

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)

RELATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO

2021



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministro de Estado

Bento Albuquerque

Secretária Executiva

Marisete Fátima Dadald Pereira

Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

Alexandre Vidigal de Oliveira (até 30/06/2021)

Pedro Paulo Dias Mesquita (a partir de 27/07/2021)

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL/

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Presidente

Alexandre Vidigal de Oliveira (até 07/07/2021)

Lília Mascarenhas Sant'Agostino (a partir de 13/07/2021)

Conselheiros

Esteves Pedro Colnago

Lília Mascarenhas Sant'Agostino (até 12/07/2021)

Geraldo Medeiros de Moraes (até 14/09/2021)

Gabriela de Souza Valente (a partir de 16/09/2021)

Cássio Roberto da Silva

Fernando Antônio Freitas Lins

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor-Presidente

Esteves Pedro Colnago

Diretora de Hidrologia e Gestão Territorial

Alice Silva de Castillo

Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Marcio José Remédio

Diretor de Infraestrutura Geocientífica

Paulo Afonso Romano

Diretor de Administração e Finanças

Cassiano de Souza Alves

CONSELHO FISCAL

Conselheiros

Frederico Bedran Oliveira

José Luiz Ubaldino de Lima

Sergio Alonso da Costa

Suplentes

Samir Nahass

Daniel Alves Lima

Priscila de Souza Cavalcante de Castro

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)

Relatório da Administração 2021

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

MENSAGEM DO PRESIDENTE

A ORGANIZAÇÃO

Identidade Organizacional (Missão, Visão e Valores; Mapa Estratégico)

Logística Operacional

Estrutura Organizacional (organograma)

PRESIDÊNCIA

PRESIDÊNCIA	13
Governança	13
Superintendência de Planejamento Estratégico - SUPLAN	14
Ouvidoria	16
Auditoria Interna - AUDITE	18
Corregedoria	19
Consultoria Jurídica - COJUR	19
Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CEDES	20
Assessoria de Comunicação - ASSCOM	21
Assessoria de Assuntos Internacionais - ASSUNI	24
Assessoria Parlamentar - ASSPAR	25

DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS - DGM

GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	27
Apresentação	27
Levantamentos Geológicos e Integração Geológica Regional	28
Avaliação de Recursos Minerais do Brasil	33
Levantamento Geológico, Oceanográfico e Ambiental do Potencial Mineral do Espaço Marinho e Costeiro	38
Plataforma de Suporte e Planejamento da Pesquisa e Produção Mineral	39
Journal of the Geological Survey of Brazil - JGSB	40

DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL - DHT

RECURSOS HÍDRICOS	42
Levantamentos, Estudos, Previsão e Alerta de Eventos Hidrológicos Críticos	42
Disponibilidade Hídrica do Brasil – Atlas Pluviométrico e Estudos de Chuvas Intensas	43
Estudos Hidroquímicos e Isotópicos	43
Estudos Integrados em Bacias Experimentais e Representativas	44
Levantamentos Hidrogeológicos, Estudos Integrados em Recursos Hídricos para Gestão e Ampliação da Oferta Hídrica	44
Projetos Desenvolvidos em Parceria com Outros Órgãos	47
GESTÃO TERRITORIAL	49
Mapeamento Geológico-Geotécnico em Municípios Críticos com Relação a Riscos Geológicos	49
Levantamento da Geodiversidade	51
Locação de Aterros Sanitários	51
Geologia, Meio Ambiente e Saúde (Geoquímica Ambiental e Geologia Médica)	52
Patrimônio Geológico	52
Mapa de Geodiversidade Aplicados ao Ordenamento Territorial	53
Implementação da Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera de Santa Catarina (SC)	53

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA - DIG

GEOTECNOLOGIA	56
Relações Institucionais e Divulgação	56
Mediação da Informação Científica	56
Balanço Social	57
Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	57
Qualidade	57
Museu de Ciências da Terra - MCTER	57
Rede de Laboratórios de Análises Minerais - Rede LAMIN	59
Rede de Litotecas	60
Rede Ametista de Bibliotecas	62
Geotecnologias	62

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS - DAF

GESTÃO CORPORATIVA	66
Projeto de Reestruturação	66
Gestão de Pessoas	67
Responsabilidade Social e Sustentabilidade	79
Investimento e Patrimônio	81
Seguros	83
Licitações	85
Contratos	85
GESTÃO FINANCEIRA	86
Execução Orçamentária Evolução Temporal do Orçamento	86
Orçamento em 2021	89

APRESENTAÇÃO

Neste relatório estão registrados os resultados dos programas e projetos do SGB-CPRM que foram alcançados ao longo do ano de 2021. Nos capítulos estão detalhadas as ações de geologia e recursos minerais, gestão territorial e recursos hídricos, geotecnologia, relações institucionais, gestão financeira e toda a infraestrutura de suporte da área da Presidência, sendo, portanto, consonante com a missão e os valores públicos. Tais informações, são as ferramentas necessárias para acompanhamento da gestão pública e suporte para o planejamento.

MENSAGEM DO PRESIDENTE



Resiliência, superação. Assim foi, novamente, o ano do Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Em meio à pandemia, que segue, os nossos esforços foram além para que pudéssemos continuar servindo ao país da forma que ele necessita. O trabalho não parou e, para isso, mantivemos o cuidado com o que mais prezamos em nossa empresa: a vida dos nossos colaboradores. Enfim, superamos 2021.

Como resultado, entregamos importantes serviços à sociedade nas áreas da geologia, recursos minerais, hidrologia, gestão territorial e informação geocientífica, além de avanços significativos internos na área administrativa. Encerramos o ano e partimos para o próximo com boas expectativas, projetos e obstinados a cumprir a nossa missão de gerar e disseminar o conhecimento geocientífico com excelência.

Em todas as áreas, bons resultados. Demos continuidade ao trabalho de pesquisa de novas técnicas e métodos com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico das atividades no âmbito do Serviço Geológico do Brasil. Neste sentido, destaque para o trabalho desenvolvido pelo nosso Centro de Desenvolvimento Tecnológico. Entre as ações, vale ressaltar o investimento no valor de R\$ 170 milhões provenientes da parceria com a Vale, NEXA e Petrobras. Implantamos também 10 projetos de PD&I com o setor produtivo, além da elaboração de outros 12 projetos nas áreas de energia alternativa, prospecção mineral e recursos marinhos.

Também consolidamos quatro acordos de cooperação técnico-científica e concluímos a primeira etapa dos quatro projetos executivos para a melhoria da infraestrutura laboratorial do Serviço Geológico do Brasil - CPRM no Rio de Janeiro. Na área da Geologia e Recursos Minerais, a nossa DGM teve ao longo do ano 26 projetos em desenvolvimento, disponibilizou centenas de produtos em nossas plataformas, além da entrega de mapas geológicos e a conclusão de projetos importantes com a consolidação de dados e informações geológicas em mais de 192 mil km².

Na Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial, a atuação em todo o país foi ampla com a entrega de produtos aplicados à geologia e meio ambiente, o mapeamento de áreas de risco geológico em 22 municípios, a elaboração de quatro mapas hidrogeológicos, a publicação de 40 cartas de suscetibilidade a deslizamentos e movimentos de massa, a capacitação de 600 agentes de defesa civil na área de prevenção de desastres. Destaca-se, ainda, o cadastro de 14 mil novos poços no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas, lançamento do projeto Geodiversidade do Baixo de Boa Vista, lançamento do 17º sistema de alerta de eventos críticos, na calha principal do rio São Francisco, definição da planície de inundação do município de Caxias (MA), operação das redes de monitoramento de águas superficiais Rede Hidrometeorológica Nacional - RHN e subterrâneas Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas - RIMAS, base do conhecimento hidrológico do país.

A nossa equipe da Diretoria de Infraestrutura também apresentou resultados significativos com os lançamentos da Plataforma Tecnológica Pronasolos com a Embrapa, do Projeto de Revitalização da Atividade de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural em Terra - REATE com a Agência Nacional de Petróleo - ANP e do Portal da Água Mineral. Vale citar também o atendimento de 567 fontes de água mineral pela Rede LAMIN, a criação do Grupo de Trabalho para desenvolver o Balanço Social do SGB-CPRM, o início da análise e viabilização do Programa de Residência em Geociências e a institucionalização do Museu de Ciências da Terra.

No âmbito da Diretoria de Administração e Finanças, destaque para a ampliação da capacitação de mestres e doutores do SGB-CPRM, a contratação de mais de 100 estagiários em 2021, a realização de mais de 1.000 atividades de capacitação para os empregados, o fortalecimento das ações do Centro de Saúde Ocupacional e os avanços do projeto que prevê a reestruturação organizacional de nossa empresa para melhor servir ao país.

Estes são dados que muito nos orgulham pelo fato de mostraram que, mesmo em meio às dificuldades vividas em todo o país e no mundo, nós conseguimos caminhar e contribuir com o Brasil em nossas áreas de atuação. Aqui, apenas um breve resumo do que poderá ser melhor explanado nas páginas a seguir. Encerramos o ano com a certeza de que estes resultados serão ainda melhores no próximo, pois este é o nosso objetivo: crescer e contribuir.

ESTEVES PEDRO COLNAGO

Diretor-Presidente

A ORGANIZAÇÃO

O Serviço Geológico do Brasil - CPRM é uma Empresa Pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia, criada pelo Decreto-Lei nº764, de 15 de agosto de 1969, que atua em diversas áreas intrínsecas às geociências, sintetizadas em três grandes linhas de atuação:

- **Geologia e Recursos Minerais;**
- **Geologia Aplicada e Ordenamento Territorial;**
- **Hidrologia e Hidrogeologia.**

Lógica do Negócio: Fundamentar a tomada de decisão dos nossos clientes/usuários

MISSÃO

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

VISÃO

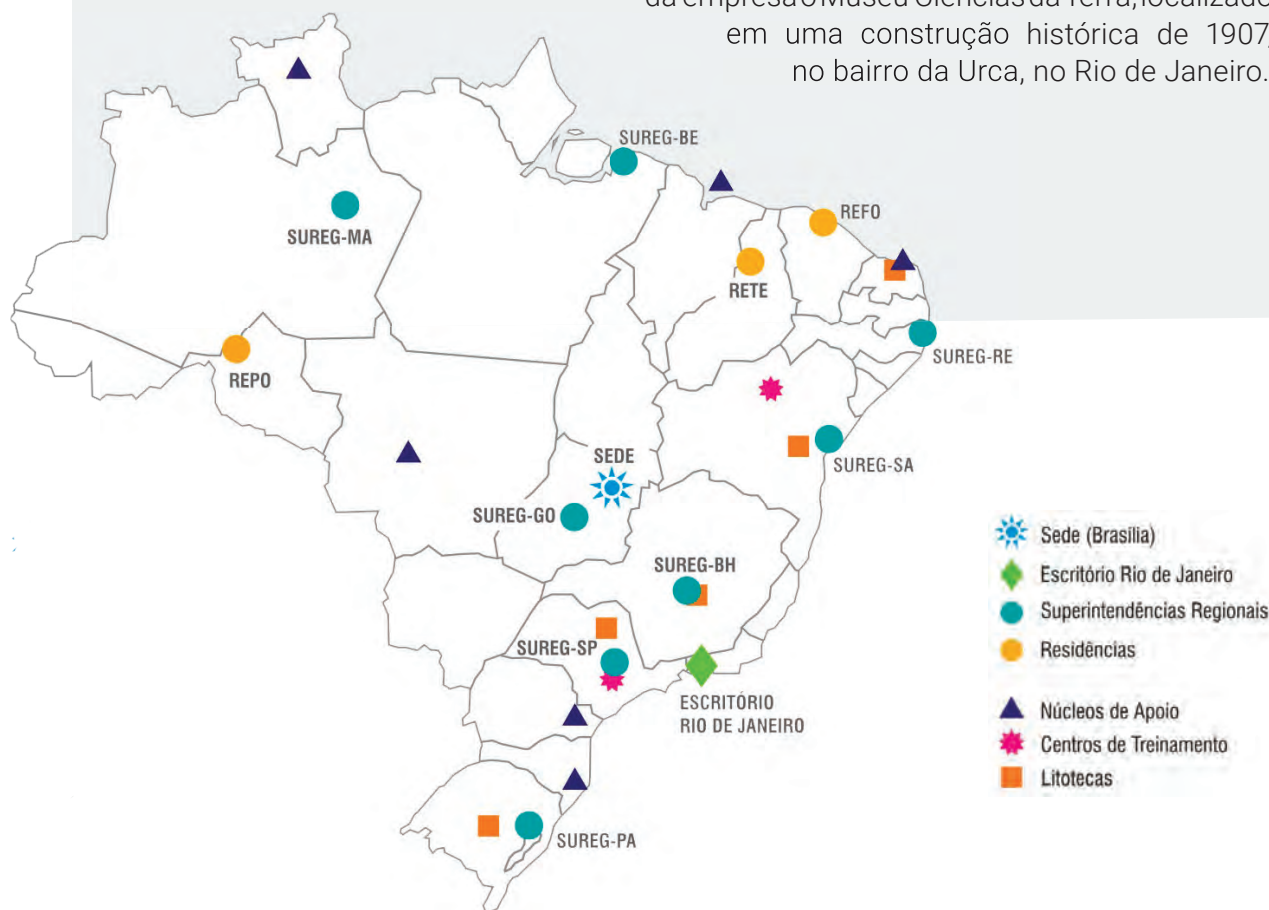
Ser referência na geração de conhecimento e no desenvolvimento de soluções efetivas em Geociências para o bem-estar da sociedade brasileira.

VALORES

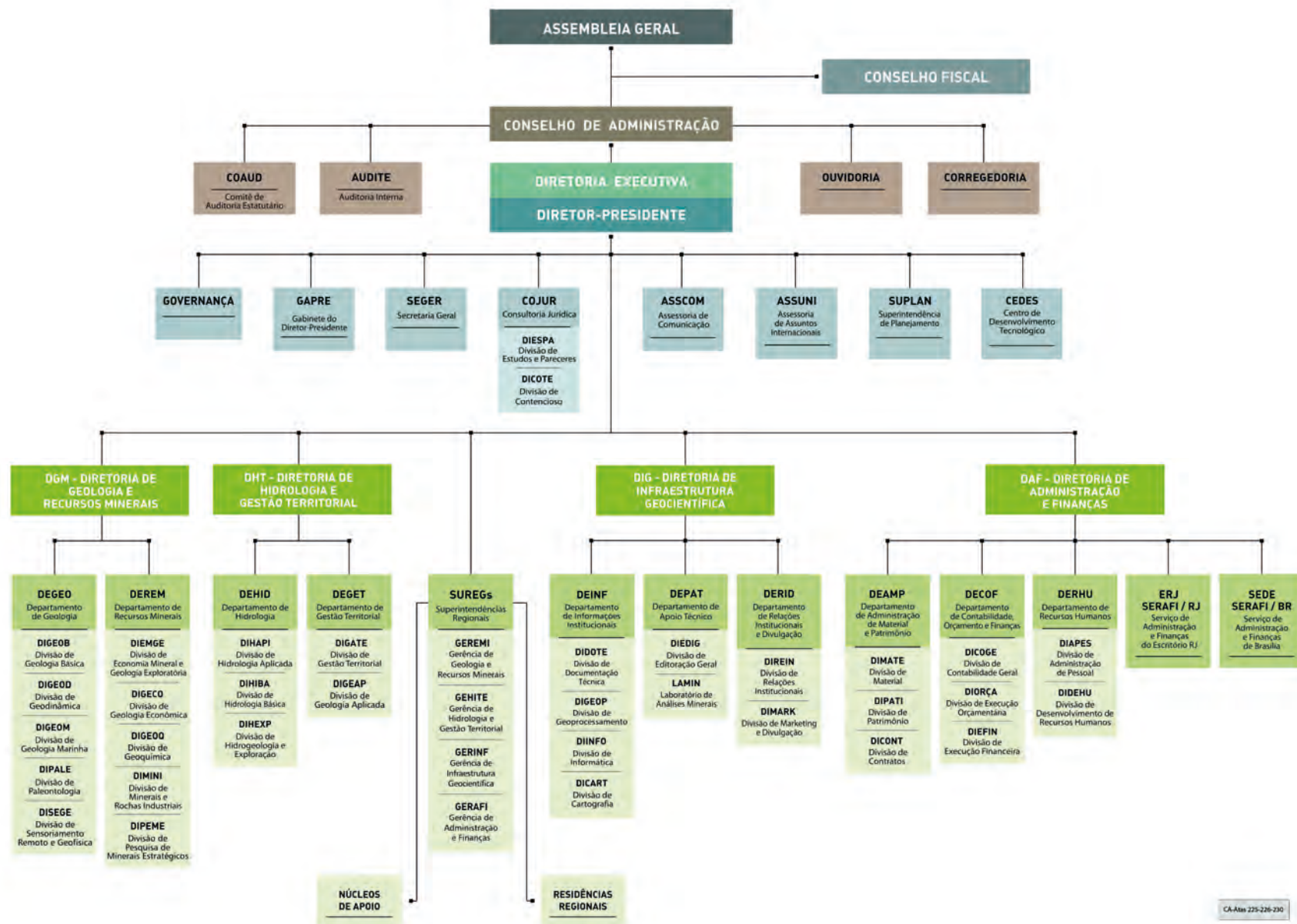
- **Gestão Ética e Transparente:** Considerar o interesse público acima de tudo, disponibilizando à sociedade mecanismos de acompanhamento e fiscalização das ações da empresa.
- **Excelência Técnico-Científica:** Garantir a plena satisfação do usuário, com produtos que sejam referência em termos de qualidade e credibilidade técnica.
- **Capacitação e Treinamento:** Fazer da valorização profissional de seus funcionários um patrimônio científico e cultural da instituição.
- **Responsabilidade Social e Consciência Ecológica/Sustentabilidade:** Estimular o uso racional dos recursos minerais e hídricos em perfeita harmonia com o meio ambiente e com as necessidades da sociedade no presente e no futuro.
- **Geologia para o Bem-Estar da Sociedade:** Agregar valor ao conhecimento geológico, de modo a torná-lo indispensável ao desenvolvimento dos setores mineral e hídrico e à gestão territorial.
- **Água - Bem Vital e Estratégico:** A água é um bem comum vital e estratégico para a humanidade, que deve ter assegurada sua disponibilidade e utilização racional pelas gerações atual e futura;
- **Saúde, Segurança e Bem-Estar dos Empregados:** Promover a saúde e a segurança dos trabalhadores, fornecendo o suporte técnico necessário para que todas as áreas possam atuar na antecipação e na prevenção de acidentes.

LOGÍSTICA OPERACIONAL

Para o cumprimento de sua missão institucional, o SGB-CPRM conta com infraestrutura operacional instalada em todo o país, somando oito Superintendências Regionais: Manaus (AM), Belém (PA), Recife (PE), Goiânia (GO), Salvador (BA), Belo Horizonte (MG), São Paulo (SP) e Porto Alegre (RS). Estas são as unidades executoras dos projetos, onde se concentra a grande capacidade operacional da instituição. Além disso, há três Residências, que são estruturas operacionais menores, localizadas em Porto Velho (RO), Teresina (PI) e Fortaleza (CE) e, também, seis Núcleos de Apoio, que são pequenos escritórios de representação e apoio operacional, nas cidades de Natal (RN), Curitiba (PR), Boa Vista (RR), Criciúma (SC), Cuiabá (MT) e São Luís (MA). A sede da empresa localiza-se em Brasília (DF) e o escritório central da administração e dos departamentos técnicos situa-se no Rio de Janeiro (RJ). O SGB-CPRM tem dois centros de treinamento, nas cidades de Apiaí (SP) e Morro do Chapéu (BA). Seu quadro funcional encerrou 2021 com um total de 1.544 profissionais distribuídos no Brasil, dos quais 1.485 são efetivos. Finalmente, o SGB-CPRM conta, ainda, com três Redes de Apoio Institucional: (I) a Rede de Laboratórios de Análises Minerais que realiza análises de material geológico, de águas minerais e estudo de fontes hidrominerais; (II) a Rede de Litotecas que concentra o acervo litológico e a (III) Rede Ametista que reúne o acervo bibliográfico. Também faz parte da estrutura da empresa o Museu Ciências da Terra, localizado em uma construção histórica de 1907, no bairro da Urca, no Rio de Janeiro.



ESTRUTURA ORGANIZACIONAL



PRESIDÊNCIA



PRESIDÊNCIA

ÁREA DA PRESIDÊNCIA DO SGB-CPRM tem como objetivo apoiar, fomentar e auxiliar as demais Diretorias otimizando as ações, no sentido de sempre manter a transparência pública. Portanto, incluímos no relatório os trabalhos desenvolvidos ao longo do ano de 2021, na certeza de que as informações expostas foram fundamentais para alcançar os objetivos institucionais.

GOVERNANÇA

A Governança exerce papel fundamental para que todo o SGB-CPRM esteja em conformidade com os seus princípios e valores, refletidos em políticas, procedimentos e normas internas e com as leis e os dispositivos regulatórios a que está submetida. Cumprindo seu papel, apoia as reuniões do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal e do Comitê de Auditoria Estatutário, quando solicitado, além de exercer supervisão funcional nos assuntos relativos a estruturas de integridade, gestão de riscos, controles internos e conformidade; promove práticas e princípios de conduta e padrões de comportamentos.

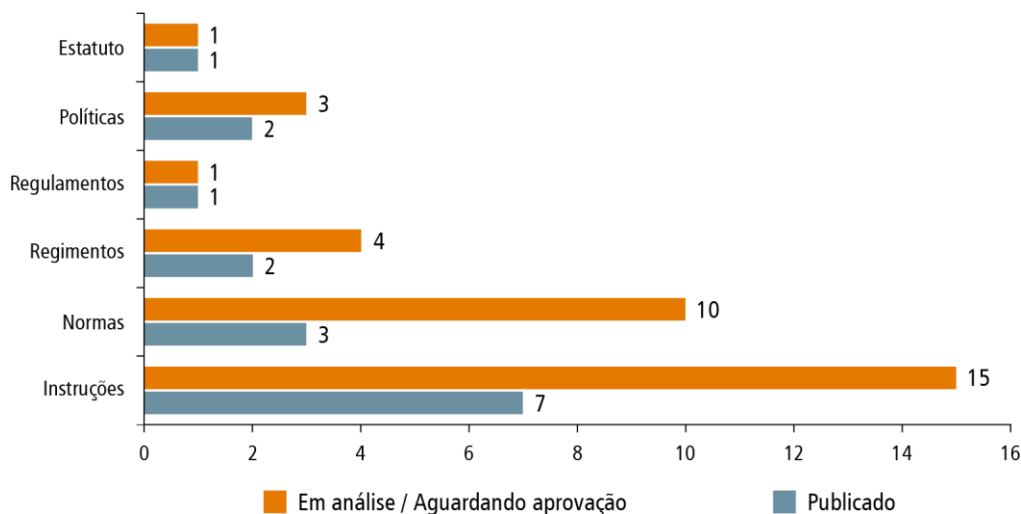
As atividades da Coordenação de **Gestão de Riscos Corporativos e Integridade**, em 2021, concentraram-se na implantação das ações do Programa de Integridade aprovado pelo Conselho de Administração, com o monitoramento contínuo de seu atendimento; no planejamento/elaboração da Matriz de Riscos Contratações e Convênios com o setor de responsável por essas atividades na empresa e na atualização da matriz de riscos estratégicos, de forma a apoiar o planejamento estratégico do SGB-CPRM.

A Coordenação de **Controles Internos e Conformidade** assessorou o Conselho de Administração e a Diretoria-Executiva na aprovação do novo Estatuto Social do SGB-CPRM na Assembleia Geral Extraordinária de 2021. No entanto, já foi submetida nova proposta de alteração, com inserção das atividades do Museu da Ciência da Terra – MCTER e alterações que tangem o Comitê de Pessoas, Elegibilidade, Sucessão e Remuneração.

Foi realizado o mapeamento de todas as normas e instruções internas publicadas na intranet, a fim de analisar as inconsistências para propor adequações, tais como: atualizações, inclusões de normativos (políticas, regulamentos, regimentos, normas e instruções), revisões e aprimoramentos. No ano de 2021, a Governança publicou 16 e analisou 34 instrumentos normativos que foram objeto de melhoria, produção e padronização no SGB-CPRM.

Em destaque, a publicação na intranet SGB-CPRM, do Código de Conduta, Ética e Integridade, integrando às ações da Comissão de Ética, Ouvidoria, Corregedoria e Governança, bem como os canais de comunicação, denúncias, reclamações e sugestões apresentadas pelos agentes públicos que atuam no SGB-CPRM e pela sociedade em geral.

Totais de instrumentos normativos objetos de melhoria, produção e padronização em 2021



Além dessa atuação, o setor assessorou à setores técnicos, à comitês, comissões e grupos de trabalho, tendo apresentado e orientado a respeito da base legal e dos procedimentos a serem adotados pela empresa. Assim foram para as temáticas dos trabalhos:

- Comissão Interna de Elegibilidade;
- A adequação do SGB-CPRM em relação à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018);
- Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação- TIC, em relação a requisitos, comitê de TIC, regimentos; Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI e alinhamento estratégico; e
- Segurança de TIC e comitê de Segurança da Informação.

De mesma forma, o setor também orientou a diretoria e os departamentos responsáveis em relação à transparência passiva e ativa, incluindo uma avaliação quanto à situação em todos os itens exigidos e com contribuição quanto a nova política de transparência da Secretaria de Coordenação e Governança das Empresas Estatais - SEST, no exercício de 2021.

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO - SUPLAN

A Superintendência de Planejamento Estratégico - SUPLAN é o órgão vinculado à Presidência que tem por objetivo básico a condução dos assuntos referentes ao Planejamento Estratégico e Orçamentário, bem como o acompanhamento do portfólio de projetos do SGB-CPRM, através do Escritório de Projetos.

No ano de 2021, no que diz respeito às atividades de Planejamento conduzidas merece destaque o processo de elaboração da proposta da empresa para o Projeto de Lei Orçamentária - PLOA 2022, que resultou em um referencial orçamentário de R\$125,25 milhões, 14% superior ao recebido no ano anterior e 93% maior que o inicialmente previsto no Plano Plurianual 2022-2025, do Governo Federal.

Apesar da manutenção do trabalho à distância de toda a equipe em decorrência da continuidade do estado de pandemia, todas as atividades foram realizadas plenamente com atendimento dos prazos, entre as quais registram-se: os monitoramentos trimestral dos Indicadores do Mapa Estratégico da Empresa e semestral da Gratificação de Desempenho de Atividades Geocientíficas-GDAG, a atualização anual do Plano Estratégico, a elaboração do Programa Anual de Trabalho – PAT para 2022, também conhecido como plano de negócios, além do acompanhamento do desempenho do SGB-CPRM no Índice de Eficiência de Gestão Mineral – IEGM, do Programa Geologia, Mineração e Transformação Mineral, do PPA, semestralmente, e do Programa Mineração e Desenvolvimento – PMD, trimestralmente, ambos apurados pelo Ministério de Minas e Energia – MME. Também foram atendidas as demandas dos órgãos de controle externos, Tribunal de Contas da União - TCU e Controladoria-Geral da União – CGU, além da Secretaria de Coordenação e Governança das Empresas Estatais – SEST, do Ministério da Economia.

A atuação e os procedimentos realizados pela SUPLAN foram formalizados através da publicação neste exercício da Norma AAS 11.01, que regulamenta as atividades realizadas pela SUPLAN, e das Instruções AAS 11.01-01, AAS 11.01-02, AAS 11.01-03, AAS 11.01-04 e AAS 11.01-05,

Como resultado do projeto de revisão e modernização da sua estrutura organizacional, que vem sendo realizado desde 2020 com o apoio do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET/MG, através de um TED, foi implantado o Escritório de Processos - EP, vinculado à SUPLAN, que atuará como unidade central para a discussão da gestão de processos, padronizando e coordenando todos os trabalhos relacionados tema na empresa.

