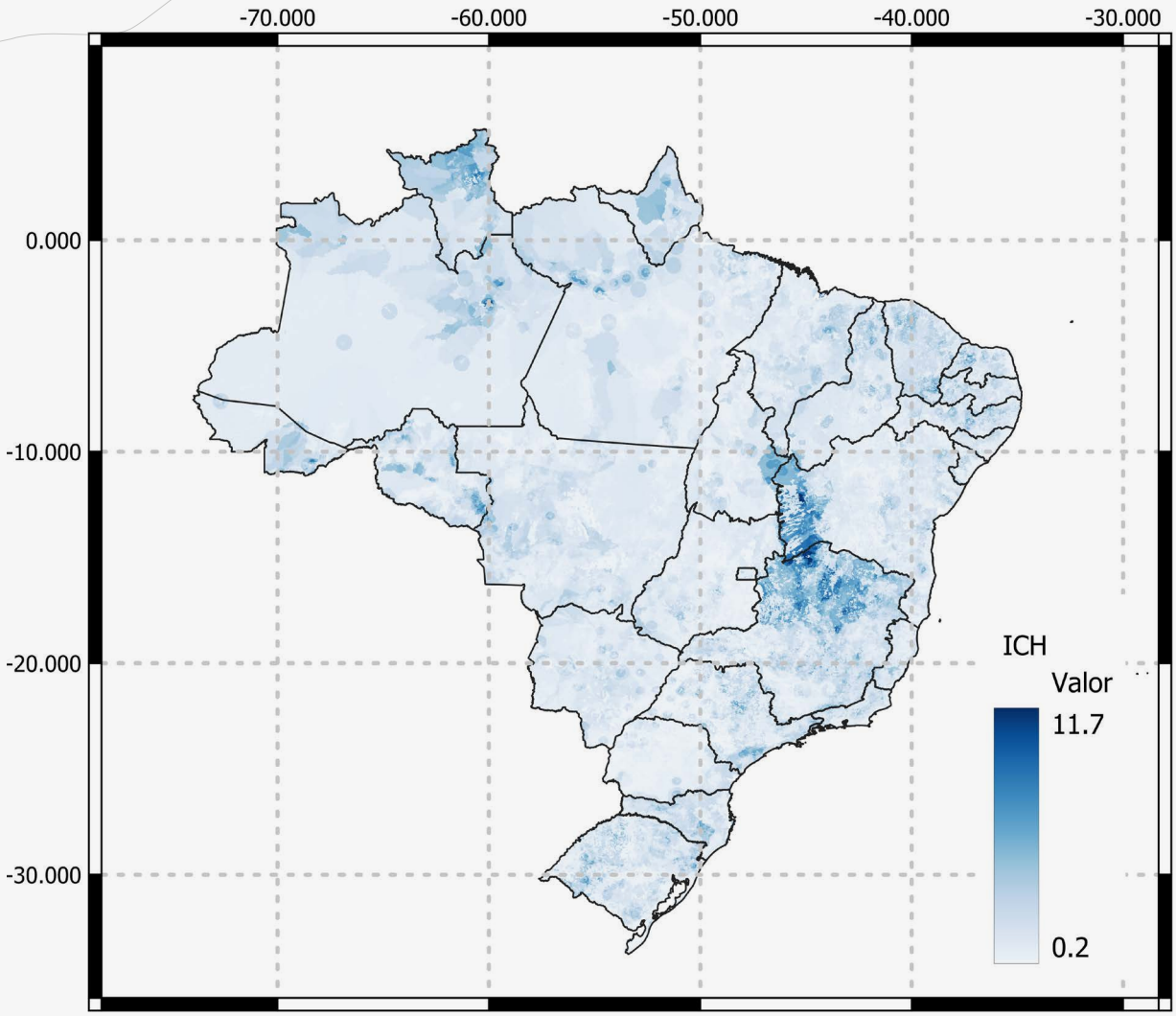
INDICADOR CHAVE DE PERFORMANCE

Índice de Conhecimento Hídrico- ICH mede o nível de conhecimento hídrico do país, produzido pelo SGB.

O valor da informação orienta a tomada de decisão na cadeia produtiva energética, de abastecimento, na gestão dos recursos hídricos e na confecção de obras hidráulicas.