A SUPLAN participou ainda da elaboração do Caderno 1 do Plano Nacional de Mineração 2050 - PNM2050, plano setorial sob coordenação do MME; na revisão e proposição de melhorias nas Tabelas de Atividades de todas as áreas da empresa, visando à implantação em 2022 do Programa de Gestão de Atividades – PGA, e dos trabalhos para elaboração do primeiro Balanço Social do SGB-CPRM, em parceria com a EMBRAPA. Também colaborou com diversos atendimentos de demandas da consultoria do CEFET/MG para o projeto de reestruturação organizacional e redesenho de processos. A equipe manteve ainda um grande comprometimento com a capacitação técnica visando o aprimoramento contínuo dos processos em que atua.

Foram dedicados esforços especiais em relação à comunicação, uma vez que para o atingimento dos resultados esperados e alcance da Missão institucional, é fundamental o comprometimento de toda a equipe com os referenciais estratégicos do SGB-CPRM. Assim, buscou-se divulgar através de notícias na intranet os processos conduzidos pela SUPLAN, manter atualizada a área da mesma dedicada ao Planejamento Estratégico, além de ter sido criado um novo espaço para o EP. Foram ainda realizados diversos encontros visando capacitar lideranças e responsáveis pelos projetos e atividades sobre os temas em que atua. Para os usuários externos, também buscou-se atualizar a área do portal da empresa dedicada ao Planejamento Estratégico, onde pode ser acessada a versão atualizada do Plano Estratégico e do PAT, bem como os resultados da execução física e orçamentária, pelo link: <http://www.cprm.gov.br/publique/Sobre/Planejamento-Estrategico/Planejamento-Estrategico-5547.html>

MAPA ESTRATÉGICO DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM 2021-2025



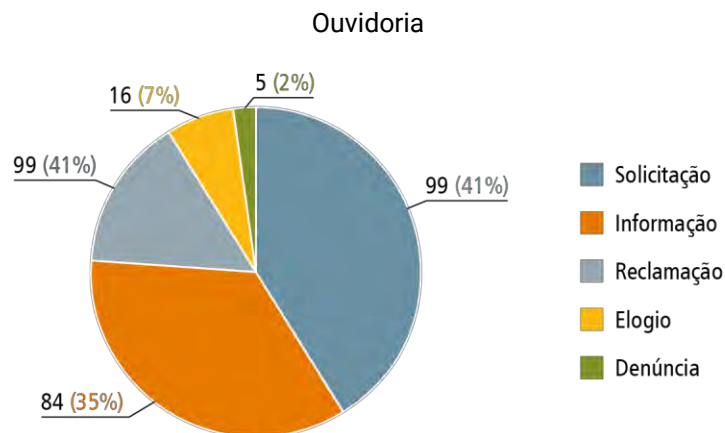
Mapa Estratégico do SGB -CPRM para o período 2021-2025.

OUVIDORIA

A principal função das ouvidorias públicas é assegurar o direito de participação e controle da sociedade sobre as instituições das quais fazem parte. No SGB-CPRM isso era realizado de duas formas: o e-SIC que permitia o Acesso à Informação (Lei nº 12.527, de 18/11/2011) e o e-Ouv que proporcionava o tratamento das Manifestações de seus usuários/clientes com relação à política técnico-administrativa da empresa em geral e de seus produtos e serviços (Decreto nº 8.243 de 23/05/2014). Em 31 de agosto de 2020, essas duas formas foram integradas pela Controladoria-Geral da União - CGU na Plataforma Fala.BR.

A Ouvidoria do SGB-CPRM recebeu em 2021 um total de 305 Manifestações, sendo 65 pedidos de Acesso à Informação segundo a Lei de Acesso à Informação - LAI. Todas solicitadas por intermédio da Plataforma Fala.BR. Das 240 Manifestações propriamente ditas e válidas, 151 vieram de público externo e 89 de público interno, tanto por mensagens eletrônicas (*e-mail* e *whatsApp*), quanto por telefonemas e registros na citada Plataforma. Com tempo médio de resposta de nove dias, as manifestações abrangeram os cinco tipos reconhecidos pela CGU: denúncias (05), elogios (16), reclamações (36), solicitações (99) e pedidos de informação (84). Já as 65 solicitações de informação com base na LAI foram respondidas em 13 dias aproximadamente, e, entre essas, cinco tiveram recursos impetrados e igualmente foram devidamente respondidos.

Ressalte-se que, em função da pandemia, a Ouvidoria do SGB-CPRM já em 2020 havia se organizado para manter um canal de fácil acesso público, divulgando o número de um celular para comunicação direta com a sua equipe, haja vista o trabalho desenvolvido à distância, e a segurança da transparência e informação aos seus usuários. A quantidade de demandas recebidas em 2021 manteve-se na média dos anos anteriores.



Ao contrário de 2020, em 2021 não foram realizadas as Pesquisas de Satisfação Planejadas (por formulário) junto aos usuários/clientes da CPRM-SGB, sobretudo pelo pequeno resultado da iniciativa obtido em anos anteriores, principalmente no ano passado.

No entanto, foi realizada em 2021 uma Pesquisa de Satisfação espontânea, em parceria da Ouvidoria com o Departamento de Relações Institucionais - DERID e com o Departamento de Informações Institucionais - DEINF, através de um personagem de muito sucesso criado na década de 90: o "Martelito", que ficou até o mês de outubro na página da CPRM-SGB, convidando os usuários a participarem da pesquisa. Igualmente, foi iniciada uma Pesquisa exclusiva da Ouvidoria baseada na qualidade das respostas oferecidas aos Manifestantes pelos diversos órgãos do SGB-CPRM. Nessa Pesquisa, foram obtidas 65 respostas positivas (muito satisfeitos e satisfeitos) provenientes de 81 respondentes, além de 16 manifestações de elogio ao trabalho de diversos integrantes do Departamento de Recursos Humanos – DERHU, principalmente.

A Ouvidoria do Serviço Geológico do Brasil conseguiu dois importantes intentos em 2021, atendendo às recomendações da CGU: a) padronização da página da SGB-CPRM, com ênfase ao item de "Transparência", reformulando-o e atualizando-o com base em um Guia Metodológico distribuído por aquela Controladoria; e b) o lançamento de um Edital para candidaturas ao seu Conselho de Usuários, figura esta também criada pela CGU. A iniciativa foi realizada a partir de um "chamamento público" constante de um painel ainda presente no portal da empresa, contendo um link para as instruções aos candidatos usuários das três áreas principais de atuação do SGB-CPRM: a) geociências e recursos minerais; b) hidrologia e hidrogeologia; e c) geodiversidade e desastres naturais.

Para incentivar candidaturas, foram enviadas mensagens eletrônicas aos coordenadores dos Cursos de Geologia e Engenharia Geológica e a profissionais dessas áreas (item a); a Associações

de Hidrologia/Hidrogeologia (item b); e a Defesas Cíveis estaduais (item c). O prazo de inscrições termina em 20 de janeiro de 2022.

AUDITORIA INTERNA - AUDITE

O SGB-CPRM conta com uma unidade de Auditoria Interna na sua estrutura organizacional, a qual está vinculada hierarquicamente ao Conselho de Administração. A Auditoria Interna é uma atividade independente e objetiva de avaliação e de consultoria, desenhada para adicionar valor e melhorar as operações de uma organização. Deve buscar auxiliar as organizações públicas a realizarem seus objetivos, a partir da aplicação de uma abordagem sistemática e disciplinada para avaliar e melhorar a eficácia dos processos de governança, de gerenciamento de riscos e de controles internos, visando ao fortalecimento da gestão e à racionalização das ações de controle, bem como para prestar apoio aos órgãos de Controle Interno (Controladoria Geral da União) e Externo (Tribunal de Contas da União).

A Audite tem por objetivo assessorar a administração na aferição do desempenho e cumprimento das atribuições definidas para cada área da empresa, tendo em conta as diretrizes governamentais e as metas previamente determinadas. Para tanto, emite relatórios, notas e pareceres que contêm análises, avaliações e recomendações de forma a assegurar a fidedignidade das informações relativas ao desempenho e atividades das áreas examinadas, para que o planejamento estratégico possa ser concretizado e as ações transformadas em resultados. Desse modo, o Relatório de Atividades da Auditoria Interna do SGB-CPRM, é apresentado para conhecimento e apreciação da Diretoria Executiva e dos órgãos de controle interno e externo, bem como para conhecimento do público em geral, o qual tem como finalidade demonstrar, em síntese, o resultado dos trabalhos relativos ao exercício anterior.

No exercício de 2021, a Auditoria Interna produziu dois Relatórios de Monitoramento (follow-up) e dez Notas Técnicas, em atendimento a demandas do Conselho Fiscal, além de trabalhos de assessoramento às Unidades Regionais do SGB-CPRM, contendo análises, avaliações, recomendações e informações relativas ao desempenho e atividades das áreas examinadas.

Outras atividades desenvolvidas foram: finalização dos trabalhos de 2020 (relatórios e notas técnicas); elaboração do Relatório Anual das Atividades da Auditoria Interna –RAINT/2020; elaboração do Plano de Atividades da Auditoria Interna –PAINT/2022; produção de informações para o Relatório da Administração Anual; Relatório de Gestão/TCU com informações referentes à Auditoria Interna; atendimento aos órgãos de controle interno e externo (CGU, TCU e outras entidades); capacitação/treinamento dos integrantes da Audite; análise e autorização de processos de afastamento do país; demandas externas das Unidades (orientações e consultorias feitas através de email's e informes); participação em reuniões do Conselho de Administração e Fiscal, entre outras.

Como resultado dos trabalhos realizados no exercício de 2021, mediante os Relatórios e Notas Técnicas, a Auditoria Interna apontou pontos críticos, contendo as respectivas recomendações para apresentação de justificativas e adoção de ações corretivas pelos gestores. Ressalta-se que, com base nos trabalhos, foram identificados resultados positivos da gestão, ou seja, houve implementação de recomendações, porém ainda existem recomendações pendentes que estão constantemente em monitoramento até a sua efetiva implementação, que deverão ser objeto de ação saneadora por parte da empresa.

CORREGEDORIA

A Corregedoria integra o Sistema de Correição do Poder Executivo Federal - SISCOR, cujo órgão central é a Corregedoria-Geral da União. Quanto à vinculação, figura no organograma geral do SGB-CPRM como subordinada ao Conselho de Administração e, como Unidade Seccional, está sujeita à orientação normativa da Controladoria-Geral da União (CGU). O propósito da Corregedoria é a prevenção – que se manifesta por intermédio de projetos e ações de cunho educativo – e a apuração de possíveis irregularidades praticadas no âmbito da empresa, por meio da instauração e da condução de procedimentos correccionais de natureza investigatória ou acusatória.

Em 2021, a Corregedoria recebeu e registrou um total de oito processos correccionais, dos quais cinco em andamento e três foram arquivados, sendo assinado um Termo de Ajuste de Conduta – TAC. As atividades executadas foram estruturadas no âmbito de ações educativas e das apurações das manifestações recebidas. Buscou-se promover e acompanhar a apuração de irregularidades, através da utilização do sistema e-PAD, com a disponibilização das calculadoras de penalidade administrativa e de viabilidade de celebração de TAC, para auxiliar no cálculo da dosimetria das penalidades.

O resultado do trabalho da corregedoria teve o relevante apoio dos empregados que compuseram as equipes de Sindicância e PAD, que geraram elementos essenciais para o desenvolvimento do trabalho correccional. Assim, com a nomeação do novo Corregedor em outubro de 2021 a equipe da Corregedoria foi reestruturada em dezembro com a realização de processo seletivo interno.

CONSULTORIA JURÍDICA - COJUR

A Consultoria Jurídica - COJUR do SGB-CPRM tem por objetivo básico a condução das atividades jurídicas de natureza preventiva, contratual e contenciosa, com funções de assessoramento à Diretoria Executiva, orientação técnica aos demais departamentos e de representação judicial e extrajudicial na defesa dos interesses da empresa. A equipe da COJUR é composta pelo Consultor Jurídico, três advogados lotados na Divisão de Contencioso - DICOTE, incluindo o Chefe da Divisão, quatro advogados na Divisão de Estudos e Pareceres - DIESPA, incluindo o Chefe da Divisão, e quatro advogados regionais. Cabe destacar que os três advogados lotados na COJUR e os quatro advogados regionais atuam nas demandas de ambas as Divisões.

A **Divisão de Estudos e Pareceres - DIESPA** analisou 543 expedientes (diligências formais demandadas por diversas áreas do SGB-CPRM), que resultaram na elaboração dos 380 Pareceres e 163 Despachos, majoritariamente, sobre temas como: licitações, contratos, termos aditivos, acordos, dispensas e inexigibilidades de licitação, além de análise de casos e elaboração de estudos, com tempo médio de resposta de oito dias úteis.

A **Divisão de Contencioso - DICOTE** acompanhou os processos administrativos e judiciais em diversas áreas do Direito, em especial, trabalhista, cível, tributário, havendo, ainda, algumas demandas com enfoque minerário e ambiental. Importante, ainda, destacar o caráter preventivo da DICOTE, que elabora pareceres abordando diversos temas estratégicos para a gestão da empresa que poderão ensejar demandas judiciais. Os trabalhos foram distribuídos em 71% de questões trabalhistas, 14% cíveis, 10% tributário e 5% outros assuntos.

Os resultados das demandas contenciosas acompanhadas foram divididos em 67% êxito (ações contra a empresa julgadas improcedentes) e 33% perdas (ações contra a empresa julgadas procedentes ou procedentes em parte). Além disso, analisou 455 expedientes (diligências formais demandadas por diversas áreas do SGB-CPRM), sendo 4% classificadas internamente como “Pareceres/Notas Técnicas” e 96% como Manifestações Jurídicas Internas e respostas a ofícios.

Contudo, verifica-se que a atuação da Consultoria Jurídica, e suas divisões, permeia diversas áreas da empresa, seja no âmbito do assessoramento de contratos, parcerias, e consultas, evitando demandas judiciais e mitigando riscos administrativos, ou mesmo na efetiva defesa dos interesses da SGB-CPRM em juízo, logrando êxito substancial em sua atuação.

Nota-se, ainda, que ao longo dos anos a Consultoria Jurídica tem envidado esforços no sentido de reduzir substancialmente o prazo para elaboração de pareceres de contratos, aditivos e parcerias, que atualmente está em oito dias úteis, dando maior agilidade aos processos internos; bem como tem atuado com êxito na redução do passivo tributário e trabalhista da SGB-CPRM.

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - CEDES

A equipe do CEDES, em 2021, teve redução de duas pessoas passando para total de 10 pesquisadores e deu continuidade ao seu processo de reestruturação e de inserção do SGB-CPRM no setor de Óleo & Gás. Durante o ano o CEDES coordenou os projetos aprovados pela ANP com investimento total de R\$ 4.237.286,72. Este investimento é destinado à elaboração dos quatro projetos executivos para obras civis referentes à melhoria de infraestrutura laboratorial, que tornarão o SGB-CPRM uma instituição cada vez mais voltada para a execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação - P,D&I capazes de promover indiretamente o Emprego Digno e Crescimento Econômico e a Indústria, Inovação e Infraestrutura, que compõem parte dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS, definidos pela Organização das Nações Unidas - ONU, em 2012. Os pesquisadores do CEDES publicaram 12 artigos científicos internacionais ao longo do ano de 2021.

Uma das principais funções do CEDES são os projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, conforme decisão da Diretoria Executiva apresentada no Informe 019/2008, que se encontra disponível na Intranet/Transparência/Informes da Diretoria Executiva (a D.E. “aprovou este Departamento como o órgão de Coordenação de P&D na SGB-CPRM e decidiu que todos os assuntos relacionados a P&D, sejam encaminhados à Diretoria com o parecer do CEDES”). Nesse sentido, além de atuar em conjunto com a Presidência para a construção de uma adequada infraestrutura laboratorial para o SGB-CPRM, o CEDES obteve a aprovação da continuidade do projeto de P,D&I “Quando múltiplos continentes colidem: superposição orogênica, nucleamento de zonas de cisalhamento e tectônica de escape no NE do Brasil”, em parceria com o Instituto Serrapilheira, que conta com recursos totais de R\$ 950.700,00.

Em 2021 teve continuidade o projeto “Herança orogênica no controle da deformação intraplaca e desenvolvimento de bacias sedimentares durante a abertura do Oceano Atlântico no NE do Brasil”, com aporte total de R\$ 4.621.411,83, financiado pela Petrobras com recursos das Cláusulas de P,D&I presentes nos contratos para exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural com aporte de cerca de R\$ 418 milhões. O CEDES avançou nas conversações com a Petrobras, por convite desta, para atuar na execução dos Projetos Poço Estratigráfico e Poço Transparente, em uma parceria que busca aprofundar o conhecimento de subsuperfície de bacias petrolíferas brasileiras e

possibilidade de potencial para existência de novos players de hidrocarbonetos. Celebramos quatro novos convênios com parceiros: 1) Acordo de Cooperação Técnico-Científica com a Universidade de Brasília - UnB. Este acordo já está em vigência e permite uso compartilhado de pessoal e espaços, tornando o CRG uma realidade já em 2021 bem como desenvolvimento de projetos de P,D&I em parceria. 2) Acordo de Parceria com Agência para o Desenvolvimento e Inovação do Setor Mineral Brasileiro – ADIMB para desenvolvimento de projeto de P,D&I financiado pela Vale no valor de R\$ 12 milhões para pesquisa da geodinâmica 4D da província mineral de Carajás. 3) Acordo de cooperação com Vale sem repasse de recursos para desenvolvimento de metodologias inovadoras na área de Vetorização das Mineralizações. 4) Acordo de Parceria com a NEXA no valor de R\$ 660 mil para desenvolvimento de Projeto de P,D&I na região do Alto Tapajós.

No tocante ao Núcleo de Inovação Tecnológica, incorporado - NIT, incorporado ao CEDES, conforme dita a Política da Inovação da empresa, foram feitas ações voltadas à proteção da propriedade intelectual de dois processos. O circuito completo do registro de propriedade intelectual engloba três fases: 1º Fase – Depósito de marca (Protocolização do Pedido) – Preparo de documentação e depósito do pedido de registro da marca junto ao INPI. 2º Fase – Publicação da marca – É oficialmente comunicado pela RPI (Revista da Propriedade Industrial) sua intenção pela marca pretendida – Inicia-se o exame técnico, no qual o INPI examina o pedido com base nas normas legais estabelecidas na Lei da Propriedade Industrial - LPI. 3º Fase – Deferimento da marca – A marca é então aprovada pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI. Há um prazo de 60 (sessenta) dias para o recolhimento das taxas. Somente após o fim do circuito completo é que uma propriedade intelectual pode ser considerada registrada. Em 2021 foi dado início ao processo de proteção da marca “Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Geocientíficos do SGB-CPRM BASEGEO” que está em desenvolvimento em nossa instituição. Fazem parte desse projeto equipes da DGM com o Departamento de Geologia – DEGEO e o Departamento de Recursos Minerais e da DIG com a Divisão de Geoprocessamento e a Divisão de Informática. Também foi retomado o processo de proteção da marca QMIN: Assistente de Química Mineral: avanço tecnológico na classificação rápida mineral.

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO - ASSCOM

A ASSCOM intensificou suas ações e atribuições em 2021 – ano em que o SGB-CPRM passou por reestruturações em suas áreas internas. Suas seis novas frentes de atuação: comunicação digital; comunicação interna; assessoria de imprensa; eventos e cerimonial; marketing; e editoração; são prova da ampliação do trabalho da ASSCOM que, por sua vez, acompanhou o crescimento da própria instituição.

Sob a ótica do Planejamento Estratégico do SGB-CPRM, a ultrapassou indicadores e metas e apoiou as diversas iniciativas de alinhamentos de gestão e processos. Para se ter uma dimensão desta atuação, somente em número de notícias publicadas em canais digitais, foram mais de 392 matérias no site e outras 428 notas na Intranet, além de mais de 150 informes enviados por e-mail, 253 clippings de notícias, 250 vídeos, 324 avisos de pauta e mais de 50 campanhas.

Foram realizadas 40 transmissões ao vivo no Youtube e dezenas de interações via Facebook para o lançamento de produtos e debate de temas relacionados às geociências. Entre os veículos de imprensa - TV, rádio e portais on-line, foram 9.816 notícias veiculadas na mídia – com as mais diversas abordagens – disseminando informações fornecidas pela ASSCOM ou dados de relatórios, boletins,

mapeamentos e estudos produzidos pelas diretorias. Este número representa R\$ 558,2 milhões em mídia espontânea - esse seria o valor pago para inserir as matérias veiculadas ao longo do ano.

Em relação a 2021, o valor é 142,7% maior que o número referente a 2020 - R\$ 124,4 milhões. As redes sociais, formadas por seis perfis oficiais do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, alcançaram mais de 12 milhões de pessoas, superando a meta estipulada pela SUPLAN, de 9,5 milhões de pessoas a serem alcançadas. Somadas, foram realizadas quase 4 mil ações em todas as redes sociais no período de 2021.

O Instagram alcançou 2 milhões de usuários e o Facebook atingiu 4,2 milhões pessoas, somente o perfil SGB-CPRM. O LinkedIn também teve bom desempenho ao somar quase 300 mil pessoas engajadas, ou seja, a quantidade de pessoas que interagiram com nossas publicações. Na mesma linha de crescimento, o Twitter alcançou 400 mil pessoas.

A participação e realização de eventos - seminários, congressos, palestras, lançamentos de produtos e apresentações públicas de produtos – ampliaram a visibilidade do SGB-CPRM e reforçaram sua marca frente aos diversos públicos de interesse.

No Youtube, 48.000 participantes estiveram envolvidos nestas atividades. Destaque para os lançamentos - internos e externos – de plataformas e bases de dados, que entre março e dezembro registraram uma média de 580 visualizações por apresentação em 78 transmissões ao vivo. No Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP, foram 112 eventos com 229 moderadores e 1.516 participantes. Atingimos um total de 4.770 pessoas no público externo, totalizando 6.515 pessoas nessa plataforma. Considerando as duas plataformas, foram 190 eventos online.

Cliente interno	Quantidade de produtos	Total
PR	Projetos	6
	Projetos	38
DGM	Journal-JGSB	23
	Geologia Marinha	5
DHT	Projetos	36
DAF	Projetos	4
	Certificados	2.140
DIG	Projetos	3
TOTAL		2.255

A editoração de publicações institucionais e científicas – trabalho que exige a elaboração de projetos especiais; relatórios; livros e artigos; revisão de textos; edição de imagens; confecção de certificados – foi intensificado. A proposição de normas de padronização quanto ao formato; tipologia; mancha

gráfica; softwares a serem utilizados na editoração; e arte-finalização e preparo do material a ser encaminhado às gráficas; possibilitaram o alcance dos resultados do quadro.

Completa a lista de trabalhos, as ações de marketing institucional – que representam a divulgação técnica dos produtos, projetos e programas do SGB-CPRM. Em 2021, os trabalhos conjuntos entre eventos, marketing, editoração e comunicação interna e externa foram provas de que é possível produzir conhecimento em época de pandemia. A padronização de materiais e referências e a disponibilização para todos os empregados reforçaram o discurso único e trouxeram ainda mais identidade ao SGB-CPRM.

Cliente interno	Tipo	Produto	Total
DGM/DEGEO	CARD	DGM em pauta	3
	CAPA	Guia de procedimentos técnicos	2
		Informe de geofísica aplicada	5
		Mapa Tectônico-Geocronológico do Estado da Bahia Implicações Metalogenéticas - Português/Inglês	2
		Projeto Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Estado do Ceará	1
		Programa Geologia do Brasil - Nota Explicativa - Geologia e Recursos Minerais	5
		Journal of the Geological Survey of Brazil	5
DGM/DEREM	CAPA	Informes de Recursos Minerais	20
		Informes Geoquímico	2
DHT/DEGET	CARD	Lançamento Proj. Geodiversidade Baixio da Boa Vista – BA	1
	CAPA	Levantamento Geodiversidade	5
		Guia de procedimentos Técnicos	5
		Avaliação Técnica de Área destinada à Implantação do Aterro	2
		Desenvolvimento de Peças Gráficas para o Projeto de Educação Ambiental da Bacia Carbonífera	3
		XXIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos: Responsável pelo Estande da SGB-CPRM.	1
Ouvidoria	CARD	Acesso à informação	7
		Pesquisa de Opinião	3
		Palestras	2
CEDES	CARD	Desenvolvimento logomarca	1
		Palestra	1
DIG/DIREIN	CARD	Palestras/Eventos	6
DIG/DEINF	CARD	Palestra	1

Cliente interno	Tipo	Produto	Total
DIG/DERID	CARD	Palestras	8
		Desenvolvimento Apresentação Projeto Falando a Mesma linguagem	1
		Elaboração de painel BackDrop para Lives	1
		Criação Logomarca Projeto GEOCAST	1
		Desenvolvimento Cartão de Visitas	1
		Wallpaper	1
		Atualização da seção marketing na Intranet	1
		Desenvolvimento de Sinalização Interna para as unidades da SGB-CPRM	1
DIG/LAMIN	CARD	Palestras	2
DAF/CSO		Desenvolvimento de Peças Gráficas (adesivos, cartazes, Flyers)	1
SUREG-GO		Desenvolvimento de Cartazes e Banner	8
TOTAL			109

ASSESSORIA DE ASSUNTOS INTERNACIONAIS - ASSUNI

Com foco nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável definidos pela *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*. (UNESCO, 2015), a cooperação internacional no SGB-CPRM fundamenta-se em três linhas estruturantes: (I) Soberania e defesa nacional; (II) Capacitação profissional e; (III) Transferência de tecnologia e inovação. Desta forma, são articuladas oportunidades para o SGB-CPRM interagir, evoluir e cumprir sua missão institucional perante a nação e servir como polo difusor de boas práticas em nível internacional.

De acordo com as diretrizes da política exterior do governo brasileiro, estabelecidas pelo Ministério das Relações Exteriores - MRE, em sintonia com as determinações do Ministério de Minas e Energia - MME, através da Secretaria de Geologia, Mineração E Transformação Mineral - SGM, parcerias são formalizadas com base em instrumentos contratuais, articuladas bilateralmente, e conduzidas pela ASSUNI. Após chancelas jurídicas da COJUR e contraparte internacional, acordos são assinados pelos partícipes.

As negociações bilaterais envolvem as três áreas de atividades-fim da empresa (Geologia e Recursos Minerais, Hidrologia e Gestão Territorial e Infraestrutura Geocientífica, com o objetivo de executar projetos de pesquisa e de interesse mútuo, com parceiros diversos, assim classificados): (I) Organizações de Serviços Geológicos (OSG's); (II) Organizações jurídicas técnico-científicas internacionais, não governamentais sem fins lucrativos e (III) Ações ministeriais transversais, com coordenação da Agência Brasileira de Cooperação - ABC, do MRE; (IV) Empresas privadas internacionais de mineração; (V) Blocos Econômicos.

Destacam-se, para o ano do exercício, as inúmeras reuniões de aproximações e discussões bilaterais, nas quais o SGB-CPRM, dada sua robustez e riqueza técnica, aliada a enorme capilaridade no território nacional, foi acionado para engajamentos internacionais diversos. Em todas estas ocasiões a ASSUNI

demonstrou liderança e destacou o SGB-CPRM em seu papel de protagonista e *player* internacional. Este cenário aponta para um futuro (de curto e médio prazo) deveras promissor.

O ano de 2021 seguiu sendo um ano complexo de muitos desafios. Diante de um cenário de pandemia, as instituições de forma geral (inclusive o SGB-CPRM), voltaram-se muito para o fortalecimento institucional, reestruturações e alinhamentos estratégicos internos. Houve impactos no desempenho dos projetos impedindo (ou no mínimo atrasando e ou postergando) a realização de atividades de campo, de laboratório e entre outras atividades presenciais consideradas estratégicas. Ainda assim, pode-se afirmar que conquistas importantes foram alcançadas, entre elas (apenas para citar algumas): (i) Alinhamentos em torno da capacidade da área operativa em atender demandas de projetos internacionais como no caso na Iniciativa “One Geology”; (ii) Alinhamentos operativos e intensos intercâmbios nos avanços do Mapa Hidrogeológico da América do Sul da Associação dos Serviços Geológicos e de Mineração Iberoamericanos (ASGMI) e; (iii) Concretização formal do instrumento de Acordo para tornar o SGB-CPRM o Centro Colaborativo da Agência Internacional de Energia Atômica - AIEA para difusão de práticas isotópicas em recursos hídricos.

O desempenho geral das atividades do SGB-CPRM com interface internacional é satisfatório e em sintonia ao desempenho geral da empresa. A ASSUNI deu excelentes passos no ano de 2021 e preparou terreno fértil para 2022. Cabe destacar que as cooperações internacionais seguem sendo excelente e imprescindível alternativa para crescimento institucional, aprimoramento técnico, visibilidade geopolítica e, inclusive, viabilização de atividades técnicas de campo e analíticas. Tornar os processos que ancoram as iniciativas internacionais mais fluídos e sinérgicos é tarefa constante e pré-requisito para o alcance da missão institucional do SGB-CPRM.

ASSESSORIA PARLAMENTAR - ASSPAR

A ASSPAR participa do monitoramento ou defesa de interesses e desenvolve o diálogo com o Governo Federal, Estadual, Municipal, Instituições e atores públicos, que impactam em atividades do SGB-CPRM em processos de decisão política, conduzidos pelo Poder Executivo, inclusive agências reguladoras, e pelo Poder Legislativo, nas três esferas da Federação. Tem como ponto principal tornar as relações mais transparentes, permitindo que toda a sociedade e todos os atores envolvidos saibam da movimentação dos agentes privados junto aos agentes públicos, atendendo aos parlamentares dando-lhes as orientações necessárias sobre os produtos e trabalhos desenvolvidos pelo SGB-CPRM.

Ao longo do exercício de 2021 a Assessoria colaborou com diversas ações de interesse do SGB-CPRM, auxiliando nos aspectos para concessão de Emendas Parlamentares em Projetos de interesse públicos desenvolvidos pela SGB-CPRM, entre outros, em destaque; atuação para liberação de Emenda Parlamentar no âmbito da bancada do Estado do Piauí, juntamente com Superintendente da Residência de Teresina, atuação para consolidação do Termo de Execução Descentralizada – TED, entre o SGB-CPRM e a Fundação Nacional de Saúde Superintendência Estadual do Piauí, colaboração na intermediação para a concessão do Contrato de Cessão de Uso Gratuito, pelo prazo de 20 anos, de imóvel de domínio da União, para instalação e funcionamento do Núcleo de Apoio de Natal – NANA, entre negociações para os imóveis de Maranhão e Fortaleza, ao SGB-CPRM.

The background image shows a person standing in a field of tall grass and shrubs, looking towards a mountain range under a cloudy sky. A semi-transparent hexagonal pattern is overlaid on the top half of the image. The person is wearing a light-colored long-sleeved shirt, dark pants, and a hooded jacket. The text 'DGM' is prominently displayed in the center, with the full name of the organization below it.

DGM

DIRETORIA DE GEOLOGIA
E RECURSOS MINERAIS



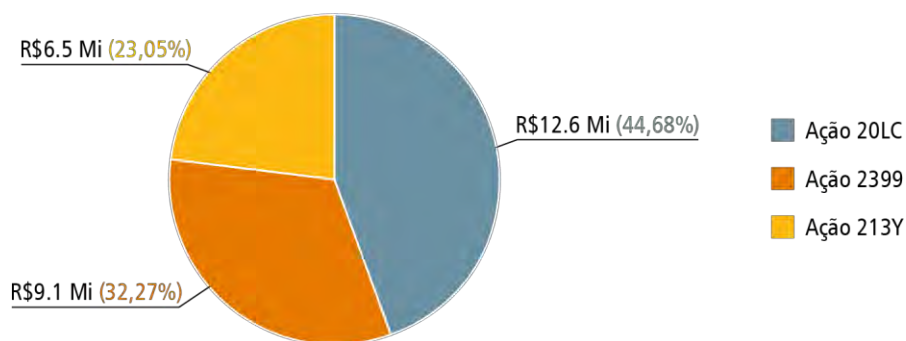
APRESENTAÇÃO

Neste relatório é registrada a síntese dos resultados alcançados ao longo de 2021 nas ações orçamentárias e projetos vinculados, no âmbito da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM. Tais resultados são estratégicos para acompanhamento da gestão pública e suporte para o planejamento e tomada de decisões.

Os projetos técnicos da DGM, no contexto do Plano Plurianual 2020-2023, estão vinculados aos programas Geologia, Mineração e Transformação Mineral e Oceanos, Zona Costeira e Antártica, os quais têm coordenação geral do Ministério de Minas e Energia e do Ministério da Defesa, respectivamente.

Todos os projetos da DGM foram desenvolvidos ao longo de 2021 exclusivamente com recursos disponibilizados através da Lei Orçamentária Anual - LOA 2021, em um montante aproximado de R\$ 28,2 Milhões, distribuídos em três ações orçamentárias, a saber:

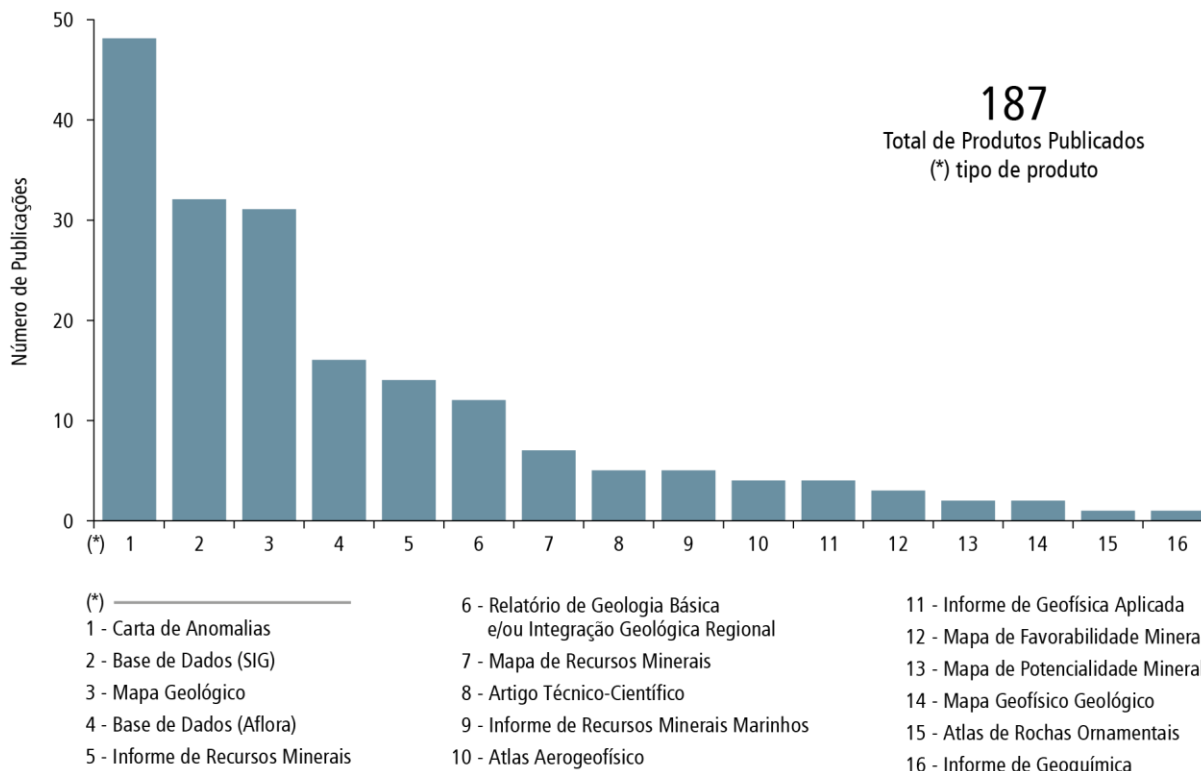
- **213Y** - Levantamentos Geológicos e Integração Geológica Regional
- **2399** - Avaliação de Recursos Minerais do Brasil
- **20LC** - Levantamento Geológico, Oceanográfico e Ambiental do Potencial Mineral do Espaço Marinho e Costeiro



Os efeitos da pandemia impactaram, em 2021, o pleno desenvolvimento dos cronogramas de execução dos projetos vinculados a estas ações, mas a DGM estabeleceu algumas diretrizes para minimizar estes impactos com a utilização de tecnologia digital. Foi focada a conclusão e disponibilização de produtos técnicos e bases de dados geocientíficos. A partir do segundo semestre, após as equipes terem sido devidamente vacinadas, foi possível a retomada incisiva dos levantamentos de campo, o que de certa forma atenuou os efeitos da paralização temporária das atividades de campo em função da pandemia.

Um número expressivo de novos produtos técnicos foi disponibilizado pela DGM em 2021, estes podem ser acessados no GeoSGB (geosgb.cprm.gov.br/) e no Repositório Institucional de Geociências (rigeo.cprm.gov.br/).

Produtos publicados em 2021 pela DGM



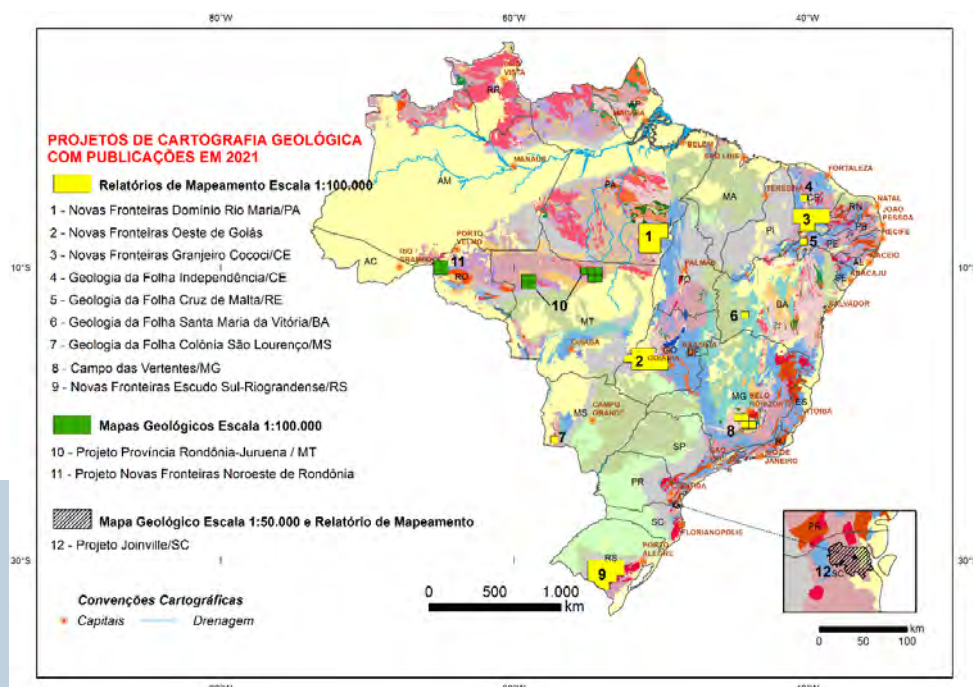
LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS E INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA REGIONAL

Esta ação, sob coordenação do Departamento de Geologia - DEGEO, envolve projetos agrupados em quatro linhas de atuação principais:

- Levantamentos Geológicos Básicos
- Integração Geológica Regional
- Levantamentos Geofísicos e Aplicações
- Gestão de Bases de Dados e Disponibilização do Conhecimento Geológico.

Levantamentos Geológicos Básicos

Engloba todos os projetos que têm como meta principal o mapeamento geológico sistemático. Ao longo de 2021 foram concluídos 10 projetos, com a publicação de seus respectivos relatórios finais, e foi publicado um conjunto de mapas geológicos de 13 folhas cartográficas na escala 1:100.000 em 39.000 km², referentes aos projetos Geologia e Potencial Mineral da Província Rondônia-Juruena e Geologia e Recursos Minerais da Porção Noroeste do Estado de Rondônia.



Mapa de localização dos Projetos de Cartografia Geológica publicados em 2021.



Capa dos relatórios finais de mapeamento dos projetos Novas Fronteiras "Rio Maria (PA)", "Escudo Sul-Rio-Grandense", "Oeste de Goiás" e "Granjeiro-Cococi (CE)".

Integração Geológica Regional

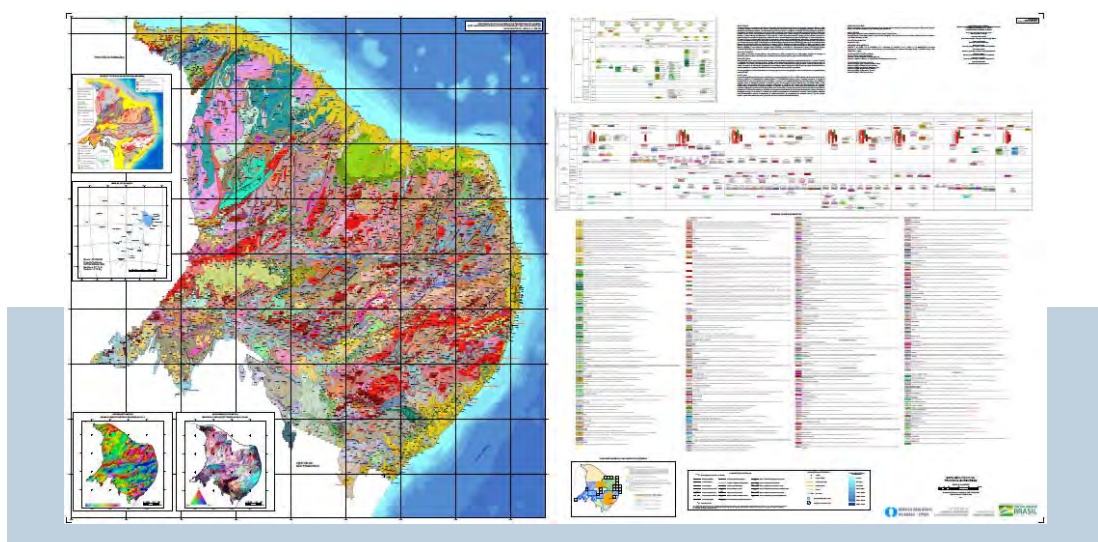
Quinze projetos de integração geológica regional estiveram em desenvolvimento ao longo de 2021, e importantes produtos de integração geológica foram disponibilizados, destacando-se aqueles relacionados ao Programa Mapas Geológicos Estaduais, tendo sido finalizados produtos dos estados

do CE, RN, BA, TO e PR, alguns realizados sob a égide de convênios com outras instituições de governo, da esfera federal ou estadual. Estes produtos apresentam o estado da arte do conhecimento geológico nas áreas enfocadas e servem de guias para a elaboração de estratégias de ação e investimentos, na esfera pública e privada, além de serem fundamentais para a pesquisa e ensino em Geociências.



Capas dos relatórios finais dos projetos Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Ceará e Mapa Tectônico-Geocronológico da Bahia, realizado em parceria com a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral-CBPM.

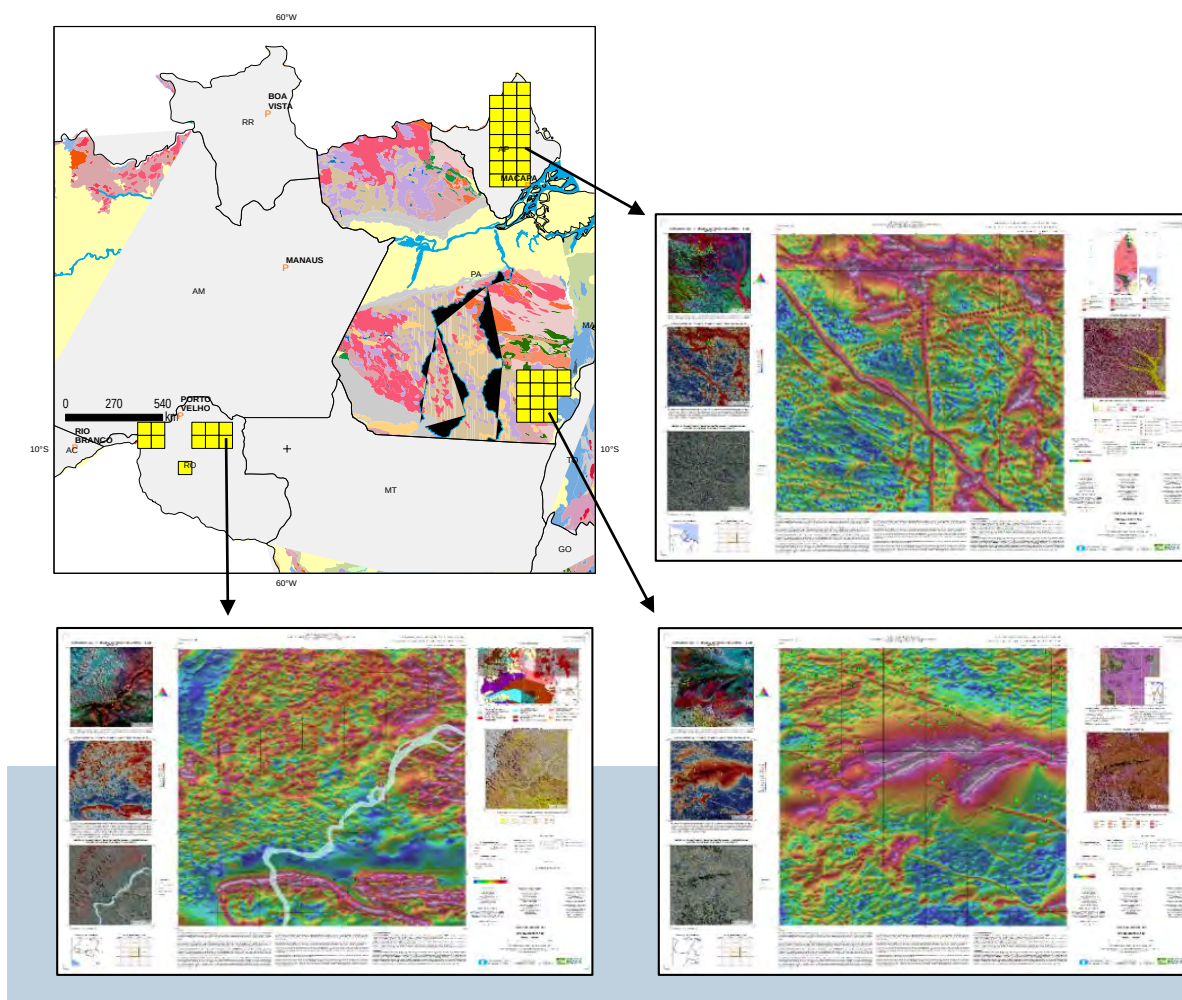
Merece destaque a conclusão do mapa de integração geológica da Província da Borborema Escala 1:1.000.000, que engloba mais de 400.000 km² do território continental brasileiro, e representa uma contribuição ímpar do SGB-CPRM ao avanço do conhecimento deste importante objeto geológico.



Mapa Geológico da Província Borborema (Escala 1: 1.000.000).

Levantamentos Geofísicos e Aplicações

Também é atribuição da DGM a realização de levantamentos aerogeofísicos, que levaram à cobertura de mais de 90% das áreas de escudos cristalinos pré-cambrianos, com dados de magnetometria e gamaespectrometria de alta resolução. Em função de restrições orçamentárias, estes aerolevantamentos foram paralisados nos últimos anos, no entanto os dados existentes têm sido amplamente trabalhados pelos pesquisadores da DGM, no escopo do projeto Aplicações em Geofísica e Sensoriamento Remoto, gerando produtos que agregam valor aos mesmos, e permitem a divulgação de metodologias desenvolvidas em projetos do SGB-CPRM. Tal iniciativa levou à publicação em 2021 de quatro Atlas Aerogeofísicos Estaduais (CE, TO, MG e ES), um conjunto de 48 Cartas de Anomalias, que englobam áreas dos estados do PA, RO e AP; além de três Informes de Geofísica Aplicada.



Distribuição do conjunto de Cartas de Anomalias publicado em 2021, com exemplo de um produto final em cada bloco.



Capas dos Atlas Aerogeofísico (CE, TO, MG e ES).

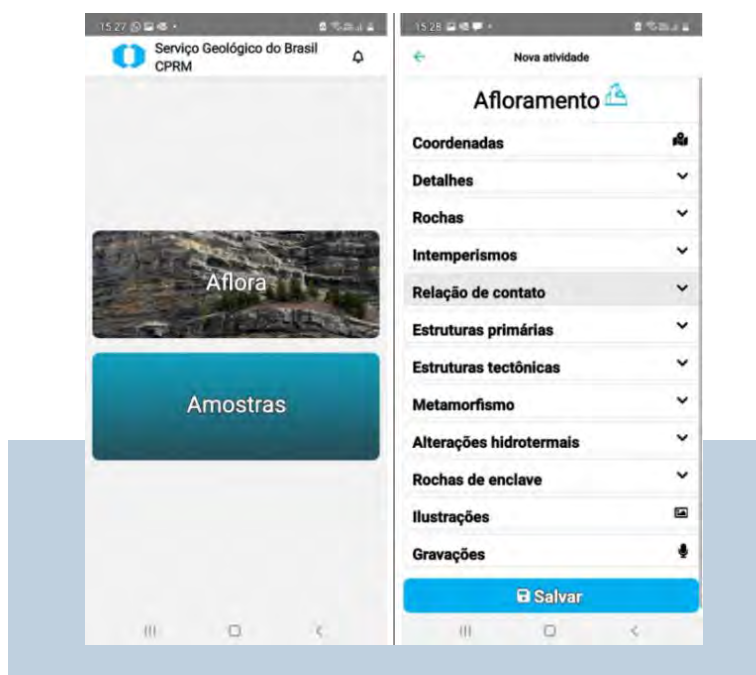


Capa dos Informes de Geofísica Aplicada publicados em 2021.

Gestão de Bases de Dados e Disponibilização do Conhecimento Geológico

A esta linha de atuação está vinculado o projeto Gestão e Disponibilização de Bases de Dados e Disponibilização do Conhecimento Geológico, que tem quatro objetivos principais, que visam a melhoria do GeoSGB e da qualidade dos bancos de dados disponibilizados aos usuários: 1) Reestruturação/remodelagem; 2) Desenvolvimento de novos aplicativos *mobile* de entrada de dados, 3) Disponibilização/publicação de novos bancos de dados de projetos em desenvolvimento, e 4) Revisão e consistência contínua de dados históricos disponíveis no GeoSGB.

Em 2021 os principais avanços foram a modelagem da BASEGEO, que representa a convergência de bases individuais para uma estrutura interrelacional, que permite a alimentação, consulta e *download* de dados geocientíficos de forma integrada.



Exemplo de visualização da BASEGEO Mobile (Aplicativo no Android).

No que se refere à disponibilização e publicação de novos bancos de dados, em 2021 foram publicados 32 conjuntos de arquivos vetoriais referentes a mapas publicados em diversos temas (ex. geológico, geológico-geofísico, favorabilidade, recursos minerais), além de bancos AFLORA de 16 projetos, com informações conforme os quantitativos apresentados na tabela abaixo. Na base de dados de Recursos Minerais foram consistidas 3.923 ocorrências minerais no contexto do projeto de integração geológica do Cráton Amazônico, além de 3.472 ocorrências de ouro, incluindo garimpos ativos e inativos no Brasil.

Afloramentos	Petrografia	Recursos Minerais
5.251	178	849

AVALIAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS DO BRASIL

A indústria mineral é, sem dúvida, um importante cliente do SGB-CPRM, uma vez que a instituição tem como missão disponibilizar dados e informações geocientíficas, que reduzam o nível de risco exploratório nas primeiras fases da pesquisa mineral, atraindo assim investimentos neste do setor.

Neste contexto, através do Departamento de Recursos Minerais - DEREM, são desenvolvidos projetos voltados à avaliação de áreas potenciais, agrupados em cinco linhas de atuação:

- Reavaliação do Patrimônio Mineral da SGB-CPRM

- Estudos Metalogenéticos das Províncias Minerais e das Novas Fronteiras Exploratórias
- Minerais Estratégicos, Críticos e Agrominerais
- Rochas e Minerais Industriais
- Levantamentos Geoquímicos

Reavaliação do Patrimônio Mineral da SGB-CPRM

Inclui as ações que envolvem as etapas de reavaliação de dados e valoração de áreas cujos direitos minerários pertencem ao SGB-CPRM, dentre as quais dez áreas estão inseridas no contexto do Programa de Parcerias de Investimentos do Governo Federal, que visa o leilão das áreas e cessão de direitos minerários para iniciativa privada. No que se refere à reavaliação das áreas do patrimônio mineral, ao longo de 2021 foram concluídos os Informes de Recursos Minerais que envolvem os blocos de caulim, da região de Rio Capim (PA), e de carvão, das áreas de Linhares (SC) e Iruí-Butiá (RS).

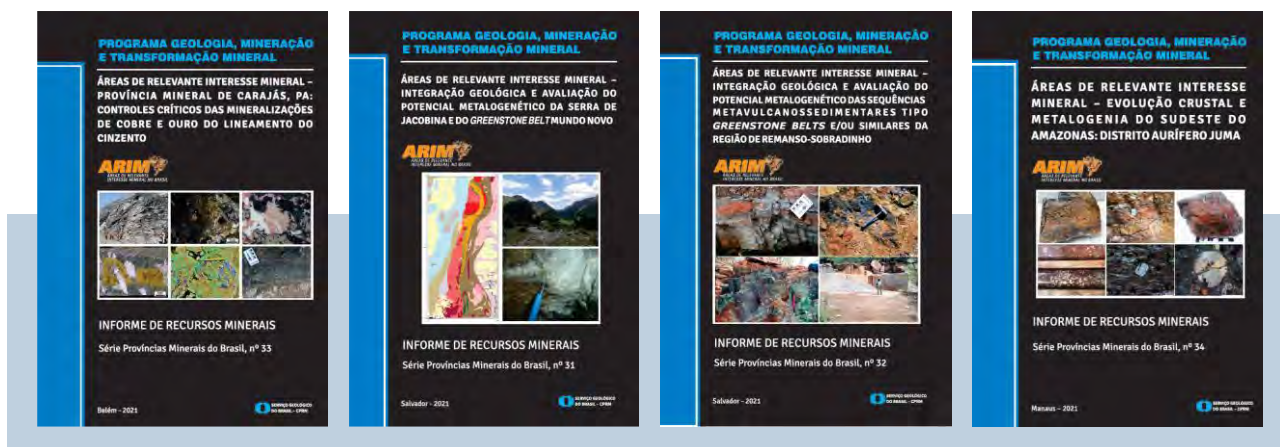


Capas dos Informes de Recursos Minerais publicados em 2021, de reavaliação de áreas de caulim e carvão do patrimônio mineral do SGB-CPRM.

Ainda no contexto desta linha de atuação, ao longo de 2021 estiveram em reavaliação outras 13 áreas do patrimônio, tendo sido realizada ainda a valoração da área de caulim do Rio Capim (PA), e o leilão das áreas do Projeto Fosfato de Miriri (PE) e do Projeto Cobre de Bom Jardim (GO).