O **ICH_{sup}** mede o conhecimento hídrico do País promovido pelo SGB nas atividades de monitoramento hidrometeorológico e estudos hidrológicos. Esse índice varia de 0 a 10, sendo as atividades de monitoramento pontuadas de 0 a 6, e os estudos hidrológicos de 0 a 4.

A figura a seguir ilustra uma simulação prévia da distribuição espacial do Indicador do Conhecimento Hídrico promovido pelo SGB-CPRM.



Nível de conhecimento de risco hidrológico (em junho/2024).

Critérios utilizados para a pontuação das atividades de monitoramento:

- Tipo de variável hidrológica monitorada;
- Grau de instrumentação da estação;
- Representatividade temporal (percentual do número de anos hidrológicos completos nos últimos 30 anos);
- Taxa de aquisição: percentual de dados coletados em relação ao esperado);
- Taxa de conformidade (percentual de dados coletados dentro dos padrões de qualidade definidos);
- Densidade relativa da rede (razão entre a densidade recomendada pela
- Organização Mundial de Meteorologia e a área de influência da estação).

Critérios utilizados para a pontuação de estudos hidrológicos:

- Escala- ou a área de referência do estudo;
- Grau de complexidade do tema.

O **ICH_{sub}** mede o conhecimento hídrico do País promovido pelo SGB nas atividades de levantamento hidrogeológicos básicos (Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas - RIMAS, Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS e Hydrophysical Database for Brazilian Soils – Hybras) e a cartografia e os estudos hidrogeológicos. Esse índice varia de 0 a 10, sendo as atividades de levantamento básico pontuadas de 0 a 6, e para a cartografia e os estudos hidrológicos de 0 a 4.

Critérios utilizados para a pontuação das atividades da RIMAS:

- Grau de instrumentação da estação;
- Frequência de amostragem dos dados;
- Representatividade temporal (percentual do número de anos hidrológicos completos nos últimos 10 anos);
- Taxa de aquisição (percentual de dados coletados em relação ao esperado);
- Taxa de conformidade (percentual de dados coletados dentro dos padrões de qualidade definidos);
- Área de influência da estação.

Para os sistemas de informações SIAGAS e Hybras, considera-se a existência dos principais atributos em suas respectivas bases de dados, para quadrículas de 2 km e 10 km, respectivamente. As tabelas 5 e 6 apresentam os atributos avaliados e seus respectivos pesos.

ATRIBUTOS AVALIADOS NA BASE SIAGAS

I	ATRIBUTO	PESO
1	Coordenadas geográficas e profundidade	1
2	Perfil litológico	2
3	Perfil construtivo	2
4	Vazão do teste de bombeamento	2
5	Planilha do teste de bombeamento	2
6	Análises Químicas	2
7	Pertencente a rede RIMAS	2
TOTAL		**13**

$$ICRH_{Siagas} = 3 \times \frac{\sum_{i=1}^{7} Peso_i}{13}$$

ATRIBUTOS AVALIADOS NA BASE HYBRAS.

I	ATRIBUTO	PESO
1	Coordenadas geográficas	1
2	Água disponível- AD	2
3	Porosidade efetiva- Pe	2
4	Condutividade Hidráulica Saturada- Ksat	2
5	Taxa de infiltração básica- Tib	2
6	Capacidade de Campo- %CC	1
7	Ponto de Murcha- % PM	1
8	Frações granulométricas (%Areia, %Silte, %Argila)	1
9	Densidade do solo- Dd	1
TOTAL		**13**

$$ICRH_{Hybras} = 2 \times \frac{\sum_{i=1}^{9} Peso_i}{13}$$

Critérios utilizados para a pontuação da Cartografia e dos estudos hidrogeológicos:

- Escala- ou a área de referência do estudo;
- Grau de complexidade do tema.

Critérios utilizados para a pontuação de estudos:

- Escala – ou a área de referência do estudo,
- Nível de complexidade
- Número de temas complementares desenvolvidos (levantamento de usos e ocupação dos solos, geomorfologia, geofísica, geoquímica, isótopos, dentre outros).

4

GEOCIÊNCIAS PARA O FUTURO

O SGB-CPRM está bem posicionado para fomentar o futuro das geociências no Brasil, com foco na geração de valor público, no uso sustentável dos recursos minerais e na mitigação dos riscos ambientais. Ao integrar novas tecnologias, expandir a cartografia geológica, promover a exploração sustentável dos recursos marinhos e hídricos, e inovar na gestão de riscos e prevenção de desastres, o SGB-CPRM reforça seu compromisso com o desenvolvimento sustentável do país e com a proteção do meio ambiente para as futuras gerações.