Estudos Metalogenéticos das Províncias Minerais e das Novas Fronteiras Exploratórias

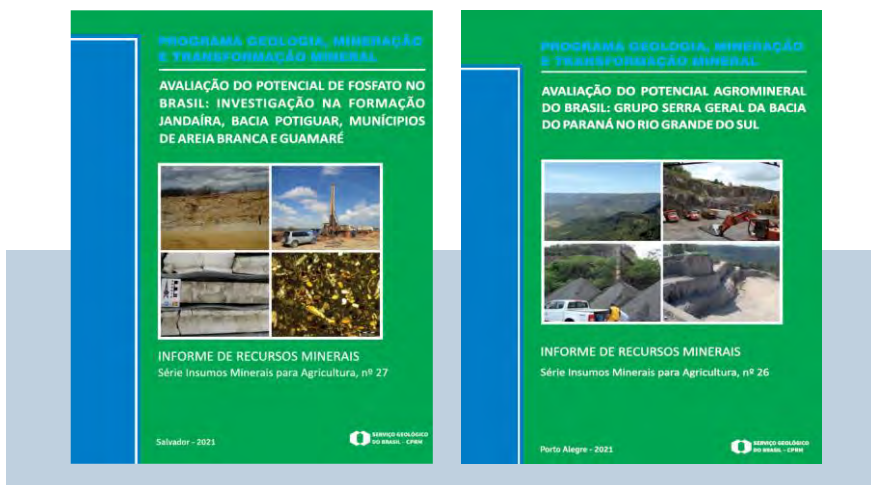
Diversas áreas do território nacional foram estudadas ao longo de 2021, que representam províncias minerais consolidadas, províncias emergentes ou novas fronteiras do conhecimento exploratório. Um conjunto significativo de novos produtos foram disponibilizados em 2021, incluindo principalmente Informes de Recursos Minerais e mapas temáticos, que viabilizam a avaliação das áreas trabalhadas, e delimitação de áreas de maior potencial para investimentos.



Capas dos Informes de Recursos Minerais de Áreas de Relevante Interesse Mineral-ARIM localizadas em Carajás (PA), Remanso-Sobradinho (BA), Serra de Jacobina (BA) e Distrito Aurífero do Juma (AM).

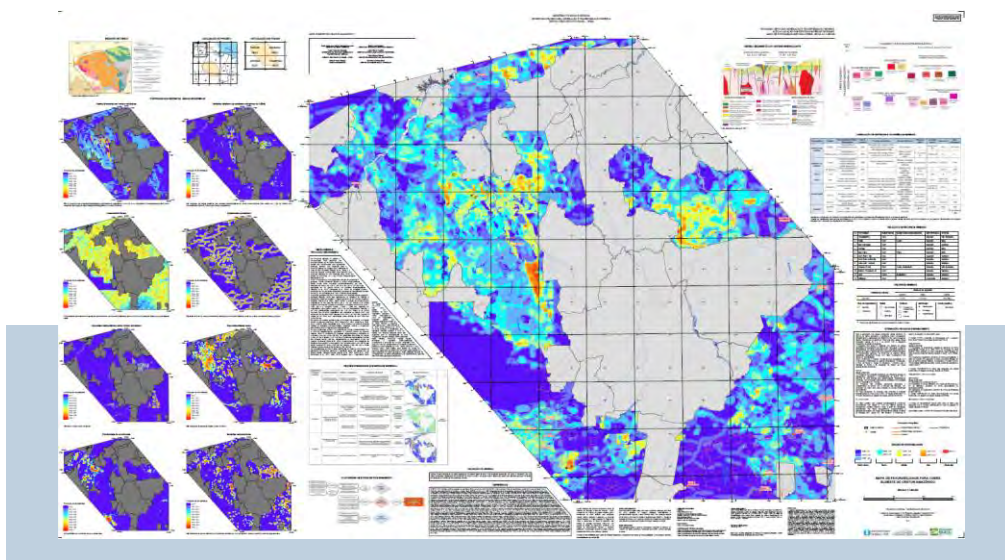
Minerais Estratégicos, Críticos e Agrominerais

Esta linha de atuação inclui projetos de avaliação de potencial para fosfato, potássio, agrominerais, grafita, cobalto, cobre e metais base, ouro, lítio, terras raras e urânio, que envolvem áreas de estudo em todas as regiões do país, cujas pesquisas encontram-se em variados estágios de desenvolvimento. Em 2021 importantes avanços foram alcançados, com a publicação dos Informes de Recursos Minerais de avaliação de potencial para agrominerais do Grupo Serra Grande/Bacia do Paraná (RS) e do potencial de fosfato da Formação Jandaíra/Bacia Potiguar (RN).



Capas dos Informes de Recursos Minerais de avaliação de agrominerais e fosfato.

Destaca-se ainda a publicação do Mapa de Favorabilidade para Cu do Sudeste do Cráton Amazônico, produto que permite a avaliação, em escala de regional, de setores como as províncias Juruena-Teles Pires e Tapajós, que atraem importantes investimentos na pesquisa de depósitos de Cu e Au.



Mapa de Favorabilidade para Cu do sudeste do Cráton Amazônico, escala 1:1.000.000.

Rochas e Minerais Industriais

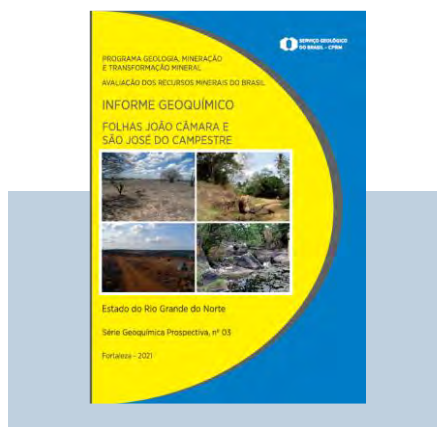
O SGB-CPRM atua na área de rochas e minerais industriais e em 2021 deu continuidade aos projetos de levantamento da potencialidade de materiais para construção civil, do potencial de rochas ornamentais nos estados e potencial de rochas carbonáticas para uso na agricultura e na indústria de transformação mineral. Esta linha de atuação obteve resultados muito relevantes em 2021, expressos através da publicação de cinco Informes de Recursos Minerais, três dos quais apresentam resultados sobre a avaliação de insumos para construção civil em áreas metropolitanas (Maceió-AL, João Pessoa-PB e Rio Grande - Pelotas-RS), e dois destacam os estudos de potencialidade para argilas especiais (Argilas dos rios Doce e Jequitinhonha-MG) e rochas carbonáticas (Calcários da Faixa Ourilândia-Campo Formoso-BA). Também foram publicados os estudos de avaliação de favorabilidade para rochas ornamentais do estado do Espírito Santo, além do Atlas de Rochas Ornamentais da Bahia, este último realizado em parceria com a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral-CBPM.



Capas dos Informes de Recursos Minerais e Atlas de Rochas Ornamentais da Bahia.

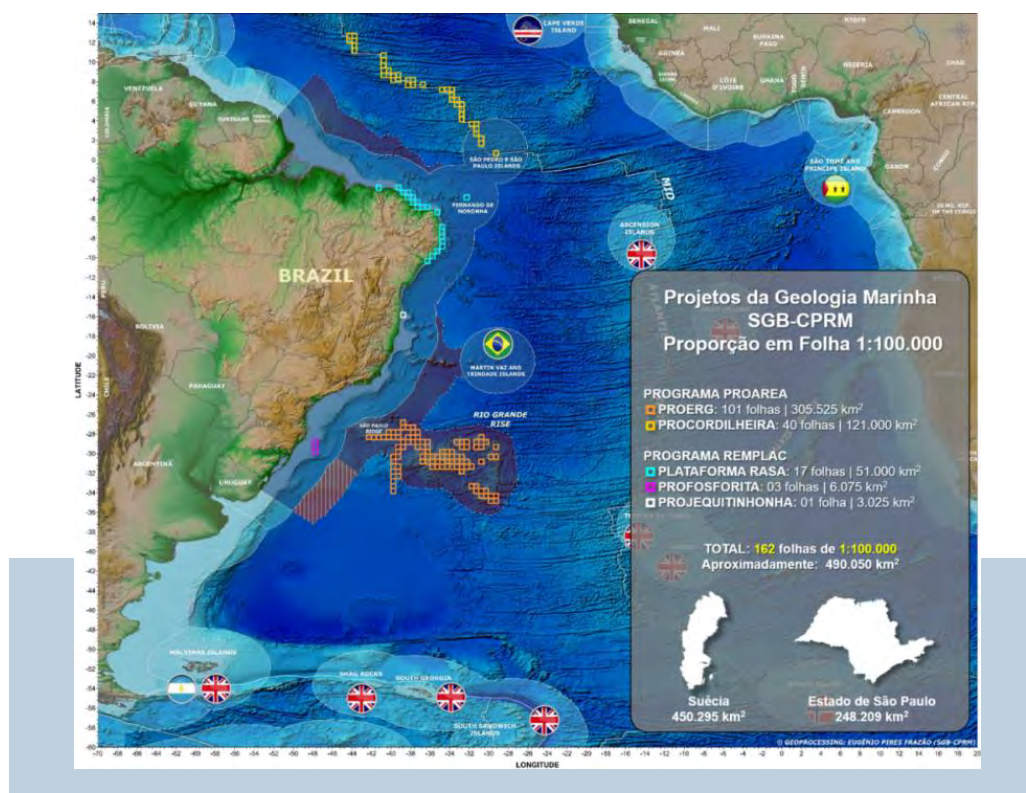
Levantamentos Geoquímicos

Os levantamentos geoquímicos desenvolvidos no âmbito da DGM são do tipo levantamentos prospectivos e mapeamento geoquímico, de acordo com a abordagem e objetivo definidos. Embora não tenha sido possível a realização de todo planejamento anual de 2021, em função das limitações impostas pela pandemia, foram realizados novos levantamentos em áreas prioritárias (ex. províncias Juruena-Teles Pires e Carajás, Bloco Gavião), que culminaram com a aquisição de novas amostras geoquímicas (~2.500), em cerca de 24.500 km². Atividades de escritório focaram na consistência de dados prévios, e resultaram a disponibilização de cerca de 400.000 amostras cadastradas e consistidas. Também foi concluído em 2021 o Informe Geoquímico das Folhas João Câmara e São José do Campestre, estado do Rio Grande do Norte, que corresponde ao volume nº 3 da Série Geoquímica Prospectiva.



Capa do Informe Geoquímico nº 3 – Folhas João Câmara e São José do Campestre (RN).

Durante o ano de 2021, a Divisão de Geologia Marinha - DIGEOM deu continuidade ao projeto desenvolvido em águas internacionais “Prospecção e Exploração de Recursos Minerais da Área Internacional do Atlântico Sul e Equatorial”, e nos demais projetos, vinculados ao REMPLAC, o foco foi direcionado para o tratamento dos dados levantados em anos anteriores e publicação de produtos técnicos, sendo quatro Informes de Recursos Minerais Marinhos e um Informe de Geofísica Aplicada.



Mapa com Projetos executados no âmbito da Geologia Marinha do SGB- CPRM.



Capa dos Informes de Recursos Minerais, referente aos estudos realizados pelos projetos de Geologia Marinha.

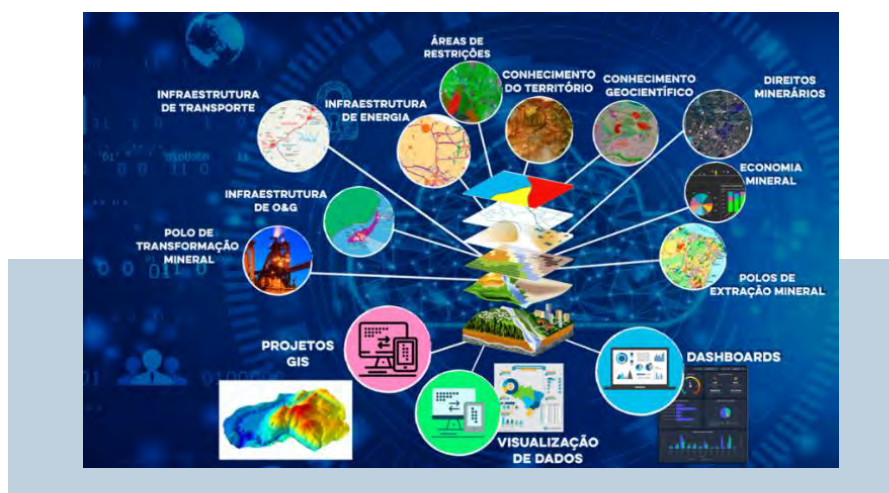
PLATAFORMA DE SUPORTE E PLANEJAMENTO DA PESQUISA E PRODUÇÃO MINERAL

A estruturação de uma Plataforma de Suporte ao Planejamento da Pesquisa e Produção Mineral vem sendo conduzida pela Diretoria de Geologia e Recursos Minerais com base em Plano Diretor elaborado por equipe especialmente constituída.



Tem como objetivo a integração, sistematização, análise e difusão de informação, conhecimento e aprendizado requeridos para o planejamento e gestão estratégica da pesquisa e produção mineral. A Plataforma vem promovendo a integração de diferentes bases de informação em um mesmo *hub*. Além de disseminar informação e conhecimento, a Plataforma propiciará a elaboração de diferentes estudos de análise de potencial geoeconômico regional/setorial. Também fornecerá subsídios para

a avaliação regular da estrutura e comportamento dos investimentos em levantamentos básicos e pesquisa mineral, dos correspondentes resultados (descoberta de ocorrências e depósitos minerais), bem como de consequentes efeitos e repercussões para o desenvolvimento regional sustentável e competitivo.



Esquema Interativo da Plataforma de Suporte e Planejamento da Pesquisa e Produção Mineral.

JOURNAL OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF BRAZIL - JGSB

O *Journal of the Geological Survey of Brazil* - JGSB é um periódico eletrônico aberto de responsabilidade do SGB-CPRM, publicado quadrimestralmente (abril, agosto e dezembro), contando com revisão por pares, com acesso pelo endereço eletrônico: <https://jgsb.cprm.gov.br/index.php/journal>

O JGSB tem por objetivo a disseminação da pesquisa técnico-científica original de alta qualidade, revisões, análises aprofundadas acerca de temas relevantes para as geociências no Brasil e no mundo.

Em 2021, o JGSB publicou 23 artigos sobre variados temas geocientíficos nas edições regulares e em uma edição especial sobre Geoconservação.



Edições de 2021 do JGSB.



DHT

DIRETORIA DE HIDROLOGIA
E GESTÃO TERRITORIAL



LEVANTAMENTOS, ESTUDOS, PREVISÃO E ALERTA DE EVENTOS HIDROLÓGICOS CRÍTICOS

Os levantamentos, estudos, previsão e alerta de eventos hidrológicos críticos estão inseridos no Programa de Gestão de Riscos e Respostas aos Desastres Naturais e compõem a ação que envolve as seguintes áreas de atuação:

- Previsão e alerta de eventos hidrológicos críticos;
- Elaboração de sistemas de mapeamento de áreas inundáveis e
- Realização de levantamentos, pesquisas e estudos associados a eventos hidrológicos críticos.

Previsão e Alerta de Eventos Hidrológicos Críticos

Um sistema de previsão e alerta de cheias consiste em avisar e informar à população em caso de elevação dos níveis da água no rio, podendo apresentar algum perigo de provocar inundações. Ele se baseia no monitoramento hidrometeorológico e no conhecimento da dinâmica dos processos hidrológicos, permitindo acompanhar e prever a evolução das ondas de cheias nas áreas sujeitas à inundação. Assim, o sistema de previsão e alerta permite evitar o fator surpresa, reduzindo prejuízos devidos ao alagamento das vias, aprisionamento de veículos, inundações de bens materiais e equipamentos nas edificações residenciais, comerciais e industriais. O alerta facilita as ações preventivas de isolamento e retirada de pessoas e de bens das áreas sujeitas à inundação, para os níveis de água futuros apontados pela previsão hidrológica.

Em 2021, a despeito da pandemia, as operações dos 16 sistemas de alerta hidrológico não sofreram solução de continuidade, dado que tais atividades foram consideradas como **serviços essenciais** e equipes emergenciais deram assistência às estações telemétricas que compõem os citados sistemas.

Dentre os eventos especiais ou marcantes destacam-se:

- a implantação do 17º SAH, na calha principal do rio São Francisco, beneficiando mais 4 municípios;
- a cheia histórica na bacia do rio Amazonas, máxima registrada em 100 anos em Manaus; a estiagem histórica nas regiões sudeste e centro oeste do Brasil, comprometendo a geração de energia hidroelétrica; nesta região está contido também o Pantanal que tem sofrido efeitos de vários anos com precipitações significativamente abaixo da média histórica.
- incorporação à operação dos sistemas de alerta e operação da RHN informações obtidas por satélite de precipitação e de níveis dos rios.
- monitoramento das estiagens nos cursos de água localizados na área de atuação da Superintendência Regional de São Paulo, resultando na produção de um boletim e dois relatórios. Acessar os relatórios publicados através do portal SGB-CPRM: https://www.cprm.gov.br/sace/index_secas_estiagens.php.

Segundo a ASSCOM, no ano de 2021 foram gerados aproximadamente R\$ 558 milhões de reais em mídia espontânea (reportagens que citam o nome do SGB-CPRM, fazendo publicidade sem custos), com 9.816 citações em jornais e telejornais, um aumento de 142% em relação a 2020. Foram veiculadas entrevistas e informações para os usuários externos e para a mídia, como também várias citações na TV, principalmente na rede Globo, divulgando e consolidando a importância dos SAH e do SGB-CPRM no cenário nacional.

Sistema de Mapeamento de Áreas Inundáveis baseado em Web

O projeto “Sistema de Mapeamento de Manchas de Inundações baseado em Web” gera produtos que auxiliam na minimização dos danos decorrentes de enchentes, quer seja na administração de desastre, juntamente à operação dos sistemas de alerta hidrológicos, quer seja no planejamento urbano, orientando na ocupação das áreas susceptíveis à inundação. Os mapas são produzidos por meio de levantamento de campo e calibração de modelo hidráulico.

Em 2021 foram finalizados os trabalhos de modelagem de manchas de inundação de Nova Era (MG) (SAH rio Doce) e Caxias (MA) (SAH rio Itapecuru). Estes trabalhos apresentam as áreas inundáveis de um município com cotas variando a cada 50cm e também associadas a diversos períodos de retorno. Auxiliam a Defesa Civil na remoção das pessoas das áreas atingidas, como também no ordenamento territorial de áreas ainda não ocupadas.

Até a presente data, já foram produzidas manchas de inundações para os municípios de Colatina, Governador Valadares, Porto Velho, São Sebastião do Caí, Montenegro e Teresina, os quais estão disponibilizados no portal SGB-CPRM http://www.cprm.gov.br/sace/index_manchas_inundacao.php#

DISPONIBILIDADE HÍDRICA DO BRASIL – ATLAS PLUVIOMÉTRICO E ESTUDOS DE CHUVAS INTENSAS

O projeto “Atlas Pluviométrico e Estudos de Chuvas Intensas” envolve a geração do conhecimento, em grande parte do território nacional, do comportamento das precipitações anuais, trimestrais, mensais e diárias máximas anuais, do número de dias chuvosos, da precipitação máxima provável - PMP e das relações intensidade-duração – frequência - IDF.

As relações IDF são importantíssimas na definição das intensidades de precipitação associadas a uma frequência de ocorrência, as quais são utilizadas no dimensionamento de diversas estruturas de drenagem pluvial ou de aproveitamento dos recursos hídricos. Também podem ser utilizadas de forma inversa, ou seja, estimar a frequência de um evento de precipitação ocorrido, definindo se o evento foi raro ou ordinário.

No ano de 2021, foram elaboradas 21 equações IDF pelo Projeto Atlas Pluviométrico, com base nos dados pluviométricos e pluviográficos, destacando-se a equação elaborada para o município Mariana (MG).

ESTUDOS HIDROQUÍMICOS E ISOTÓPICOS

O projeto “Estudos Hidroquímicos e Isotópicos” está classificado no âmbito da pesquisa e inovação e constitui o insumo principal para instituir, no SGB-CPRM, o Centro Colaborativo de Isótopos para Hidrologia na América do Sul, com a chancela da Agência Internacional de Energia Atômica - IAEA.

Em 2021, no âmbito desse programa, os eventos considerados marcantes foram: Como parte das atividades em execução destaca-se: (i) Instalação de 08 estações adicionais de monitoramento isotópico de chuva compondo a rede nacional, estando integrada à rede GNIP mundial (cujos resultados serão divulgados em breve na página do SGB-CPRM e AIEA); (ii) Amostragem isotópica inédita de água superficial nas Bacias do Rio São Francisco e Taquari (MS) para compor uma rede de

monitoramento sistemático em água superficial; (iii) Análises isotópicas em mais de 100 poços de monitoramento da rede RIMAS; Uso das técnicas em projetos integrados em áreas urbanas e estratégicas (Manaus, Joinville) (iv) Desenvolvimento de cursos de capacitação técnica; (vi) Desenvolvimento de inovação e tecnologia usando isótopos de gases nobres de forma pioneira no Brasil e Continente.

ESTUDOS INTEGRADOS EM BACIAS EXPERIMENTAIS E REPRESENTATIVAS

O SGB-CPRM iniciou os estudos em Bacias Experimentais e Representativas em 2007, numa iniciativa conjunta com universidades e agências públicas de fomento, através de duas iniciativas que buscam compreender o comportamento hidrológico dos principais biomas brasileiros. Os resultados dos estudos servem de insumo para o desenvolvimento e calibração de modelos matemáticos, gestão dos recursos hídricos, planejamento e ordenamento urbano, dentre outros.

O projeto “Estudos de Bacias Representativas do Semiárido e do Cerrado Mineiro” busca desenvolver métodos que possibilitem a redução das incertezas na modelagem chuva-vazão de pequenas bacias presentes nesses biomas que não são monitoradas sistematicamente. O projeto “Estudos Integrados em Bacias Experimentais e Representativas - EIBEX: Mata Atlântica Fluminense” tem como base em três “pilares”: integração com instituições, realização de teste de equipamentos e mensuração do impacto do uso e ocupação nas componentes do ciclo hidrológico. Os dados monitorados de vazão, precipitação e qualidade de água estão disponíveis no site oficial do projeto.

Em 2021 destaca-se a publicação dos dados históricos de monitoramento da bacia do rio Piabanha na região Serrana do RJ no site do SGB-CPRM. Esta base de dados contém dados climatológicos, precipitação, nível e vazão dos rios e qualidade das águas. O objetivo destas bacias é o desenvolvimento de uma série de estudos de modo a compreender o comportamento hidrológico de um determinado bioma e os impactos dos principais usos do solo de maneira que os resultados possam utilizados em outras áreas, com características semelhantes.

LEVANTAMENTOS HIDROGEOLÓGICOS, ESTUDOS INTEGRADOS EM RECURSOS HÍDRICOS PARA GESTÃO E AMPLIAÇÃO DA OFERTA HÍDRICA

Ação voltada para atender a ampliação do conhecimento hidrogeológico, aumentar a oferta de água em áreas com elevado estresse hídrico e avaliar as potencialidades e vulnerabilidades dos recursos hídricos subterrâneos. Desta forma, a ação envolve as seguintes áreas de atuação:

- Monitoramento integrado das águas subterrâneas;
- Gestão da informação hidrogeológica e
- Pesquisa, estudo e cartografia hidrogeológica.

Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas - RIMAS

A RIMAS é a única rede de âmbito nacional com a premissa de acompanhar as variações do meio hídrico subterrâneo, promovendo a ampliação do conhecimento hidrogeológico para os principais aquíferos e fornecendo suporte às medidas de proteção e conservação desta parcela dos recursos hídricos.

Atualmente, a RIMAS possui 409 poços de monitoramento (394 ativos e 15 inativos) dedicados à atividade de monitoramento em 24 aquíferos sedimentares (aflorantes), 3 aquíferos sedimentares em suas porções confinadas ou semiconfinadas (Grajaú, Codó, Pirabas), além de coberturas sedimentares indiferenciadas e em rochas fraturadas (ex. Serra Geral), munidos com medidores automáticos de nível d'água e coletas periódicas de amostras de água para análise qualitativa.

Em 2021 foram operados 394 poços na Rede Integrada de Monitoramento de Águas Subterrâneas - RIMAS, onde é monitorado a variação do nível dos principais aquíferos sedimentares livres brasileiros e a sua qualidade da água e compõe também a base do conhecimento hidrogeológico do país. Destaca-se a parceria com a ANA na operação desta rede no Aquífero Urucuia.

Gestão da Informação Hidrogeológica - SIAGAS

O SIAGAS é um sistema de informações de águas subterrâneas desenvolvido pelo SGB-CPRM, composto por uma base de dados de poços permanentemente atualizada com módulos capazes de realizar consulta, pesquisa, extração e geração de relatórios. O SIAGAS permite o acesso a dados cadastrais, construtivos, geológicos, hidrogeológicos, testes de bombeamento e análises químicas de diversos poços por todo o território nacional. Representa um instrumento de apoio à decisão, dando suporte aos pesquisadores, planejadores e gestores no desenvolvimento da pesquisa geocientífica e na aplicação das políticas públicas relacionadas com a gestão e o aproveitamento racional dos recursos hídricos subterrâneos.

Ao final do ano de 2021, encontram-se cadastrados, na base de dados do SIAGAS, 347.095 pontos de água, com a inclusão de 13.903 novos pontos de água cadastrados e consistência de 13.216 poços. Malgrado a pandemia, a meta anual estabelecida foi ultrapassada em 27% em decorrência do esforço da equipe destacada para alimentação da base dados.

Pesquisa, Estudo e Cartografia Hidrogeológica Levantamento, Pesquisa, Estudos Hidrogeológicos no Sistema Aquífero Urucuia

No âmbito do levantamento, pesquisa e estudos do Sistema Aquífero Urucuia - SAU, operamos a Rede Hidrometeorológica do Aquífero Urucuia - RHUrucuia, que possui 45 estações, sendo as 17 pluviométricas, 12 climatológicas e 16 fluviométricas. As estações pluviométricas e climatológicas são automáticas, e as fluviométricas são convencionais, mas realizou-se, em todas, o monitoramento diário com o auxílio do observador hidrológico. Para operação, as estações foram agrupadas em dois roteiros, sendo as pluviométricas e climatológicas visitadas duas vezes ao ano e as manutenções das fluviométricas ocorrendo quatro vezes ao ano.

Em 2021, também elaboramos um relatório do projeto "Pesquisa e Estudos na Bacia Escola do Urucuia", onde foi apresentada uma caracterização geológica, hidrogeológica e hidrológica do

aquífero Urucuia, além dos resumos dos estudos já realizados, com suas conclusões e recomendações, e das descrições dos estudos em elaboração, cujos diagnósticos e resultados serão alcançados posteriormente.

Estudos de Caracterização Hidrológica dos Solos

O Projeto tem como objetivo fomentar a pesquisa e os estudos em temas relacionados à hidrologia de solos e ser um veículo de integração com os projetos desenvolvidos no SGB-CPRM em hidrologia superficial e subterrânea. Em 2021, foram realizadas as seguintes atividades/produtos:

- Elaboração de funções de pedotransferências para retenção de água em solos brasileiros (em desenvolvimento): processamento da base de dados de solo e avaliação dos modelos de ajuste em ambiente Python;
- Compilação de dados de condutividade hidráulica saturada, condutividade hidráulica não saturada e taxa de infiltração básica em solos brasileiros, associados a informações de atributos físico-químicos de solo e descrição do local de amostragem com coordenada geográfica. Iniciativa proposta no contexto do grupo de trabalho de Propriedades Hidráulicas em Solos Brasileiros da Sociedade Brasileira de Ciência de Solos liderado pela SGB-CPRM e Embrapa Solos;
- Participação do projeto “Estudos para Implementação da Gestão Integrada de Águas Superficiais e Subterrâneas na Bacia Hidrográfica do São Francisco: Sub-bacias dos rios Verde Grande e Carinhonha (TED entre a ANA e o SGB-CPRM)” na temática de hidropedologia. No ano de 2021 foram realizados dois trabalhos de campo, a primeira da Bacia do Vieira e a segunda na do Jaíba, ambos no estado de Minas Gerais, para levantamento de amostras deformadas e indeformadas de solos com o propósito de se determinar propriedades físicas, químicas e hidráulicas do solo;
- Apoio na elaboração de dois trabalhos científicos em cooperação com a UFRJ: a) In situ field capacity in Brazilian soils and a derived irrigation management practice based on water suction; b) Extension of the Gardner exponential equation to represent the hydraulic conductivity curve: Inclusion of macropore flow effects.

Cartografia Hidrogeológica

O SGB-CPRM tem desenvolvido institucionalmente mapas hidrogeológicos em diversas escalas. No período 2014 a 2020 foram elaborados 65 mapas hidrogeológicos, destacando, por seu pioneirismo e conteúdo, o mapa hidrogeológico do Brasil. Em 2021 foram elaborados quatro mapas hidrogeológicos, a saber: a) Mapa Hidrogeológico do Perímetro Urbano e Entorno de Campo Grande; b) Mapa Hidrogeológico do Estado do Rio de Janeiro; c) Carta Hidrogeológica da Folha Ribeira do Pombal; d) Carta Hidrogeológica da Folha de Sertânia. Estes mapas consistem numa ferramenta de planejamento com informações de áreas mais e menos favoráveis à exploração de águas subterrâneas, áreas de recarga e descarga.

PROJETOS DESENVOLVIDOS EM PARCEIRA COM OUTROS ÓRGÃOS

Agência Nacional de Águas - ANA - MDR - Operação da RHN/RHNR

A operação da Rede Hidrometeorológica Nacional e de Referência constituem a mais importante e longa parceria com a Agência Nacional de Águas - ANA. Envolve recurso anuais de 65 milhões de reais e uma estimativa anual de 90 mil medições hidrológicas. Em 2021, foram operadas 2.565 estações da Rede Hidrológica Nacional-RHN, gerenciada pela ANA. Nesta rede são monitorados os níveis, vazões, qualidade das águas e sedimentos dos rios brasileiros, bem como precipitações. Os dados desta rede são usados no dimensionamento de obras hidráulicas, operação de sistemas de eventos críticos, estudos de mudanças climáticas e gestão das águas. Merece destaque a conclusão do desenvolvimento, pelo SGB-CPRM, da ferramenta Sistema de Gerenciamento de Informações Hidrométricas - SGIH versão web e o início da 2ª turma do Curso Extensivo de Hidrologia, que finalizou o módulo I na versão EAD, em dezembro de 2021.

Agência Nacional de Águas - ANA - MDR - Estudos Hidrogeológicos Integrados

O Serviço Geológico do Brasil - CPRM vem desenvolvendo, em parceria formalizada por meio de TED com a Agência Nacional de Águas - ANA, estudos hidrogeológicos na região metropolitanas de São Luís, Manaus, bem como a implementação de estudos de gestão integrada das águas superficiais e subterrâneas nas bacias dos rios Verde Grande e Carinhanha.

O primeiro estudo objetiva gerar conhecimento hidrogeológico sobre os sistemas aquíferos e as relações entre eles e os corpos de águas superficiais, bem como a avaliação de locais com restrições de uso. Os resultados serão aplicados na orientação e definição de estratégias de gestão dos recursos hídricos em regiões metropolitanas visando à preservação e seu uso sustentável. O último estudo representa uma abordagem relacionada com ação integrada dos principais componentes do ciclo hidrológico.

O projeto Estudo Hidrogeológico na Região Metropolitana de São Luís foi entregue, em 2021, na versão digital; os demais projetos, devido à paralisação das atividades de campo decorrentes da pandemia, tiveram suas vigências prorrogadas.

Secretaria Nacional de Segurança Hídrica - MDR - Mapa Hidrogeológico de Minas Gerais

Está sendo desenvolvido em parceria com a Secretaria Nacional de Segurança Hídrica - SNSH, do Ministério de Desenvolvimento Regional - MDR, o Mapa Hidrogeológico do Estado de Minas Gerais, (1:500.000), com detalhamento no quadrilátero Ferrífero (1:100.000).

Em razão dos vetos ao orçamento de 2021, ocorreram cortes significativos na programação original da ação orçamentária, impossibilitando a descentralização do recurso para a SGB-CPRM. Assim, em 2021 foi feito o Terceiro Termo Aditivo, prorrogando o prazo de vigência até 31 de agosto de 2022 (entrega dos relatórios finais em maio de 2022), com adequação do cronograma físico e cancelamento do repasse da última parcela.

Como não houve repasse da última parcela, foi feito o cancelamento das atividades de campo inicialmente previstas, mas que não puderam ser realizadas em 2021. Com essas etapas de campo suspensas, o intuito da extensão do prazo para entrega dos relatórios finais até 31 de maio de 2022 foi para buscar um aprofundamento da pesquisa bibliográfica e atualização dos dados secundários disponíveis, com a aquisição de novos dados geológicos e hidrogeológicos que tenham sido recentemente publicados.

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do DF - ADASA - Operação da Rede Integrada de Monitoramento

Em 2021 renovamos o convênio do SGB-CPRM e a Adasa. O novo convênio tem por objeto o aprimoramento da gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Distrito Federal, por meio do monitoramento hidrogeológico e hidrológico e do mapeamento hidrogeológico distrital. No contexto do monitoramento, destacasse a operação de 136 estações (52 rios e chuvas e 84 piezômetros), incluindo o monitoramento dos níveis dos aquíferos locais.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO EM MUNICÍPIOS CRÍTICOS COM RELAÇÃO A RISCOS GEOLÓGICOS

Desde 2011, o SGB-CPRM está inserido no Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas aos Desastres Naturais, que tem como objetivo promover ações articuladas de prevenção e redução do tempo de resposta à ocorrência de desastres naturais em municípios críticos com relação a riscos geológicos.

No exercício, foram realizadas 22 setorizações de áreas de risco alto a muito alto a movimentos de massa e inundações, 40 cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação, ministração de 17 cursos de capacitação de técnicos municipais na gestão de riscos geológicos e atendimento técnico a municípios recém-atingidos por eventos desastres. As atividades relacionadas a elaboração de cartas geotécnicas de aptidão à urbanização frente aos desastres naturais e cartas de perigo geológico a movimentos gravitacionais de massa foram repactuadas para 2022.

Setorização de Áreas de Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa e Inundações

A cartografia dos setores de risco tem por objetivo a identificar e caracterizar áreas urbanizadas sujeitas a sofrerem perda ou danos provocados por eventos de natureza geológica, especialmente aqueles derivados da instabilização de encostas e extravasamento de cursos d'água. Em 2021, foram entregues a setorização em 22 municípios, sendo 13 novos municípios setorizados e 9 revisitados, são eles: Santo Antônio do Tauá (PA), São Caetano de Odivelas (PA), São João da Ponta (PA), Vigia (PA), Barreirinhas (MA), Paulino Neves (MA), Governador Mangabeira (BA), Maragogipe (BA), Muritiba (BA), Vitória da Conquista (BA), Aracruz (ES), Santa Leopoldina (ES), Vargem Alta (ES), Lucas do Rio Verde (MT), Nossa Senhora do Livramento (MT), Peixoto de Azevedo (MT), Sinop (MT), Sorriso (MT), Santa Maria de Itabira (MG), Belém (PA), Presidente Getúlio (SC), Igarassú (PE).

Nos municípios setorizados, foram delimitados cerca de 400 setores de risco alto e muito alto, compreendendo mais de 50.000 moradias e mais de 200.000 pessoas em situação de risco. Dentre os municípios mapeados, três não apresentaram áreas de risco alto ou muito alto.

Em 2021 também foram elaborados diagnósticos da população residente nas áreas de risco de 26 municípios mapeados pelo SGB-CPRM, utilizando dados censitários como base para obtenção das informações sócio-econômicas. Os municípios contemplados foram: Ouro Preto (MG), Lavras da Mangabeira (CE), Vitória do Xingu (PA), João Pessoa (PB), Francisco Morato (SP), Brusque (SC), Porto de Moz (PA), Santa Maria de Itabira (MG), Igrejinha (RS), Parauapebas (PA), Corumbá (MS), Caeté (MG), Candeias (MG), Afonso Cláudio (ES), Jaboatão dos Guararapes (PE), Tonantins (AM), Brasília (AC), Alenquer (PA), Porto Alegre (RS), Boa Vista (RR), Anápolis (GO), Novo Hamburgo (RS), Mairiporã (SP), Encantado (RS), Almirante Tamandaré (PR).

As informações produzidas são disponibilizadas para os órgãos do governo federal (Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres - CENAD, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN e Caixa Econômica Federal), Defesas Civis, estados, municípios e sociedade, por meio do portal do SGB-CPRM - <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres-Naturais/Setorizacao-de-Risco-Geologico-5389.html>.

Carta de Perigo Geológico a Movimentos Gravitacionais de Massa

O mapeamento de perigo a movimentos gravitacionais de massa estabelece critérios topográficos para identificação de áreas propensas a desenvolverem movimentos gravitacionais de massa e define o alcance potencial do material mobilizado por deslizamentos, quedas de blocos e fluxo de detritos.

Para 2021 estavam previstas a elaboração das cartas de perigo de Campos de Igreja (RS) e Ouro Preto (MG). Em razão da pandemia as entregas das cartas foram repactuadas para 2022.

Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações

As cartas de suscetibilidade são documentos cartográficos que representam a possibilidade de ocorrência de um determinado evento, que no caso deste projeto está relacionado à ocorrência de movimentos gravitacionais de massa e inundações. Objetiva a prevenção de desastres e planejamento urbano.

No exercício, foram finalizadas 40 cartas de suscetibilidade nos seguintes municípios: Mariana (MG), Bento Gonçalves (RS), Rifaina (SP), Caconde (SP), Araçoiaba da Serra (SP), Bofete (SP), Iperó (SP), Olímpia (SP), Pirajuí (SP), Santa Tereza do Tocantins (TO), Lagoa da Confusão (TO), Divinolândia (SP), Capivari de Baixo (SC), Miracema do Tocantins (TO), Aparecida de Goiânia (GO), Joaquim Nabuco (PE), São Lourenço da Mata (PE), Xexéu (PE), Mallet (PR), Pouso Alegre (MG), Itapira (SP), Encantado (RS), Fartura (SP), Ribeirão Branco (SP), Lajeado (RS), Barreirinhas (MA), Rio Acima (MG), Raposos (MG), Batatais (SP), Brodowski (SP), Natal (RN), Conceição do Mato Dentro (MG), Santa Cruz da Conceição (SP), Alto Jequitibá (MG), Caparaó (MG), Alegrete (RS), Cássia dos Coqueiros (SP), Alto Caparaó (MG), Orizânia (MG) e Uruguaiana (RS).

As informações produzidas são enviadas às prefeituras e disponibilizadas para consulta pública por meio do portal do SGB-CPRM – <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes-5379.html>.

Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização Frente aos Desastres Naturais

As cartas geotécnicas constituem documentos cartográficos que traduzem a capacidade dos terrenos de suportar os diferentes usos e práticas da engenharia e do urbanismo com o mínimo de impacto possível e com o maior nível de segurança para a população.

Em razão da pandemia, as operações de campo foram suspensas e as cartas previstas para execução em 2021 foram repactuadas para 2022.

Curso de Capacitação de Técnicos Municipais na Gestão de Riscos Geológicos

Os cursos de capacitação em percepção e mapeamento de áreas de risco geológico são voltados para técnicos das defesas civis municipais, estaduais e demais órgãos que atuam na área de prevenção e gestão de riscos com o objetivo contribuir para compreensão dos mecanismos naturais e antrópicos que desencadeiam deslizamentos de encostas, quedas e rolamentos de blocos e corridas de massa, assim como inundações, colaborando na elaboração de ações práticas de prevenção e redução de desastres.

Os cursos são compostos por aulas teóricas e práticas, ministrados por técnicos do SGB-CPRM e instituições convidadas, como o Corpo de Bombeiros, Universidades e órgãos ambientais. Neste exercício, foram promovidos 17 cursos de capacitação na modalidade EAD, organizados em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais, Corpo de Bombeiros de Minas Gerais; com as Defesas Civas dos estados do Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina; e com os municípios de Rio Branco (AC), Maceió (AL), Maricá (RJ) e Porto Velho (RO). No decorrer do ano, foram capacitados mais de 600 técnicos.

Ação Emergencial – Risco Geológico

Em 2021, houve a continuidade do acompanhamento da evolução da instabilidade do terreno dos bairros de Maceió (Pinheiros, Mutange, Bebedouro e Bom Parto), através das ações de monitoramento do nível do aquífero superior por meio de seis piezômetros, acompanhamento da perfuração do furo estratigráfico feito pela Braskem para investigação das camadas do sub-solo. O SGB-CPRM prestou, ainda, apoio técnico à Defesa Civil de Maceió e ao Ministério Público Federal na análise de registros sismográficos de baixa densidade identificados pela Rede Sismográfica Nacional e na definição de linhas de ações prioritárias, visando contribuir para o planejamento das ações em curto e médio prazo no que se refere à prevenção de desastres da área afetada.

Os dados da ação emergencial estão disponíveis para consulta pública por meio do portal do SGB-CPRM - <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geologia-Aplicada/Acoes-Especiais/Acao-Emergencial-no-Bairro-Pinheiro-%28Maceio%2C-AL%29-5344.html>.

LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE

A ampla geodiversidade do território brasileiro, associada ao elevado adensamento populacional, principalmente nas regiões metropolitanas e em franco desenvolvimento, somados ao baixo conhecimento de aspectos do meio físico do território, vem resultando em enormes desafios a serem administrados pelos gestores públicos.

Neste exercício, foram executados estudos para seleção de duas áreas para locação de aterros sanitários no Amazonas e finalizados os trabalhos de campo em cinco municípios no Piauí para atendimento de Emenda Parlamentar. Também foram apresentados dois estudos voltados para geologia, meio ambiente e saúde, através da elaboração de atlas geoquímicos, além do cadastramento da lista indicativa para o Patrimônio Geológico Nacional. Também foi dada continuidade aos mapeamentos da geodiversidade em três regiões de interesse mineiro, costeiro e turístico.

LOCAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS

Diante das dificuldades para implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o SGB-CPRM vem atuando ao longo das duas últimas décadas atendendo às demandas das prefeituras municipais, na seleção de áreas adequadas para a instalação de aterros sanitários municipais, em consonância com a Norma NBR 13.896, estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, a qual constitui critérios técnicos, econômico-financeiros e político-sociais com o objetivo de impactar minimamente as áreas destinadas para tal fim.

O papel do SGB-CPRM, principalmente nas regiões norte e nordeste do Brasil, na busca por áreas adequadas para instalação de aterros sanitários é fundamental. Principalmente ao considerarmos as carências técnicas e financeiras dos municípios nessas regiões.

Em 2021, foram executados dois estudos de locação de aterros sanitários nos municípios de Lábrea (<https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/22563>) e São Sebastião do Uatumã, no estado do Amazonas. Também em 2021, por intermédio da Emenda nº 19350002, de autoria do Deputado Federal Átila Lira, foram iniciados os trabalhos de locação de aterros sanitários para os cinco municípios do Piauí: União, Lagoa Alegre, São Miguel do Tapuio, Santa Cruz dos Milagres e Socorro do Piauí.

GEOLOGIA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE (GEOQUÍMICA AMBIENTAL E GEOLOGIA MÉDICA)

Contempla estudos que visam caracterizar o meio ambiente por meio do estudo da variação do conteúdo dos elementos químicos na litosfera, biosfera e atmosfera. Os estudos são realizados através da coleta de dados e elaboração de mapas de água de superfície, sedimento de fundo e de solo que devem dar suporte ao mapeamento das formações superficiais e indicar áreas possivelmente perigosas ou com risco elevado de contaminação ambiental ou à saúde humana e animal.

Em 2021, foram lançados dois Atlas Geoquímicos, o do Distrito Federal e o da Bacia do Paramirim e foi dado o apoio ao levantamento geoquímico do Polo Hidrotermal de Jaciara e Juscimeira, cujos mapas de água de superfície, sedimento de fundo e de solo, servirão de suporte ao mapeamento das formações superficiais e indicar áreas possivelmente perigosas ou com risco elevado de contaminação ambiental ou à saúde humana e animal. Iniciou-se, ainda, a primeira etapa de campo para o levantamento geoquímico do estado de Sergipe.

Os atlas geoquímicos podem ser consultados por meio do portal do SGB-CPRM - <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geologia%2C-Meio-Ambiente-e-Saude/Produtos—Geoquimica-Ambiental-4764.html>

PATRIMÔNIO GEOLÓGICO

O levantamento do patrimônio geológico constitui o registro de feições notáveis da geodiversidade, representadas por sítios geológicos de valor excepcional à memória geológica da região, de importância nacional ou regional. Esses sítios são locais-chave para o entendimento da origem e da evolução e da vida na Terra, desde a sua formação, por esta razão apresenta importância no âmbito científico, educativo e turístico, cujo uso sustentado deve ser promovido para o benefício da sociedade.

Em 2021, um especial esforço foi empregado na qualificação do conteúdo cadastrado de Sítios Geológicos do Brasil, buscando-se alcançar um nível de confiabilidade e qualidade para as análises iniciais de mérito e de seus diversos desdobramentos. Como efeito, a meta prevista no exercício é apresentada uma lista de 150 sítios (Lista Indicativa de Sítios do Patrimônio Geológico do Brasil, qualificados em primeiro estágio de validação).

Complementarmente, deu-se seguimento ao inventário Patrimônio Geológico do Estado do Rio de Janeiro, iniciado em 2019, assim como ao mapa geológico base do Patrimônio Geológico da América do Sul, projeto criado sob a égide da Commission for the Geological Map of the World - CGMW.

Os sítios cadastrados estão disponíveis para consulta pública no portal GEOSSIT - <http://www.cprm.gov.br/geossit> e http://www.cprm.gov.br/publique/media/gestao_territorial/lipgb_2021_consistida_v2.pdf.

MAPA DE GEODIVERSIDADE APLICADOS AO ORDENAMENTO TERRITORIAL

Os mapas de geodiversidade tem por objetivo oferecer aos gestores públicos e à sociedade em geral, o conhecimento geológico-científico do meio físico aplicado às áreas da: construção civil, agricultura, recursos hídricos, recursos minerais, regiões costeiras, gestão territorial e geoturismo.

Em 2021, foram desenvolvidos os trabalhos em três áreas: Bacia do Paruapebas no Pará, Região do Delta do Parnaíba nos estados do Maranhão e Piauí e do Polo Hidrotermal de Jacimeira e Juciara no Mato Grosso. Em razão da pandemia, os trabalhos de campo foram iniciados a partir de outubro de 2020, o que comprometeu a finalização e as entregas dos mapas para este ano.

Neste exercício, foram finalizadas as notas explicativas dos Geodiversidades do Baixo da Boa Vista-BA (<http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/21504>) e da Região do Litoral Sul de Pernambuco (<https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/21490>).

IMPLEMENTAÇÃO DA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA (SC)

A degradação ambiental causada ao longo de décadas pela mineração do carvão motivou uma ação civil pública, que condenou a União a implementar ações que visam a recuperação dos passivos ambientais pertencentes à duas empresas extintas e insolventes (Carbonífera Treviso S/A e Companhia Brasileira Carbonífera Araranguá – CBCA), que somam aproximadamente 1.200 hectares de áreas mineradas a céu aberto, depósitos de rejeito e aberturas de minas subterrâneas com surgência de drenagem ácida. A responsabilidade pela execução desta ação foi conferida ao SGB-CPRM, que desde 2009 vem realizando estudos, diagnósticos, projetos e contratação das obras que objetivam a recuperação destas áreas degradadas. Até o momento, foram concluídas as obras nas áreas Belluno, Ex-Patrimônio e Rio Pio, que somam 190 hectares de áreas recuperadas, e outra obra de 77 hectares (Itanema I) está sendo iniciada.

Área Belluno

As obras de recuperação ocorreram de 2013 a 2014, e incluíram a reconformação da superfície topográfica, o recobrimento do rejeito/estéril de mineração, a construção do solo e revegetação. O monitoramento ambiental, iniciado em 2015, encontra-se em execução, demonstrando evolução positiva dos parâmetros físico-químicos das águas, do solo e do meio biótico. Em 2021, os relatórios de monitoramento seguem indicando os efeitos positivos da obra de recuperação.

Área Ex-Patrimônio

As obras e serviços de engenharia ocorreram de 2014 a 2020. A obra incluiu a reconformação topográfica, cobertura das pilhas de rejeito/estéril, construção do solo e revegetação. Devido a uma galeria de encosta com surgência de drenagem ácida, será necessário a elaboração de um novo projeto para fechamento, visto que os aspectos estruturais e a geometria das galerias não permitiram a execução do projeto inicialmente previsto. No ano de 2021, foram perfurados 6 poços de monitoramento e foi lançado o edital para contratação do monitoramento do meio biótico.

Área Rio Pio

As obras de recuperação ambiental concluídas em 2019 incluíram a conformação topográfica, o fechamento de cavas de mineração, a cobertura de rejeito/estéril de mineração, a construção do solo e a revegetação. A obra, de grande complexidade, exigiu a remoção de depósitos de rejeito nas áreas de preservação permanente - APPs em cota inferior ao nível do rio. Dados do monitoramento dos recursos hídricos apontam melhoria dos parâmetros físico-químicos relacionados à poluição do carvão, com evolução satisfatória da cobertura vegetal implantada. No ano de 2021 houve o início do processo de monitoramento do meio biótico, com destaque para a necessidade de supressão de vegetação exótica de crescimento espontâneo, que oferece risco à integridade da camada de cobertura dos materiais contaminantes.

Área Itanema I

A área degradada pela mineração de 77 hectares necessitou de ajuste no projeto executivo, após uma intervenção não autorizada por parte de um empreendimento mineiro, inviabilizando a continuidade da contratação iniciada em 2019. O processo de contratação da obra de recuperação foi iniciado em outubro/2020, e atualmente encontra-se em fase de emissão da ordem de serviço, com início previsto para o primeiro semestre de 2022.

DIG

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
GEOCIENTÍFICA



RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E DIVULGAÇÃO

O Departamento de Relações Institucionais e Divulgação - DERID é estratégico para a visibilidade dos trabalhos e produtos desenvolvidos pelo SGB-CPRM. Em 2021 o DERID sofreu modificações visando atender ao projeto de reestruturação da Instituição. A principal mudança ocorreu através da decisão da Diretoria Executiva através do Ofício nº 122/2021/SEGER/PR/CA-CPRM, de 12/08/2021, de “Transferir as atividades da DIMARK, DIREIN e DIEDIG para a gestão da ASSCOM, sem alteração formal do atual organograma, passando suas equipes a se reportarem ao chefe da ASSCOM” (Processo SEI nº 48038.000074/2021-88). Os impactos de tal medida estão sendo acompanhados e avaliados pela DE. A partir desta modificação, o DERID prosseguiu a partir de agosto de 2021 desenvolvendo atividades de forma a atender e colaborar com a Instituição nas seguintes linhas de atuação:

MEDIAÇÃO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

A Mediação Científica gerenciada pelo DERID é composta de três programas: SGBeduca, VIC (Visualização da Informação Científica) e Sem Geologuês. Em 2021 o DERID realizou um evento interno sobre mediação científica e convidou outros setores (MCTER, DEGET E ASSCOM) com o objetivo de integrar a comunicação e divulgar as atividades de mediação científica na Empresa.

SGBeduca

Em 2019 foi formado um grupo de trabalho com a finalidade de desenvolver ações do programa “Serviço Geológico do Brasil Educa”, nascendo assim o SGBeduca. Durante o ano de 2021 foram doadas 259 coleções didáticas para professores. Apesar das restrições oriundas da pandemia, foram realizadas atividades presenciais em oito oficinas de fósseis, que atenderam a 296 crianças. Foram realizadas 24 palestras em escolas, em geral de forma virtual. O site do SGBeduca (<https://sgbeduca.cprm.gov.br/>), disponibilizou 72 materiais inéditos, destinados aos diversos públicos. O SGBeduca, em atividade de itinerância, manteve a exposição “A geologia das coisas” no Geo Museu em Gramado – RS, recebendo durante o ano de 2021, mais de 17.000 visitantes.

Visualização da Informação Científica

O Programa Visualização da Informação Científica - VIC tem como foco direto a produção de conteúdo mediado por geocientista. Os conteúdos audiovisuais foram desenvolvidos com base no método Geociência Audiovisual (ISBN 978-65-5664-106-5), onde estão descritos os conceitos teóricos e procedimentos de mediação e visualização da informação científica aplicados ao desenvolvimento dos produtos audiovisuais. Em 2021 foram publicados vídeos científicos: Geodiversidade e patrimônio geológico no Estado de São Paulo (<https://eduplay.rnp.br/portal/video/148109>); Serviço Geológico do Brasil em aterros sanitários do Brasil (<https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/22510>) e Sem Geologuês (estreia do projeto) (http://sgbeduca.cprm.gov.br/media/sem_geologues.mp4); foram realizadas apresentações sobre mediação científica: 50º Congresso Brasileiro de Geologia recursos audiovisuais do JGSB: propostas de aplicação em ambiente escolar (<https://www.youtube.com/watch?v=dcYPxHbHtrk>), Apresentação no 1º Ciclo de Palestras/GEOS UFPEL (<https://ccs2.ufpel.edu.br/wp/2021/09/13/geos-ufpel-aborda-divulgacao-e-pesquisa-nas-geociencias-em-seu-1o-ciclo-de-palestras/>) e no

E-Mineração (<https://www.youtube.com/watch?v=A5pNRtAc8xc>) e foi desenvolvida e publicada a vinheta do café geológico.

BALANÇO SOCIAL

Em 2021 foi constituído o grupo de trabalho de balanço social, através do Ato 196/PR/2021, com a finalidade de desenvolver o “Balanço Social do Serviço Geológico do Brasil”, referente ao ano base de 2021. Tem por objetivo sistematizar a disseminação do conhecimento em geociências, mostrando o papel e a atuação do Serviço Geológico do Brasil como parceiro da sociedade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em 2021 o grupo de trabalho dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável lançou um livro destinado à crianças e pré-jovens (entre 9 e 11 anos) intitulado “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e as Geociências”, com o objetivo de disseminar o assunto e a importância das geociências no alcance de metas dos ODS. O livro foi lançado no evento dos 52 anos do SGB-CPRM e pode ser acessado através do link <http://sgbeduca.cprm.gov.br/media/criancas/ods.pdf>

QUALIDADE

É uma nova atividade para atendimento de demanda antiga da Instituição e também visando a nova reestruturação que contemplará a criação da Gerência de Qualidade. Em 2021 foi realizada a preparação e revisão de textos, visando a padronização, a utilização correta da ortografia e melhor compreensão dos textos. Foram finalizados 44 produtos, totalizando 4.262 páginas. As publicações abordam os seguintes temas: geodiversidade, insumos para a construção civil, agrominerais, risco geológico e material do SGBEduca.

MUSEU DE CIÊNCIAS DA TERRA - MCTER

Podemos destacar no ano de 2021, além das diversas e importantes ações desenvolvidas pelo Museu de Ciências da Terra, quatro ações estruturantes no processo de revitalização da instituição:

- A contratação do projeto executivo de recuperação do prédio do museu, em abril e a entrega do projeto básico em dezembro;
- A incorporação do Museu à estrutura da SGB-CPRM como unidade descentralizada, com CNPJ de filial, em junho;
- A aprovação do Plano Museológico, que se constitui no planejamento estratégico setorial integrado ao Plano estratégico da empresa, para os próximos cinco anos, elaborado ao longo de 9 meses, pela Diretoria Executiva – DE em novembro;
- A concretização da primeira movimentação de pessoal nos termos da portaria nº 282 /2020, abrindo a possibilidade de mais quatro postulantes, em dezembro;

Com essas ações passou o MCTER a operar dentro da lógica apontada pela proposta de reestruturação contando, então, com uma Coordenação Geral (superintendência) e quatro gerências de áreas a saber: (i) Centro de Documentação e Memória - CEDOC; (ii) Pesquisa e Salvaguarda; (iii) Difusão Cultural e (iv) Logística.

A organização de **duas oficinas de planejamento**, onde toda equipe participou, foi fundamental para entender melhor os novos processos e fluxos e avançar no mapeamento e normatização dos processos museológicos.