Nos próximos anos, **a expansão do conhecimento geocientífico,** tanto em terra quanto no mar, será essencial para que o Brasil continue a se desenvolver de maneira sustentável. O SGB-CPRM continuará a ser uma instituição fundamental para o país, gerando dados e informações que orientam políticas públicas e estratégias de desenvolvimento, enquanto promove a inovação e a colaboração internacional para enfrentar os desafios do futuro. O futuro das geociências depende fortemente do avanço da inovação tecnológica. O SGB-CPRM, como **Instituição de Ciência e Tecnologia**, está comprometido com o desenvolvimento de novas capacidades científicas e tecnológicas para enfrentar os desafios emergentes, como as mudanças climáticas, a recuperação de áreas degradadas, a segurança alimentar e a transição energética. A pesquisa, o desenvolvimento e a inovação são componentes fundamentais para que o Brasil se posicione na vanguarda da exploração sustentável de seus recursos naturais e no uso e ocupação adequado do território.

A **cooperação internacional é outro eixo estratégico** importante, permitindo que o SGB-CPRM troque conhecimentos e tecnologias com outras nações e participe de projetos globais que abordam questões ambientais e tecnológicas de relevância mundial. Parcerias com universidades, centros de pesquisa e serviços geológicos internacionais fortalecem a capacidade do Brasil de enfrentar os desafios futuros, ao mesmo tempo em que promove a inovação e a excelência na geociência.

Como estratégia, o SGB-CPRM pretende impulsionar **a educação e a mediação científica em geociências** através de plataformas digitais interativas e de parcerias com escolas, universidades e do Museu de Ciências da Terra, ampliando o acesso ao conhecimento sobre a geologia, a geodiversidade e os recursos minerais e hídricos do Brasil, fundamentais para o desenvolvimento sustentável e o uso responsável dos recursos naturais.

A aplicação da metodologia Balanced Scorecard (BSC), utilizando um mapa estratégico, permite ao SGB-CPRM alinhar seus recursos estratégicos para otimizar processos internos e gerar valor público. A perspectiva de recursos humanos e infraestrutura forma a base para processos estratégicos para que haja as entregas de estudos para adensar o conhecimento geocientífico. Os objetivos estratégicos, representados no mapa, resultam em entregas essenciais para órgãos públicos e a sociedade, atendendo demandas e contribuindo para o crescimento econômico do setor mineral de forma sustentável, mitigação de riscos ambientais e formulação de políticas públicas. O mapa estratégico representa como esses recursos e processos se conectam, orientando a criação de valor público em todas as atividades do SGB-CPRM.

MAPA ESTRATÉGICO DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
2025 - 2028

MISSÃO

Gerar e disseminar conhecimento geocientifico com excelência, contribuindo para a qualidade de vida e desenvolvimento sustentável do Brasil

VISÃO

Ser referência na geração de conhecimento e no desenvolvimento de soluções efetivas em geocências para o bem-estar da sociedade brasileira.

IMPACTOS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS E SOCIEDADE

INCREMENTAR O CONHECIMENTO GEOCIENTIFICO DO BRASIL EM

- GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
- GEOLOGIA MARINHA
- GESTÃO DE RISCOS E DE DESASTRES
- RECURSOS HÍDRICOS

ENTREGAS CLIENTES E USUÁRIOS

- GERAR CONHECIMENTO GEOCIENTIFICO
- DISPONIBILIZAR E DISSEMINAR CONHECIMENTO GEOCIENTIFICO
- PROMOVER A VISIBILIDADE INSTITUCIONAL E A SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

PROCESSO

- PROMOVER MELHORIRAS CONTINUAS NOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS
- GARANTIR A EFICIÊNCIA NA EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA

RH E INFRAESTRUTURA

- PROMOVER A INFRAESTRUTURA PROPÍCIA PARA EXECUÇÃO DA ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL
- DESENVOLVER UM QUADRO DE EMPREGADOS ADEGUADO PARA A REALIZAÇÃO DOS PROJETOS E ATIVIDADES, GARANTINDO A SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

SGB.GOV.BR

@SGBGOVBR @SGBGOVBR @SGBGOV

@SGBGOVBR @TVSGBGOVBR @SGBGOV