Todas as atividades previstas para 2021 foram realizadas e as metas estabelecidas foram superadas. Destacamos algumas das atividades:

- Consolidação das parcerias, Instituto Benjamin Constant - IBC, Perkins Brasil, Fundação parques e Jardins, Coordenadoria da Primeira Infância do município do Rio de Janeiro e Secretaria Municipal de Assistência Social, com objetivo de incentivar a cultura, a educação, a inclusão e o conhecimento;
- Foram publicados, na área da educação e acessibilidade sete artigos em diferentes meios de divulgação, como: revistas científicas, congressos e capítulos de livros. Com destaque a **produção de material didático junto a Coordenadoria da Educação Infantil com tiragem inicial de 157 mil exemplares, distribuídos para todos os alunos da educação infantil do município**;
- Realização de sete visitas virtuais ao vivo, atingindo um público aproximado de 180 pessoas. Este tipo de visita permite que o público tenha acesso às exposições e ao acervo, mesmo nos períodos que a visitação esteja vedada ou mesmo em diferentes públicos de diferentes localizações que não tenham condições de visitar o museu;
- Realização de 06 oficinas, virtuais ou presencial, atingindo público de 2.340 pessoas;
- Visitas com o projeto **MUSEU EM MOVIMENTO** em um total de 11 creches e escolas, alcançando um público estimado em 928 crianças e adolescentes, além de duas exposições em praças públicas, 15° Primavera do Museu e na praça Recanto do Trovador;
- Total de nove visitas técnicas, virtuais e presenciais, de instituição de ensino interessadas em conhecer o acervo ou mesmo a arquitetura do prédio, com público aproximado de 80 pessoas;
- Manutenção de publicações semanais nas redes sociais apresentando o acervo do Museu seja de fósseis #fossil Friday, seja de minerais # desvendando Minerais, Além de contação de histórias e pesquisadores convidados para contribuir para a publicação *Colunistas*. Ações que visam o engajamento do público e demonstram a vitalidade do Museu.
- Devido à pandemia, o ano de 2021 foi dedicado à consistência dos livros de coleções, digitalizados em 2020, incluindo a revisão e correção de dados e a adição e complementação de informações através de intenso levantamento bibliográfico. Foram consistidos **um total de 167.682 campos das planilhas dos livros de tombo de coleções paleontológicas**, o que corresponde a cerca de 15% do total de campos;
- No banco de dados do acervo de minerais e rochas foram acrescentados 831 itens;
- Foi iniciada a digitalização e sistematização dos documentos de empréstimos de acervo científico realizados pelo setor de Paleontologia do MCTER nas últimas décadas, que serão úteis no rastreamento de itens ausentes e na própria história do acervo;

- Foi identificado novo mamífero fóssil **Nanolphodon tutuca**, nas coleções do museu. E descrito o **Upupiará lopai**, novo dinossauro do Cretáceo brasileiro. (Theropoda, Dromaeosauridae)
- Foram submetidos três projetos para agências de fomento à pesquisa;
- A “**Política de Gerenciamento de Coleções do Museu de Ciências da Terra**” foi revisada e aguarda aprovação;
- Catalogação de livros e periódicos no sistema Pergamum: **4.755 obras**.
- Foi elaborado o **Programa de Voluntariado do Museu** que está em tramitação para implantação;
- Foi realizada capacitação “**O impacto da deficiência visual, deficiência múltipla e surdocegueira na aprendizagem, na vida social e cultural de uma pessoa**” evento interno do Museu de Ciências da Terra, no projeto piloto GT Sentidos Brasil – Perkins Internacional e Museu de Ciências da Terra.

Toda a equipe do MCTER participou de treinamentos, cursos e produziu 21 artigos que foram publicados em revistas especializadas ou capítulos de publicações.

REDE DE LABORATÓRIOS DE ANÁLISES MINERAIS - REDE LAMIN

A Rede de Laboratórios de Análises Minerais - Rede LAMIN do SGB-CPRM, vinculada à Diretoria de Infraestrutura Geocientífica - DIG, possui importante papel no cenário econômico do país, por atender as demandas da Agência Nacional de Mineração - ANM para a realização dos estudos *in loco* e as análises químicas, usadas por essa instituição, na concessão, regulação e fiscalização da produção de água mineral no Brasil. A Rede também é responsável pelas análises de diversos projetos da empresa contribuindo para a geração de conhecimento geocientífico.

No ano de 2021 foram realizadas diversas ações buscando uma maior eficiência na gestão da Rede e, por conseguinte a melhoria dos serviços oferecidos.

Mapeamento dos Processos Internos da Rede

Foi realizado o mapeamento dos principais processos internos da rede, atendendo o processo de reestruturação da empresa, visando a utilização do mapeamento como base para o desenvolvimento e estruturação de um sistema de gestão Web, para integrar toda a rede de laboratórios de forma a tornar mais eficiente e ágil a sua gestão.

Desenvolvimento e Estruturação de Banco de Dados de Sistema de Gestão da Rede LAMIN

Ao longo do ano de 2021, em parceria com a Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP, foi dado início ao desenvolvimento e estruturação do Banco de Dados da Rede LAMIN. Esse banco está sendo concebido para receber todas as informações geradas processadas e produzidas pela rede atualmente e para poder receber as informações que foram geradas anteriormente, de forma a consistir um volume de informações de séries históricas de análises de amostras. Também foram realizados levantamentos da melhor estratégia para o desenvolvimento do sistema de gestão da Rede LAMIN. O que nos levou a contratação de uma empresa especializada na área e com expertise no tratamento de dados geoprocessados. Assim, em novembro último foi concluído o processo de

contratação da empresa Imagem. Após algumas reuniões entre os desenvolvedores da empresa e os técnicos do LAMIN já foi possível produzir a primeira versão do "Documento de Requisitos para Desenvolvimento da Aplicação" entrando na etapa de desenvolvimento do Sistema.

Planejamento Integrado

Em 2021 foi efetivado um trabalho de levantamento das demandas analíticas dos projetos internos da empresa para o ano de 2022, de maneira planejada e integrada com as áreas demandantes, de forma mais geral com as áreas da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial - DHT e pontualmente com algumas áreas da Diretoria de Geologia e Mineração - DGM. Esse levantamento vai nos permitir um melhor atendimento das demandas a serem encaminhadas ao longo de 2022, através de uma preparação logística e de aplicação dos recursos disponíveis para a execução destes serviços.

Investimentos Estratégicos

Em 2021 foi aprovada pelo Ministério de Minas e Energia - MME e pelo Banco Mundial, a proposta de aquisições de equipamentos para recompor a capacidade analítica da Rede LAMIN dentro do Projeto Meta II. Ficando estabelecido que no início de 2022, tão logo sejam disponibilizados os recursos financeiros, o SGB-CPRM poderá dar andamento ao processo de aquisição destes equipamentos.

Lançamento do Portal da Água Mineral

O "Portal da Água Mineral" foi lançado em 2021, como um canal informativo sobre a água mineral, em linguagem cidadã e acessível a toda sociedade. As informações vão de como as águas minerais são formadas, classificadas até o passo-a-passo para se tornar um produtor de água mineral. O endereço do portal é: <https://aguamineral.cprm.gov.br/>.

Produção Laboratorial

Embora a produção laboratorial tenha sofrido forte impacto pelas questões da pandemia. A Rede cumpriu com a meta repactuada para no PAT estabelecida em 65.000 análises. Realizando estudos in loco em 567 fontes de água mineral e atendendo as solicitações de análise e preparo de amostras dos projetos da empresa que realizaram trabalho de campo, produzindo um total de 70.567 análises e preparos ao longo de 2021.

REDE DE LITOTECAS

As Litotecas do Serviço Geológico do Brasil - CPRM fazem parte da Rede Litotecas que possui importante papel no cenário econômico do país, por atender como guarda acervo de amostras geológicas, um vasto conhecimento técnico científico adquiridos ao longo dos anos, devido a intensas atividades de prospecção e pesquisa no campo da geologia, tanto interna como externas. A consolidação da base geológica amostral, estruturada e disponibilizada em uma Rede de Litotecas, permite que áreas pesquisadas no passado, e que hoje, novamente, despertam interesses econômicos, tenham suas amostras reanalisadas e reestudadas com baixos custos de investimentos, otimizando recursos e fomento à pesquisa mineral no país.

Mapeamento dos Processos da Rede

Foi realizado o mapeamento dos principais processos internos da rede, atendendo o processo de reestruturação da empresa, visando a utilização do mapeamento como base para o desenvolvimento das adequações do sistema de acervo, para integrar toda a Rede de forma a tornar mais eficiente e ágil a sua gestão. E estão em fase de ajustes e melhorias conforme estabelecido no Workshop de Processos de janeiro de 2021, já começaram a ser implementados, fruto dele começou a ser desenvolvido a Normativa da Rede de Litotecas que será publicado no próximo ano.

Disponibilização do Acervo

A informação é, sem dúvida, um dos recursos básicos para o desenvolvimento em qualquer campo do conhecimento humano, e o seu reconhecimento e valorização como um produto de alto valor econômico e comercial permite, segundo alguns estudiosos, a divisão do mundo entre países que são capazes de coletar, tratar e administrar informações de forma eficiente, e países dependentes e consumidores destes primeiros. A informação organizada de forma inteligente que facilite sua transferência e assimilação é, para as organizações, um instrumento que acelera o processo de aproximação a uma situação mais competitiva, otimizando ao máximo a qualidade das decisões estratégicas. A Rede de Litotecas, inserida no Planejamento Estratégico do Serviço Geológico, está desenvolvendo os normativos, fluxogramas e mapeamento de processos para a Rede de Litotecas, desde sua concepção até os procedimentos dos serviços internos, para o alcance das metas e objetivos pré-estabelecidos no plano de ação para 2022. Em 2021, mesmo com a situação pandêmica, a disponibilização do acervo ocorreu, através de Processos no Sistema Eletrônico de Informações - SEI Solicitações à Rede de Litotecas - SRL. A sequência de catalogação, consistência, acondicionamento e organização física dos materiais geocientíficos, houve paralisações recorrentes nas suas execuções. Além disso foi acrescentado outro serviço à Rede que é a disponibilização de material de referência, neste caso Basalto de Ribeirão Preto - BRP-1.

RockLab Digital

A aquisição via doação do RockLab digital, da empresa PETREC, será a nova plataforma digital para gerenciamento do acervo da Rede de Litotecas. No momento, já se encontra em desenvolvimento pela PETREC as adequações necessárias para inserção dos dados do nosso acervo. Assim, prevê-se que o RockLab seja implementado, e operacional para consultas, possibilitando a disponibilização digital das informações referentes aos diferentes acervos da Rede de Litotecas, com apoio da assessoria do Núcleo de Data Science - NDS.

Acordo de Cooperação Firmados

No final de 2021 foi intermediada e assinada pelo Ministério de Minas e Energia - MME o Acordo de Cooperação Técnica entre o SGB-CPRM e a Agência Nacional de Mineração - ANM para fins de desenvolvimento de ações conjuntas objetivando promover maior integração entre as partes no desempenho de suas atividades institucionais. Neste acordo, um dos quatro planos de trabalho, elaborado pela Rede de Litotecas, está o Projeto de Acesso e Preservação de Materiais Geológicos Pertencentes à União, através do trabalho de consolidação do acervo geológico nacional que permitirá o resgate de informações geológicas, que irão otimizar os recursos, minimizar custos de

futuros projetos, e promover o fomento à pesquisa mineral no país. Concomitantemente, o Projeto Executivo das Litotecas de Rochas e Fluidos das Bacias Petrolíferas da Rede SGB-CPRM de P,D&I da Parceria SGB-CPRM, Petrobras e ANP para melhoria da infraestrutura laboratorial na Urca (RJ) e em Caeté (MG), estão com mais de 50% executados, e finalizará no primeiro semestre de 2022.

REDE AMETISTA DE BIBLIOTECAS

A Rede de Bibliotecas (Rede Ametista) é estratégica para o SGB-CPRM, pois fornece suporte à geração de publicações geocientíficas primando pela qualidade, e disponibiliza a produção científica e institucional da empresa em repositório institucional e catálogos online. É composta por 13 unidades de informação especializadas em geociências, localizadas em Belém, Belo Horizonte, Brasília, Fortaleza, Goiânia, Manaus, Porto Alegre, Porto Velho, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo e Teresina. A missão da Rede é promover a cooperação entre seus componentes, além de otimizar o intercâmbio da informação geocientífica e ampliar o acesso à pesquisa para além das bibliotecas, subsidiando a demanda informacional da sociedade.

Para atendimento das demandas informacionais da sociedade, um dos canais existentes é o Serviço de Atendimento aos Usuários - SEUS, administrado pela Divisão de Documentação Técnica - DIDOTE no Escritório do Rio de Janeiro. As solicitações são recebidas através do canal e atendidas diretamente, ou repassadas às áreas e/ou bibliotecas responsáveis. No exercício de 2021, o SEUS realizou 3.650 atendimentos em todo Brasil.

A disponibilização da produção científica e institucional gerada por profissionais do SGB-CPRM é feita através do Repositório Institucional de Geociências - RIGeo. As coleções do RIGeo incluem itens tais como livros, relatórios técnicos, mapas, arquivos vetoriais, vídeos etc. Em 2021 foram disponibilizados no RIGeo um total de 1.131 documentos em acesso aberto para download por toda a sociedade.

Principais atividades desenvolvidas pela Rede Ametista de Bibliotecas no período:

- Normalização bibliográfica de relatórios técnicos, atlas, artigos científicos e publicações em geral.
- Solicitação de ISBN e ISSN para publicações técnico-científicas.
- Levantamento da produção técnico-científica.
- Aprimoramento do Repositório Institucional de Geociências - RIGeo.
- II Encontro Virtual da Rede Ametista de Bibliotecas, com participação de palestrantes convidados, funcionários, entre outros.

GEOTECNOLOGIAS

Com a continuação do cenário de pandemia, a área de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC além de ser estratégica, foi cada vez mais exigida no sentido de garantir todas as condições necessárias para a execução dos trabalhos de maneira remota em quase sua totalidade. A instalação da solução de hiperconvergência em 2020 no Data Center da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP contribuiu significativamente para o sucesso dessas operações remotas, garantindo uma alta performance de processamento de dados, estimulando o desenvolvimento de novos métodos de operações remotas, edição colaborativa e a inovação, principalmente, na área de Ciência de Dados.

O uso de tecnologia Cloud, mais especificamente a Amazon Cloud (AWS), que compõe a infraestrutura híbrida, on premise + cloud do SGB-CPRM, somada a rede de link de dados de alta performance da RNP permitiram ao SGB-CPRM continuar suas atividades predominantemente remotas com grande eficiência, além de continuar a proteger seus funcionários e familiares nesta pandemia, evitando a necessidade presencial para execução dos trabalhos. A Ciência de Dados e a Segurança da Informação foram as áreas de maior destaque dentro da TIC, onde ocorreram desenvolvimento de diversos aplicativos e estruturas de TIC, como Docker, Apacheflow, etc.

Infraestrutura Tecnológica

A evolução da infraestrutura de TIC do SGB-CPRM tem promovido grandes serviços a sociedade brasileira no sentido de contribuir com alguns parceiros na disponibilização dos seus dados em grande performance como é o caso da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, que através do SGB-CPRM está disponibilizando gratuitamente os dados técnicos públicos digitais de 23 bacias sedimentares terrestres, com o objetivo de promover a ampliação do conhecimento geológico sobre essas bacias e fomentar os investimentos em exploração e produção de petróleo e gás natural nas áreas já sob concessão e nas que serão oferecidas em futuras rodadas de licitações. (<https://reate.cprm.gov.br/anp>)

O conteúdo está organizado por bacias sedimentares terrestres, num total de 23, e possui dados digitais de poços, dados sísmicos 2D e 3D pós-stack (dados sísmicos que passam por algum processamento), dados não-sísmicos, dados geoquímicos e estudos diversos. Os 23 pacotes de dados contêm informações referentes a 22.641 poços, 329 levantamentos sísmicos 2D, 204 levantamentos sísmicos 3D, 217 levantamentos não-sísmicos (gravimetria, magnetometria, magnetotelúrica e gamaespectrometria), 38 levantamentos geoquímicos, e 17 estudos existentes no acervo de dados técnicos do Banco de Dados de Exploração e Produção da ANP - BDEP.

O SGB-CPRM tem tido uma atenção especial para a área de Segurança da Informação capacitando cada vez mais o quadro técnico nessa área, implantando novas políticas de segurança, instituindo comitês de segurança da informação e investindo em equipamentos como o Red Hat Satellite que é uma solução de gerenciamento de infraestrutura para manter ambientes Red Hat Enterprise Linux e outros componentes da infraestrutura Red Hat funcionando de forma eficiente e segura, em conformidade com diversos padrões.

Os números de reuniões virtuais e transmissões realizadas pelo SGB-CPRM em 2021 totalizaram mais de 23 mil reuniões, distribuídas em aproximadamente 269 mil horas de reunião e mais de 29 mil participantes utilizando a tecnologia *GoogleMeet*. Na plataforma RNP somaram 337 reuniões, com 715 horas de reunião, tendo, porém, mais de 11 mil participantes devido as lives realizadas nessa plataforma.

Geoprocessamento

Um dos grandes destaques da área de geoprocessamento é a disponibilização da plataforma geoespacial do SGB-CPRM para o Programa Nacional de Solos do Brasil – PronaSolos que é uma iniciativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e constitui-se no maior programa de investigação do solo brasileiro e vai consolidar a integração de dados e colaborar com o avanço do conhecimento das terras no Brasil. Além do SGB-CPRM, envolve mais de 30 grandes

instituições brasileiras como a Embrapa, IBGE, DSG, SBCS, universidades, órgãos estaduais e instituições privadas com intuito de engajar a participação de outros setores da sociedade para cooperação neste desafio continental para uma melhor gestão dos solos do Brasil. (<https://geoportal.cprm.gov.br/pronasolos>). Presta um grande serviço a sociedade brasileira disponibilizando dados, informações e serviços em forma de plataforma tecnológica de maneira gratuita e interativa.

A plataforma tecnológica do SGB-CPRM, GeoSGB, também foi remodelada e continuará sofrendo novas modernizações à medida que o Projeto da Transformação Digital do SGB-CPRM avança, pois diversos sistemas de bases de dados estão sendo totalmente remodelados. Como é o caso das bases Aflora, RecMin, Geoquímica, Geofísica, entre outros.

Engenharia Cartográfica

Devido as limitações impostas pela pandemia as operações de campo da equipe de cartografia somente foram liberadas já no último trimestre de 2021, com etapas de campo realizadas na região amazônica e no Estado do Rio de Janeiro. Novas tecnologias foram adquiridas como o nível eletrônico de alta precisão e o *Vant* equipado com lidar. Tecnologia laser.

Em cooperação com a Embrapa foram realizados serviços de escritório para atualização de 12 bases temáticas do Projeto Projir, Estado do Rio de Janeiro.

Os trabalhos de gabinete, como edição e atualização de bases cartográficas e *layout* para mapas temáticos, continuaram seus atendimentos e entregas normalmente ao longo do ano.

DAF

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
E FINANÇAS



PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO

Iniciado em janeiro de 2020 e com previsão de conclusão para o primeiro semestre de 2022, o Projeto de Reestruturação está sendo executado pela Diretoria Executiva, sob coordenação da Diretoria de Administração e Finanças - DAF, contando com o apoio da equipe gerencial do Serviço Geológico do Brasil em conjunto com o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET/MG.

O projeto consiste na pesquisa e desenvolvimento de um novo desenho organizacional para o SGB-CPRM com vistas ao aprimoramento da eficiência e efetividade da organização, baseado nas modernas práticas gerenciais, em conhecimento científico de fronteira, no alinhamento à estratégia organizacional e em adaptações de aspectos complementares devidas às consequências da mudança estrutural. Pretende-se, com a implantação da nova estrutura, dar dinamicidade à operação das várias áreas que compõe a empresa, orientando melhor os resultados de acordo com as demandas dos públicos de interesse, racionalizando o uso de recursos e dando eficiência às ações, a fim de projetar a instituição para superar desafios e usufruir das oportunidades futuras.

O Projeto está dividido em quatro fases: Avaliação Estratégica; Nova Estrutura Organizacional; Redesenho e Otimização de Processos; Encerramento. Nessas fases, estão alocados os treze produtos do projeto, sendo: Produto 01 - Preparação e iniciação das atividades do projeto; Produto 02 - Avaliação organizacional; Produto 03 - Nova estrutura organizacional; Produto 04 - Ações para implementação e sustentação da nova estrutura; Produto 05 - Organização para modernização organizacional baseada em processos; Produto 06 a 12 - Redesenho e aprimoramento de processos: quatro grupos com 5 processos cada; Produto 13 - Encerramento do Projeto.

Até meados de dezembro de 2021, nove dos produtos previstos foram entregues. Em todas essas etapas, a opinião dos empregados no processo de desenvolvimento do novo desenho organizacional do SGB-CPRM tem sido valorizada e a participação estimulada. Várias iniciativas envolvendo a participação dos empregados foram realizadas até o momento: Inicialmente foi realizado o envio de formulário de pesquisa a todos os empregados, sem distinção, para livre preenchimento. 1.549 convites foram enviados. Foram obtidas 522 respostas, o equivalente a 34% do universo de convidados. 2.695 respostas abertas foram registradas, entre comentários complementares e respostas às questões discursivas. O produto 2 (SEI nº 0224247), acessível a qualquer usuário do SEI do SGB-CPRM, traz detalhes acerca desta ação envolvendo todo o corpo de empregados. Outra ação de grande valor para o projeto consiste na realização de entrevistas em praticamente todas as suas fases. Gestores e técnicos de todas as diretorias, pessoas de área meio e finalística, de todas as superintendências e residências foram entrevistadas individualmente. Foram conduzidas pela equipe do CEFET/MG e grande parte de tais entrevistas foi registrada por meio de atas enviadas aos participantes. Estas entrevistas abordaram aspectos relacionados à percepção das pessoas quanto à necessidade da reestruturação, quanto a desafios, oportunidades, riscos e ameaças relacionadas às atividades do SGB-CPRM, entre outros tópicos (detalhes disponíveis no produto 2).

Um dos principais instrumentos de transformação utilizados nesse projeto envolve o mapeamento e o redesenho de processos estratégicos da instituição. Quatro capacitações em inovação e mapeamento de processos já foram realizadas com sucesso. Cada treinamento ocorreu em duas partes: a primeira, expositiva e segunda, prática. Em 2021 ocorreram ações de capacitação em

processos direcionadas à equipe do Escritório de Processos com o intuito de que este ganhe cada vez mais autonomia para dar continuidade à gestão de processos em nível organizacional.

Os produtos entregues no âmbito do projeto estão disponíveis a todos os empregados, tendo eles o status “público” no Sistema SEI. Além disso, foi elaborado e disponibilizado na Intranet um hot site com informações gerais e detalhadas sobre as iniciativas de modernização do SGB-CPRM, com foco especial na reestruturação. Há inclusive um gráfico com linha do tempo por meio do qual qualquer empregado pode baixar os produtos já entregues pelo CEFET/MG no âmbito do projeto de desenvolvimento da nova estrutura. Este hot site é atualizado periodicamente e foi amplamente divulgado pelos meios de comunicação utilizados pelo SGB-CPRM (e-mail, WhatsApp, página inicial da intranet, etc).

GESTÃO DE PESSOAS

O SGB-CPRM tem como seu principal ativo as pessoas e o conhecimento desenvolvido em prol da sociedade, tendo como sua principal ferramenta a busca pela excelência estratégica em Gestão de Pessoas, juntamente com a cultura da inovação e da gestão do conhecimento, valorizando e alinhando a atuação do seu quadro funcional aos objetivos da empresa e da sociedade.

Ao longo do ano de 2021, o SGB-CPRM implementou diversas ações tendo como objetivo a melhoria das condições de trabalho, o desenvolvimento profissional, e qualidade de vida de seus empregados e empregadas, com foco na missão da empresa, com variedade de ferramentas de atendimento do nosso público interno e externo, acompanhando de perto nosso quadro funcional e redobrando os cuidados em tempos de pandemia e desse ano atípico.

Perfil do Quadro Funcional

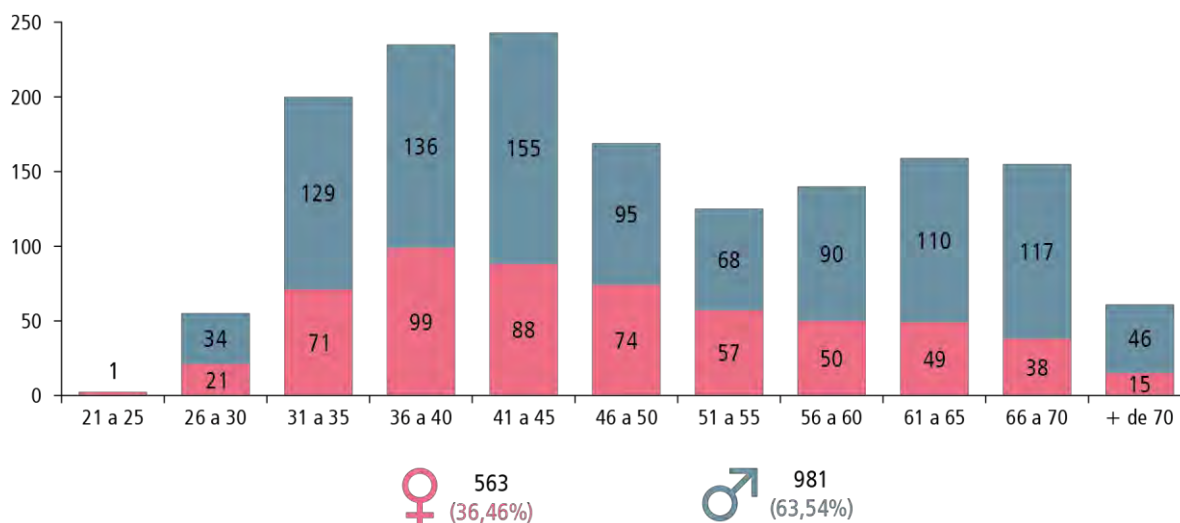
O SGB-CPRM encerrou o ano de 2021 com um total de 1.544 profissionais. Os empregados do quadro efetivo (admitidos por concurso público) somam 1.485 e estão distribuídos da seguinte forma: 1.461 em efetivo exercício no SGB-CPRM, 5 cedidos a outros órgãos da Administração Pública, 1 anistiado, 14 estão em exercício em outros órgãos, sendo 11 movimentados através da portaria 193 e 3 movimentados pela Portaria 282, e 4 estão em licença sem vencimentos. Compõem ainda o total: 57 nomeados por livre provimento e 2 de outros órgãos da Administração Pública.

Ainda, há 3 movimentados via portaria 193, os quais não representam custos para a empresa e desta forma, estão classificados como extra quadro. Se forem considerados, o efetivo total da força de trabalho passa para 1.547.

Conforme orienta o Ofício 050/2019/ASGE/SE-MME, os 22 aposentados por invalidez, bem como os 8 conselheiros, 2 diretores não empregados e o diretor presidente, não somam no quadro efetivo de profissionais.

Quadro de Pessoal Ativo por Faixa Etária e sexo

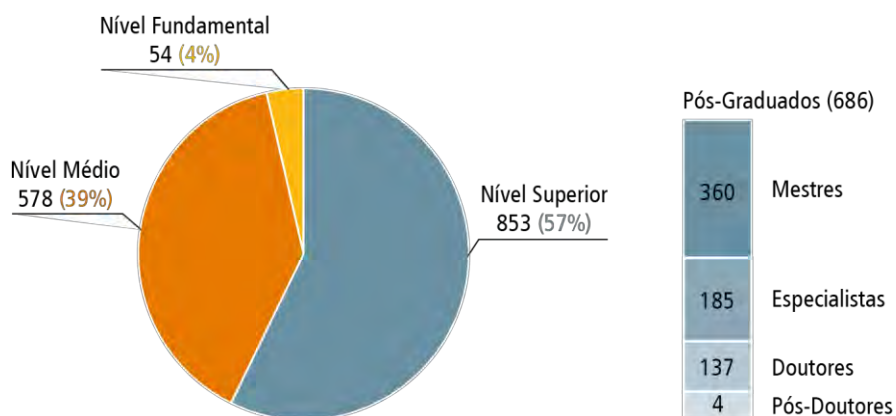
O quantitativo de 1.544 empregados, sendo 563 do sexo feminino e 981 do sexo masculino, distribuídos em 11 faixas etárias.



Dentre os empregados do quadro efetivo, 54 são ocupantes de cargos de nível fundamental, 578 de nível médio e 853 de nível superior.

Estrutura dos Cargos, Segundo o Nível de Escolaridade

O quantitativo de 1.544 empregados distribuídos em 3 níveis de escolaridade: nível fundamental (auxiliar administrativo e operacional), médio (técnico em geociências) e superior (analista e pesquisador em geociências). O quantitativo de 686 empregados detentores de título de pós-graduação (lato sensu e stricto sensu) distribuídos em especialização (185 empregados), mestrado (360 empregados), doutorado (137 empregados) e pós-doutorado (4 empregados).

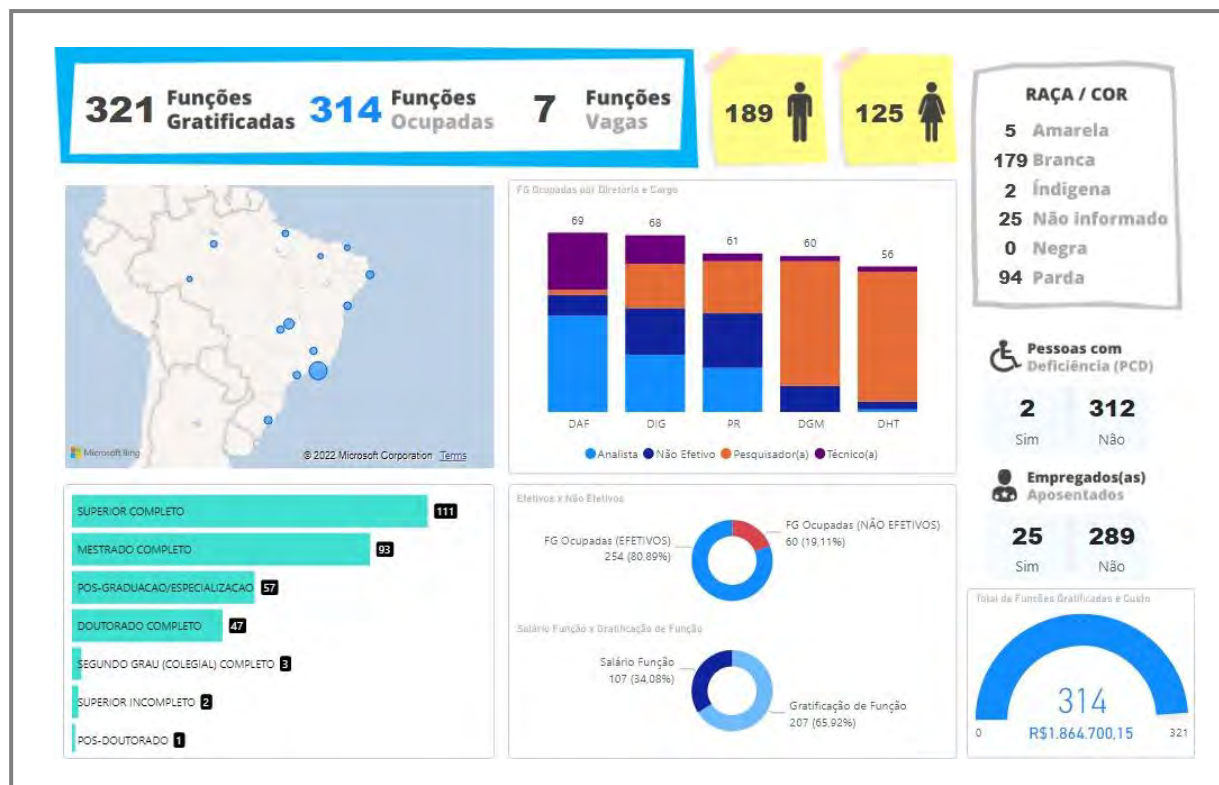


A capacitação da força de trabalho também continuou a receber atenção especial, trabalhando no desenvolvimento intelectual e formação dos seus empregados e empregadas, porque acredita na educação como meio de se manter qualitativamente no cenário nacional de produção técnico-científica.

Em 2021, não ocorreram admissões de empregados para o quadro efetivo e 16 empregados deixaram de fazer parte do quadro funcional sendo: 8 a pedido e 8 por falecimento, 1 deles encontrava-se aposentado por invalidez.

Das 321 funções gratificadas, 314 são ocupadas (sendo uma acumulada). A distribuição dá-se da seguinte forma: 254 por empregados do quadro efetivo e 60 não efetivos, sendo 57 por colaboradores nomeados por livre provimento e 3 por colaboradores requisitados de outros órgãos da Administração Pública (sendo uma por movimentação da Portaria 193).

Funções Gratificadas

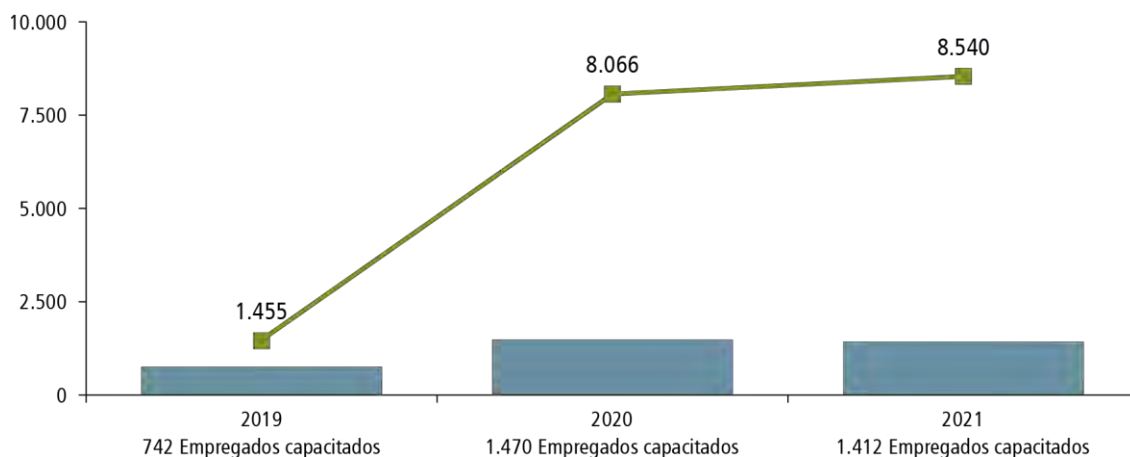


Capacitação e Desenvolvimento de Pessoal

Em 2021, foram realizados mais de 1.000 eventos de capacitação, entre palestras, congressos, simpósios, workshops e treinamentos abertos externos e internos nas modalidades presencial e a distância. Foram 8.540 participações, contemplando 1.412 profissionais, totalizando mais de 105 mil horas de capacitação.

Ações de Capacitação Realizadas

O SGB-CPRM manteve sua estratégia em fortalecer ações à distância, por esse modelo reduzir gastos e ampliar o número de participantes. As capacitações a distância representaram em 2021 mais de 90% de suas ações de treinamento.



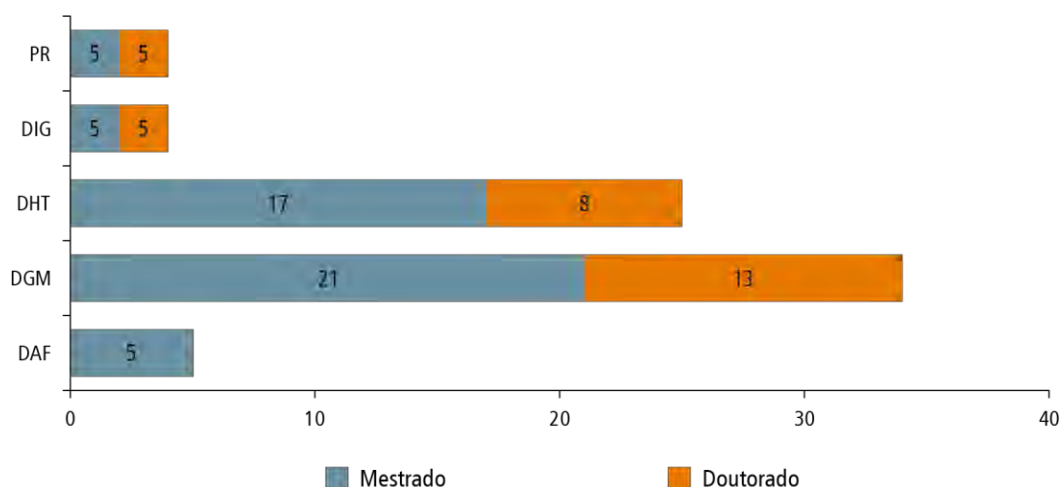
Importante destacar alguns eventos de capacitação no ano 2021: treinamento sobre Sistema Eletrônico de Informações - SEI com participação de 58 empregados, cursos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA com participação de 115 empregados e cursos da Escola Nacional de Administração Pública - ENAP com participação de 1.251 empregados.

Adicional de Titulação - Mestres e Doutores

Entre 2019 e 2021 foram concluídas 47 dissertações de mestrado e 25 teses de doutorado no SGB-CPRM.

Adicional de Titulação

O Programa de Pós-Graduação abrange os cursos de pós-graduação e tem foco na política de formação corporativa continuada, que deve estar em sintonia com as necessidades científicas, operacionais e com o plano estratégico do SGB-CPRM.



Câmara Técnico-Científica - CTC

O cadastro da CTC permitiu a tabulação de um total de 352 dissertações de mestrado e 138 teses de doutorado, concluídas por seus empregados, até 31 de dezembro de 2020.

Esses números comprovam o foco da empresa no aprimoramento e capacitação dos profissionais.

Estágio

O programa de estágio tem como objetivo a complementação educacional, proporcionando experiência prática na linha de formação do estudante de cursos de níveis médio e superior, por meio do aprendizado de competências próprias da atividade profissional.

Os estudantes do Programa de Estágio são supervisionados por profissionais experientes do SGB-CPRM, que são responsáveis pelo acompanhamento e orientação das atividades.

Em 2021, o SGB-CPRM contou com cerca de 115 estagiários em seu quadro.

Assistência e Benefícios

Os benefícios concedidos a empregados têm caráter supletivo e a empresa complementa a participação do beneficiário no custeio de sua utilização. Tais benefícios, amparados e renovados anualmente por meio de Acordo Coletivo de Trabalho - ACT, consistem em assistência médica e odontológica, assistência pré-escolar (a filhos com até seis anos de idade), auxílio-alimentação, vale-transporte, auxílio ao dependente deficiente físico e portador de necessidades especiais, auxílio a

empregado portador de doença crônica irreversível, seguro de vida em grupo com direito de cobertura ao cônjuge, seguro educação, seguro pós-vida, seguro estagiário. Destacam-se, ainda, a Previdência Complementar e o Plano de Carreiras, Cargo e Salários - PCCS. O pacote de benefícios sociais é um dos atrativos do SGB-CPRM, extensivo de forma igualitária aos dependentes de todos os empregados, garantindo tranquilidade e atendimento às famílias.

Assistência médica e odontológica a Empregados e seus Dependentes

O benefício de assistência médica a empregados e seus dependentes cobriu, em média, 1.615 empregados, com um custo médio mensal de R\$ 1.289.329,78. A assistência odontológica atendeu, em média, 608 empregados e seus dependentes, com custeio médio mensal de R\$ 6.467,39.

Assistência Pré-escolar aos Dependentes dos Empregados

Em 2021, o auxílio-creche atendeu a uma média de 203 menores de até 6 anos.

Auxílio-alimentação aos Empregados

Foram atendidos, em média, 1.288 empregados. Em dezembro de 2021, o número de beneficiários do auxílio-alimentação foi de 1.258 empregados.

Vale-transporte aos Empregados

Em 2021, em virtude da continuidade da pandemia e, conseqüentemente, da realização do trabalho à distância, a concessão do vale-transporte foi reduzida e, em média, atendeu a 5 empregados. O custo anual foi de R\$ 8.521,12. Em dezembro de 2021, o número de beneficiários do vale-transporte era de apenas 7 empregados.

Negociação Coletiva do Trabalho

O SGB-CPRM manteve a prática de respeitar a livre associação sindical, reconhecendo as entidades sindicais signatárias do Acordo Coletivo de Trabalho como representantes legais dos trabalhadores.

Para garantir a democratização das relações de trabalho, a empresa busca, mediante diálogo constante, por um fórum permanente de negociação, utilizando como instrumentos a Mesa de Negociação Permanente e as Comissões Técnicas Temáticas. O temário e o respectivo cronograma de reuniões são selecionados e definidos em conjunto pelos representantes sindicais e bancada patronal.

Plano de Carreiras, Cargos e Salários - PCCS

No início de 2021, foi concluído o Processo de Promoção e Progressão referente ao exercício de 2020, em que foram contemplados 589 empregados, dos quais 181 foram promovidos, 213 foram progredidos por mérito, 191 foram progredidos por tempo de serviço e quatro não optantes deste PCCS. Em dezembro, iniciou-se o mesmo processo, agora referente ao exercício de 2021.

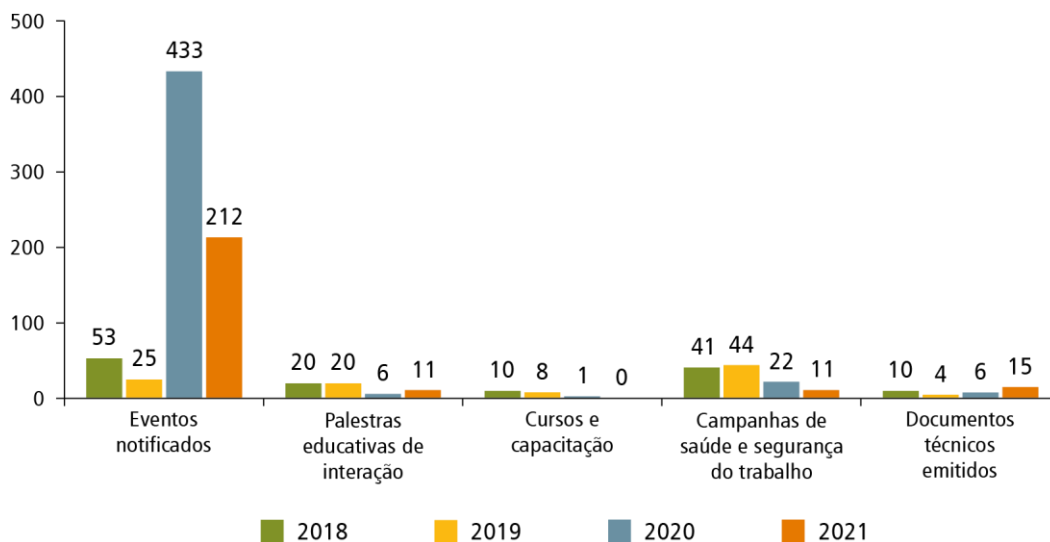
Saúde, Segurança do Trabalho e Qualidade de Vida

A atuação do Centro de Saúde Ocupacional – CSO – se fundamentou em três pilares:

- A busca do reconhecimento como Centro de Referência gerador de informações técnico-científicas, orientador no cumprimento de programas obrigatórios do Ministério do Trabalho e Previdência Social, garantindo assim a identidade legal do CSO, de promoção de ações educativas nas áreas de saúde ocupacional, segurança do trabalhador, serviço social e odontologia, fortalecendo vínculo multiprofissional com todas as unidades do SGB-CPRM, reconhecendo as diversidades e peculiaridades regionais;
- O SGB-CPRM ser percebido como uma empresa pública de referência nacional em garantia da saúde ocupacional e em segurança do trabalho.
- Imersão completa em diversas ações relacionadas à pandemia. Confeção de material técnico para ao trabalho de campo e escritório (manuais, cartazes, EPI, procedimentos, etc.). Gestão de dados relacionados ao painel do COVID-19. Acompanhamento e orientação especializada dos empregados suspeitos, confirmados e recuperados do COVID-19 pela equipe multidisciplinar do CSO.

O balanço do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional - SSO em 2021 traz o comparativo dos eventos notificados, palestras educativas realizadas, cursos e capacitações, campanhas de saúde e segurança do trabalho e documentos técnicos emitidos, nos anos de: 2018, 2019, 2020 e 2021. Devido à pandemia, os dados de 2020 e 2021 possuem uma peculiaridade frente aos dados dos anos anteriores, o acréscimo substancial da quantidade de eventos foi devido aos casos monitorados de COVID-19.

Atividades CSO de 2018 a 2021

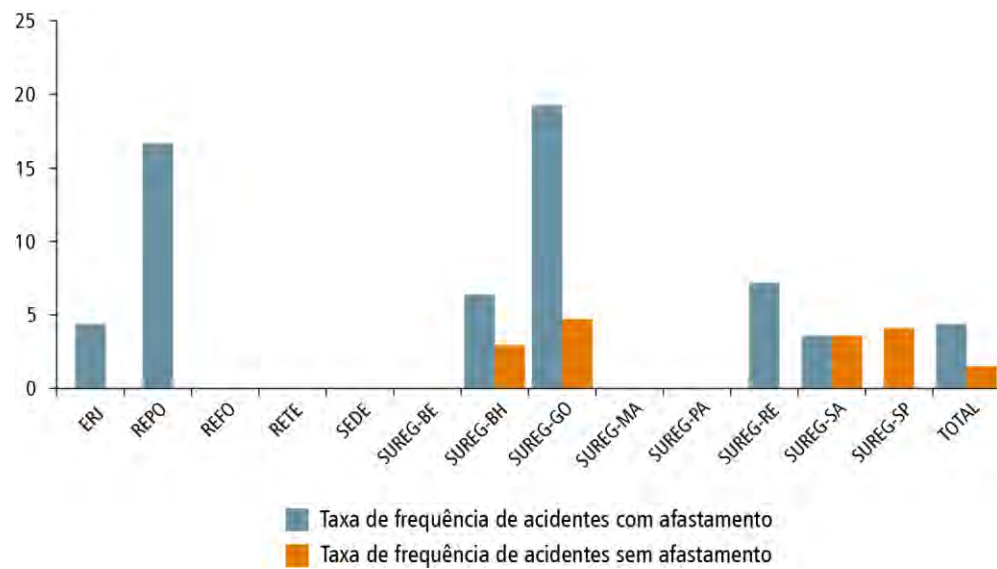


Dados gerais do Monitoramento COVID-19:

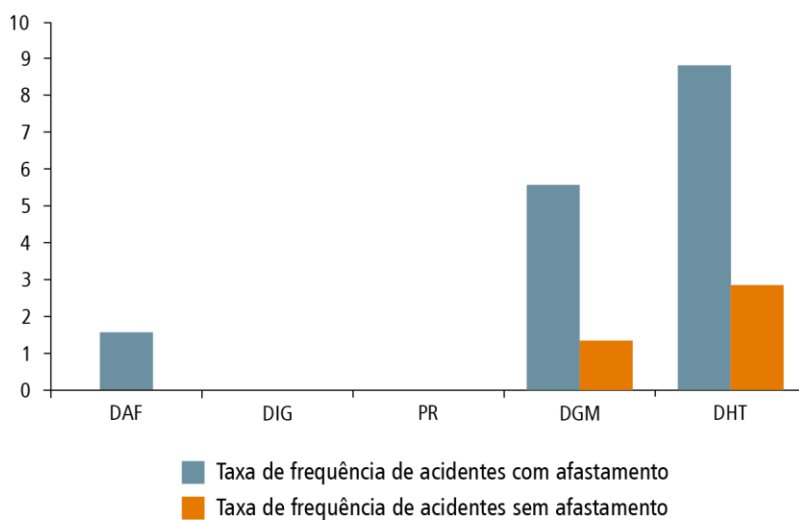
- Total de Empregados Recuperados: 391
- Óbitos: 05
- Total de Atendimentos do Centro de Saúde Ocupacional: 599 atendimentos
- O CSO é responsável pelo e-mail: suportecovid@cprm.gov.br e recebeu no ano de 2021 um total de 204 chamados.
- Estabelecimento de Procedimentos para emissão de Boletins Epidemiológicos Semanais, para análise técnica de riscos nas atividades de campo.
- Coordenação de colegiado com representantes de cada diretoria para análise e recomendações para deliberação de atividades de campo.
- Atualização do Manual Técnico de Campo (Terceira Edição).
- Atualização do Manual Técnico Administrativo (Segunda Edição).
- Acompanhamento do Painel COVID-19 do SGB-CPRM.
- Acompanhamento do panorama de vacinação dos empregados e colaboradores do SGB-CPRM, de acordo com as faixas etárias prioritárias de cada município.
- Acolhimento dos empregados com suspeita ou já acometidos pela COVID-19.
- Campanhas preventivas e de promoção à saúde.
- Acompanhamento dos empregados em atuação ocupacional presencial.
- Supervisão das UR's quanto às medidas preventivas e de segurança.
- Participação em reuniões quinzenais com a DHT, para avaliação do quadro da pandemia no país e monitoramento das atividades de campo.
- Eventos online de saúde.
- Implementação de questionário para avaliação da saúde dos colaboradores do SGB-CPRM para implementação do Projeto de Saúde Mental.

Apresentação do gráfico com a Taxa de Frequência de Acidentes - TFA com afastamento, por unidade regional, onde se verifica uma taxa acumulada em 2021 de 4,42.

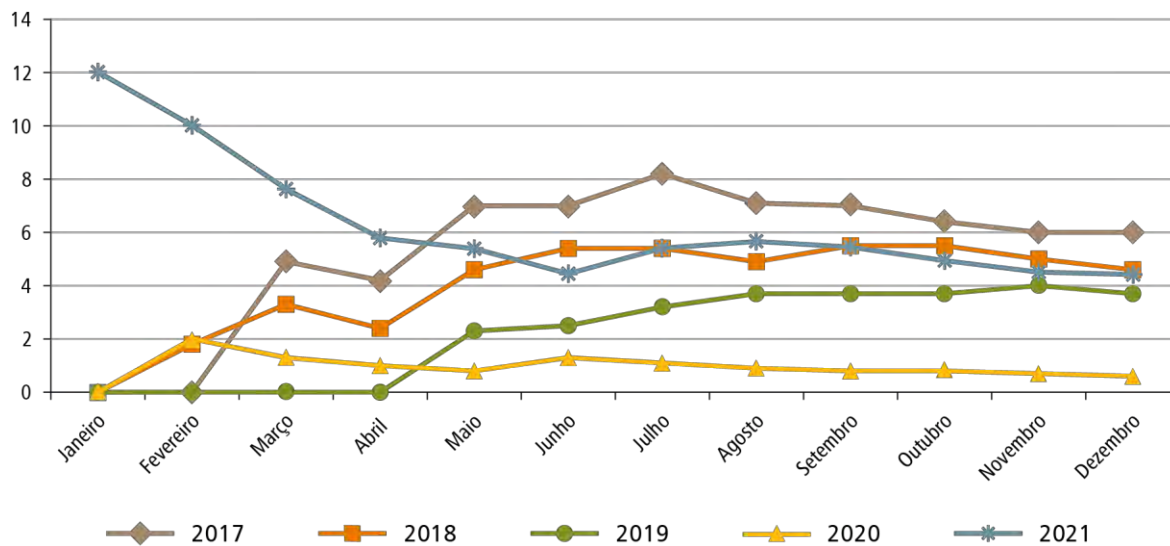
Taxa de Frequência de Acidentes com e sem Afastamento



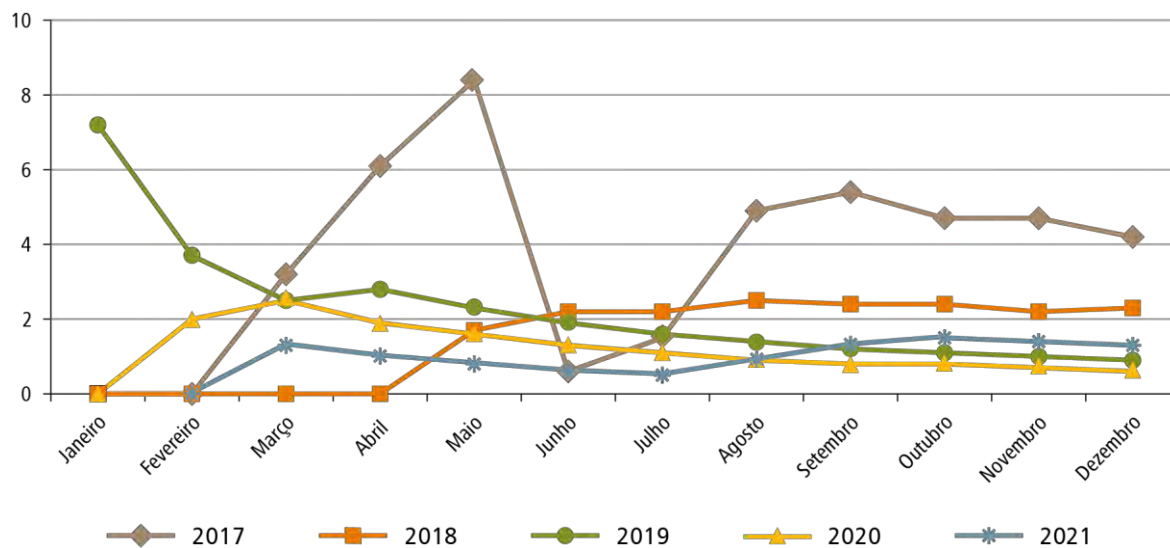
Taxa de Frequência de Acidentes por Diretoria



Comparativo entre os Anos de 2017 a 2021 das TFA com Afastamento



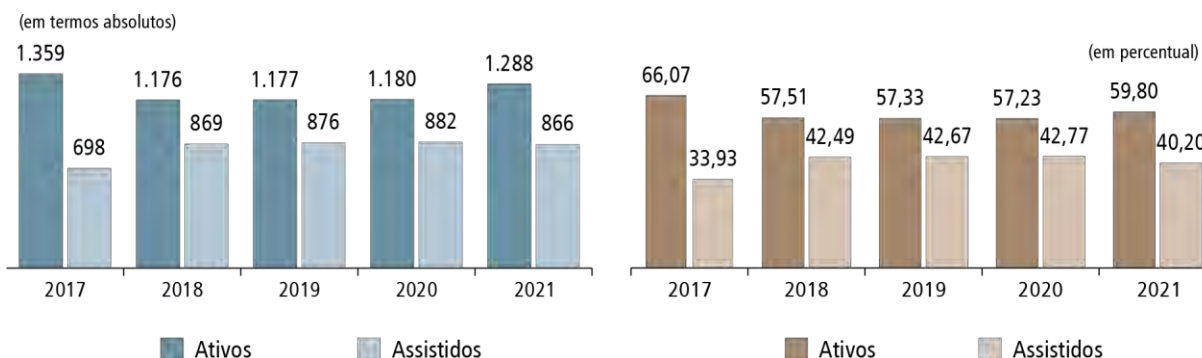
Comparativo entre os Anos de 2017 a 2021 das TFA sem Afastamento



Previdência Complementar (Relatório Preliminar)

O Plano de Previdência Privada Complementar do SGB-CPRM – CPRM PREV, administrado pela BB Previdência-Fundo de Pensão Banco do Brasil, encerrou o exercício de 2021 com o total de 2.154 participantes no plano, dentre ativos, assistidos (aposentados e pensionistas).

Evolução de Participantes



Em 2021, o valor total das contribuições pagas pelos empregados participantes somou R\$ 11.150.000,00 e o valor total das contribuições pagas pela patrocinadora (incluindo as contribuições referentes ao tempo de serviço passado do participante) somou R\$ 9.853.000,00.

O ativo líquido (conjunto de recursos imediatos e futuros, líquidos de deduções de provisões operacionais e contingenciais, que assegurarão às obrigações previdenciais futuras do plano) encerrou 2021 acumulando em R\$ 1.074.020,00.

Esses recursos estão concentrados nos segmentos de: Renda Fixa, Renda Variável e Investimentos Estruturados, conforme demonstrado na tabela a seguir.

Ativo Líquido

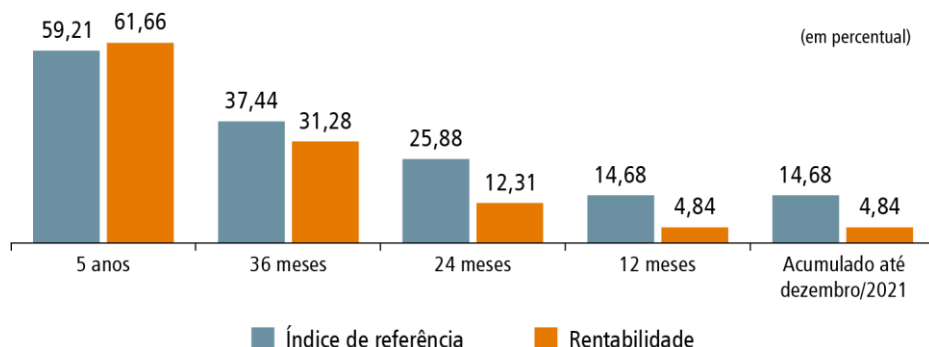
R\$ mil

Descrição	2017	2018	2019	2020	Acumulado até Dezembro/2021
Ativo Total	839.379	907.440	1.026.694	1.065.984	1.084.491
(-) Exigível Operacional	(2.816)	(4.797)	(4.772)	(4.893)	(5.383)
(-) Exigível Contingencial	(160)	(346)	(442)	(521)	(60)
(-) Fundo Administrativo	(3.411)	(3.632)	(3.974)	(4.209)	(5.028)
(-) Fundo de Investimentos	-	-	-	-	-
= Ativo Líquido	832.992	898.665	1.017.505	1.056.362	1.074.020
(-) Provisões Matemáticas	(782.112)	(845.996)	(923.569)	(977.779)	(1.039.943)
(+) Deficit Equacionado	-	-	-	-	-
= Solvência Líquida	50.880	52.699	93.936	78.583	34.077
(-) Fundos Previdenciais	(45.624)	(51.294)	(59.901)	(64.280)	(67.167)
= Superavit/Déficit Técnico	5.256	1.405	34.036	14.303	(41.059)

Alocação Realizada – Dezembro 2021

Segmento	Valor (R\$ mil)	(%)	Alocação Estratégica Objetivo (%)
Renda Fixa	955.985	88,52	87,60
Renda Variável	86.608	8,02	9,15
Estruturado	16.286	1,51	1,78
Exterior	15.155	1,40	0,63
Operações com Participantes	-	-	-
Imobiliário	5.887	0,55	0,84
Valores a Receber/a Pagar	-	-	-
Investimento Total	1.079.921	100,00	

Em 2021, os investimentos agregados do CPRM PREV auferiram rentabilidade positiva de 4,84%, sendo o índice de referência 14,68%.



O CPRM PREV encontra-se superavitário e aderente às premissas e hipóteses dos cálculos atuariais, possuindo recursos suficientes para honrar seus compromissos.

O Índice de Solvência indica que o plano possui recursos suficientes para honrar seus compromissos atuariais e com terceiros. Estando acima de 100%, indica que o plano possui recursos suficientes.

Solvência

Índice	2017	2018	2019	2020	Acumulado até Dezembro/2021
Solvência	106,51	106,23	110,17	108,04	103,28

RESPONSABILIDADE SOCIAL E SUSTENTABILIDADE

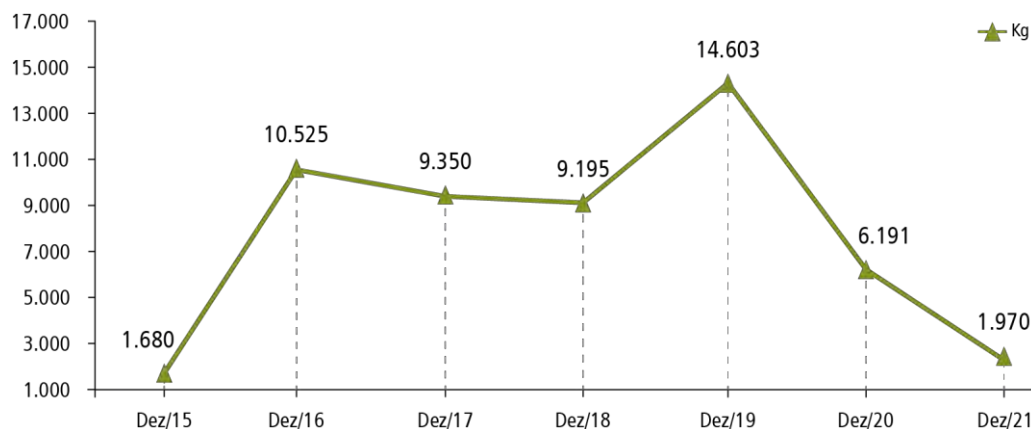
Responsabilidade Social

O SGB-CPRM tem a responsabilidade social de gerar conhecimento geológico e hidrológico básico em todo o território brasileiro. Em 2021, foram desenvolvidas ações que estimularam práticas sustentáveis dentro e fora da instituição, as quais foram elencadas a seguir, bem como a interação de seus técnicos com diversos setores da sociedade através de ações como: coleta seletiva de resíduos sólidos e outsourcing de impressão/digitalização.

Coleta Seletiva Solidária

Atendendo aos termos da legislação vigente sobre o assunto, o material reciclável recolhido nas unidades da empresa é destinado a cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, gerando renda e trabalhando a questão ambiental através do descarte adequado do material reciclável.

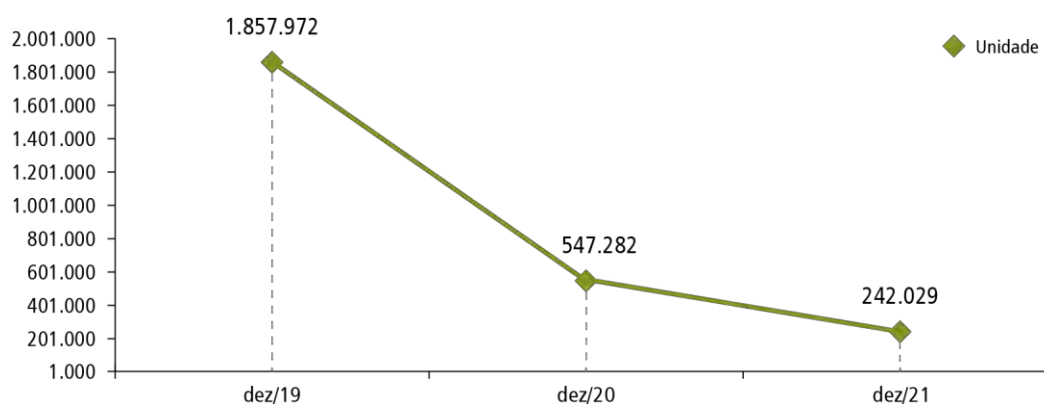
Histórico Descarte Resíduos Recicláveis (2015 – 2021) – Escritório Rio de Janeiro



Outsourcing de Impressão/Digitalização

O acompanhamento do consumo de impressões foi implementado em 2019 (total de 1.857.972 unidades) e, a partir de 2020 (total de 547.282 unidades), foi realizada a análise comparativa com o ano anterior, chegando ao patamar de 71% de redução. Já em 2021, o percentual de redução, comparando-se com o ano de 2020, atingiu o percentual de 56%. O objetivo foi verificar como a implantação de modelo de *outsourcing* de impressão/digitalização impacta na condução de uma mudança inovadora de cultura organizacional, contribuindo para o consumo de papel de forma sustentável em todas as atividades realizadas pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM.

Histórico Consumo Acumulado de Impressões (2019 – 2021) – SGB-CPRM



INVESTIMENTO E PATRIMÔNIO

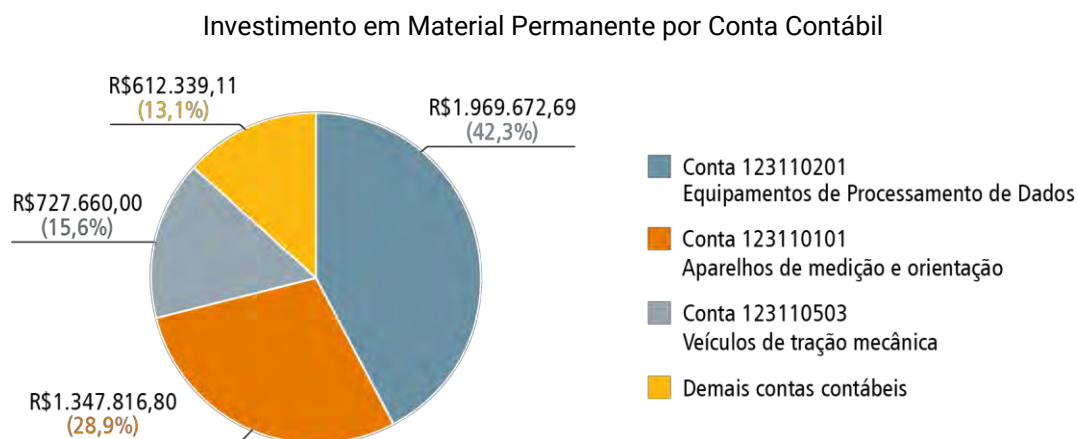
Equipamentos e Material Permanente

Em 2021, foi adquirido um total de 780 materiais permanentes próprios, perfazendo um investimento total de R\$ 4.657.488,60 (quatro milhões, seiscentos e cinquenta e sete mil, quatrocentos e oitenta e oito reais e sessenta centavos), distribuídos por Conta Contábil de acordo com a tabela abaixo:

Tabela: Investimento em material permanente próprio por conta contábil

Conta Contábil	Qtde	Vlr	%
123110201 - Equipamentos de processamento de dados	437	1.969.672,69	42,29%
123110101 - Aparelhos de medição e orientação	60	1.347.816,80	28,94%
123110503 - Veículos de tração mecânica	5	727.660,00	15,62%
123110125 - Máquinas, utensílios, equipamentos diversos	87	228.403,48	4,90%
123110103 - Aparelhos, equip. e utens. Med. Odonto. Labor. Hosp.	14	84.981,16	1,82%
123110405 - Equipamentos para áudio, vídeo e foto	51	80.366,78	1,73%
123110303 - Mobiliário em geral	71	77.345,00	1,66%
123110109 - Máquinas, ferramentas e utensílios de oficina	6	65.518,11	1,41%
123110506 - Embarcações	3	25.164,98	0,54%
123110107 - Máquinas, aparelhos e equipamentos energéticos	33	21.669,90	0,47%
123110301 - Aparelhos e utensílios domésticos	7	11.213,43	0,24%
123110102 - Aparelhos e equipamentos de comunicação	1	7.800,00	0,17%
123110121 - Equipamentos hidráulicos e elétricos	3	4.583,75	0,10%
123110501 - Veículos diversos	1	4.370,00	0,09%
125330105 - Equipamentos de proteção, segurança e socorro	1	922,52	0,02%
Total	780	4.657.488,60	100,00%

Destacam-se as contas contábeis “123110201 - Equipamentos de processamento de dados”, “123110101 - Aparelhos de medição e orientação” e “123110503 - Veículos de tração mecânica” que, juntas, representam 86,85% do volume financeiro investido em materiais permanentes no exercício de 2021. O gráfico a seguir ilustra essa constatação.



SEGUROS

Seguro de Bens Móveis e Imóveis

O seguro dos bens móveis, imóveis e almoxarifado do SGB-CPRM foi licitado e a empresa vencedora foi à empresa MAPFRE Seguros Gerais S.A, por meio da apólice 3038/0000015/96 com vigência inicial às 24 horas do dia 07/01/2021 e término às 24 horas do dia 06/01/2022, cujo prêmio perfaz o valor de R\$ 79.200,00 (setenta e nove mil e duzentos reais), relativo ao montante segurado de R\$ 138.912.576 (centro e trinta e oito milhões, novecentos e doze mil, quinhentos e setenta e seis), distribuídos por todas as unidade regionais conforme tabela abaixo:

Distribuição de Valores Segurados por Unidade Regional (Valores em R\$)

N	Unidade Regional	Imóvel (Base SPIUnet 2014)	Conteúdo (Base ASI Jun/2020)	Total
1	Brasília/DF - Sede	0,00	1.077,298,00	R\$ 1.077.298,00
2	Escritório do Rio de Janeiro - ERJ	39.176.667,00	11.130.136,00	R\$50.306.803,00
3	Superintendência de Belém - SUREG/BE	10.862.379,00	2.498.910,00	R\$13.361.289,00
4	Superintendência de Belo Horizonte - SUREG/BH	8.446.679,00	3.216.364,00	R\$11.663.043,00
5	Superintendência de Goiânia - SUREG/GO	8.994.000,00	1.423.770,00	R\$10.417.770,00
6	Superintendência de Manaus - SUREG/MA	5.276.432,00	2.047.558,00	R\$7.323.990,00
7	Superintendência de Porto Alegre - SUREG/PA	3.130.916,00	2.894.161,00	R\$6.025.077,00
8	Superintendência de Recife - SUREG/RE	3.214.601,00	1.584.894,00	R\$4.799.493,00
9	Superintendência de Salvador - SUREG/SA	7.469.746,00	1.811.402,00	R\$9.281.148,00
10	Superintendência de São Paulo - SUREG/SP	5.156.086,00	2.446.141,00	R\$7.602.227,00
11	Residência de Fortaleza - REFO	2.376.718,00	912.470,00	R\$3.289.188,00
12	Residência de Porto Velho - REPO	8.851.767,00	1.087.229,00	R\$9.938.996,00
13	Residência de Teresina - RETE	2.425.266,00	1.400.988,00	R\$3.826.254,00
Total		R\$105.381.257,00	33.531.319,00	138.912.576,00

Nota: os valores referentes à veículos estão excluídos dessa monta, uma vez que possuem seguro individualizado.

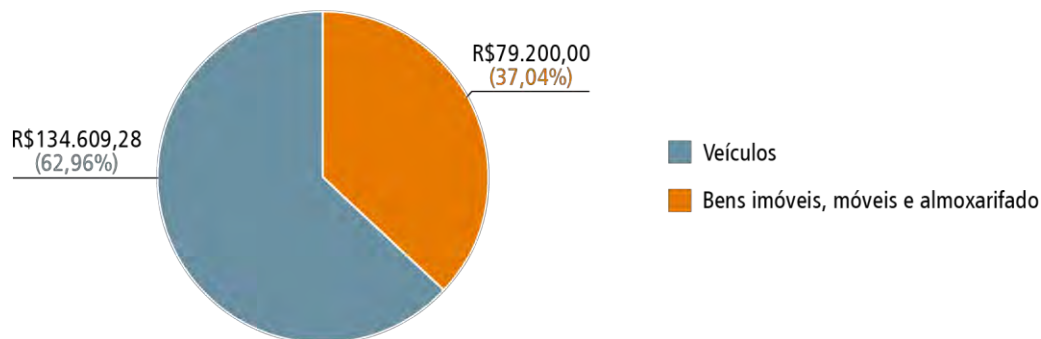
Seguro de Veículos

O seguro dos veículos do SGB-CPRM foi licitado e teve como vencedora a empresa Porto Seguros Cia de Seguros Gerais, por meio da apólice 053196370913 com vigência inicial às 24 horas do dia 01/12/2020 e término às 24 horas do dia 01/12/2021, cujo prêmio perfaz o valor de R\$ 134.609,28 (cento e trinta e quatro mil, seiscentos e nove reais e vinte e oito centavos), relativo ao quantitativo de 220 (duzentos e vinte) veículos, distribuídos por Unidade Regional conforme tabela abaixo:

Quantidade de Veículos Segurados por Unidade Regional

Unidade	Qtde de veículos
Brasília/DF - Sede	3
Escritório do Rio de Janeiro - ERJ	12
Superintendência de Belém - SUREG/BE	13
Superintendência de Belo Horizonte - SUREG/BH	34
Superintendência de Goiânia - SUREG/GO	27
Superintendência de Manaus - SUREG/MA	11
Superintendência de Porto Alegre - SUREG/PA	25
Superintendência de Recife - SUREG/RE	26
Superintendência de Salvador - SUREG/SA	19
Superintendência de São Paulo - SUREG/SP	16
Residência de Fortaleza - REFO	11
Residência de Porto Velho - REPO	7
Residência de Teresina - RETE	16
Total	220

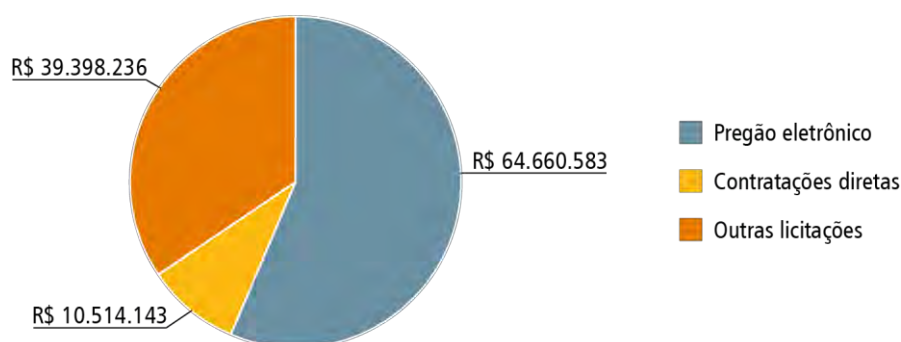
Despesas com Seguro por Modalidade



LICITAÇÕES

No exercício de 2021, o SGB-CPRM realizou 1.066 processos de contratação envolvendo R\$ 114.572.961,67 nas 13 (treze) Unidades Regionais. Destaca-se as Contratações Diretas (Dispensa e Inexigibilidade) que representaram 77,3% dos processos realizados. Cabe ressaltar, que a modalidade do Pregão Eletrônico correspondeu 56,4% no valor total contratado.

Contratações Realizadas



CONTRATOS

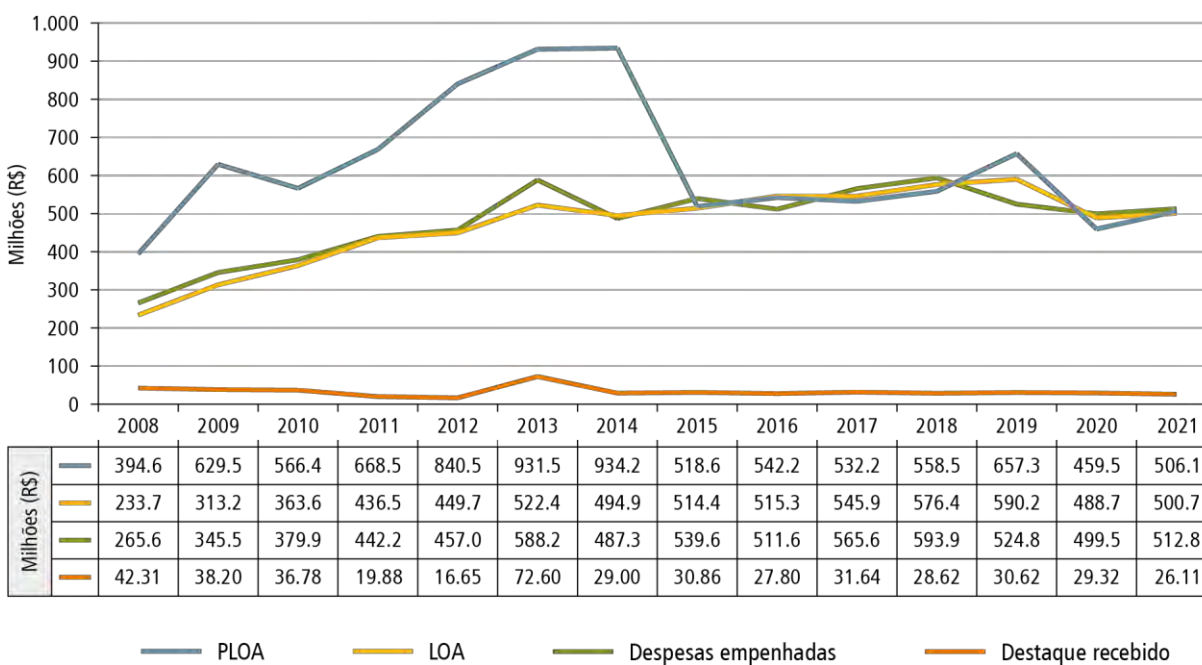
Como resultado das contratações realizadas em 2021, o SGB-CPRM celebrou 97 novos instrumentos contratuais, no montante de R\$ 85.858.622,17 mil distribuídos em diversas modalidades de licitação, bem como elaborados 177 termos aditivos (de prazo, repactuação, supressão e acréscimo) aos contratos vigentes e termos de apostilamentos, perfazendo um total de 274 instrumentos realizados. Ainda neste exercício, entre Convênios, Acordos de Cooperação, Protocolo de Intenções e Termos de Execução Descentralizada, firmamos 34 novos instrumentos e 23 termos aditivos, totalizando 112 instrumentos de Convênios e afins em vigência.

GESTÃO FINANCEIRA

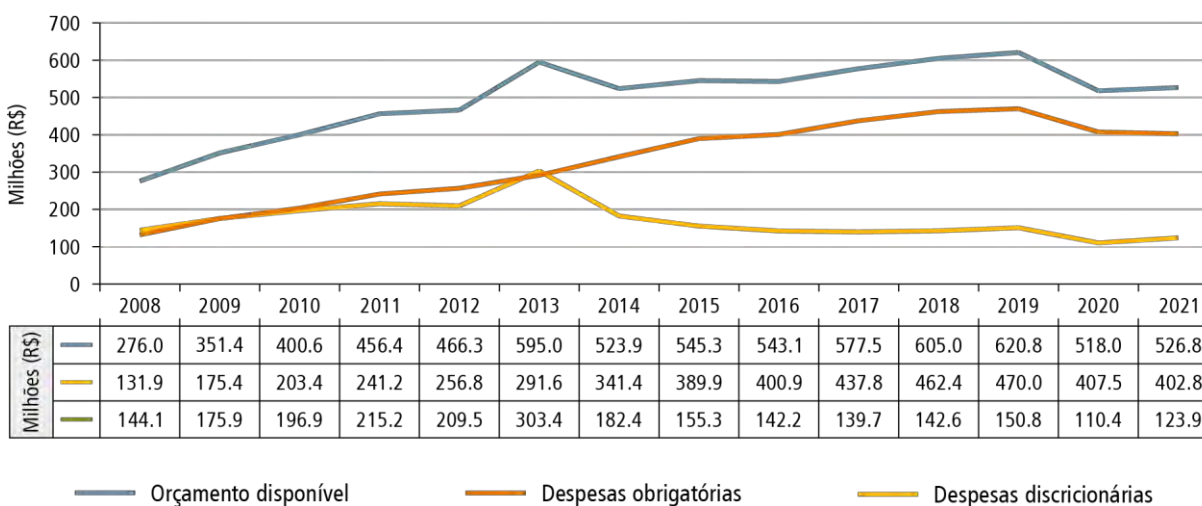
EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA EVOLUÇÃO TEMPORAL DO ORÇAMENTO

A evolução temporal do orçamento do SGB-CPRM, no período 2008-2021, que pode ser vista nos gráficos a seguir, demonstra um decréscimo no orçamento, para as despesas discricionárias, o que reflete no seu percentual, em relação ao orçamento disponível.

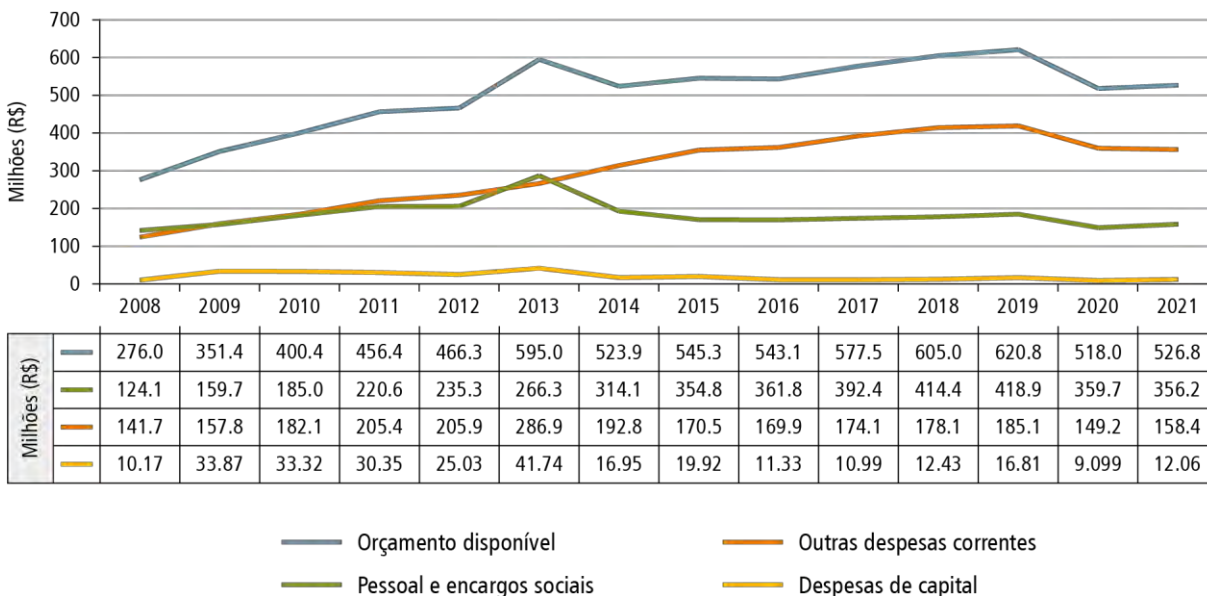
Visão Geral do Orçamento



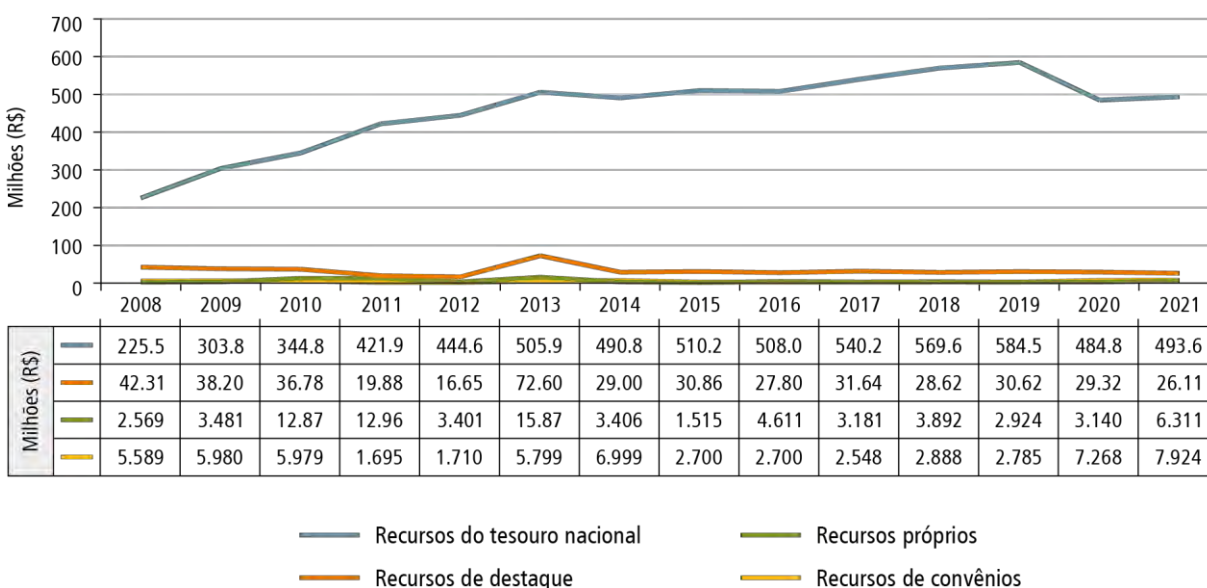
Por Classificação das Despesas quanto ao Resultado Primário



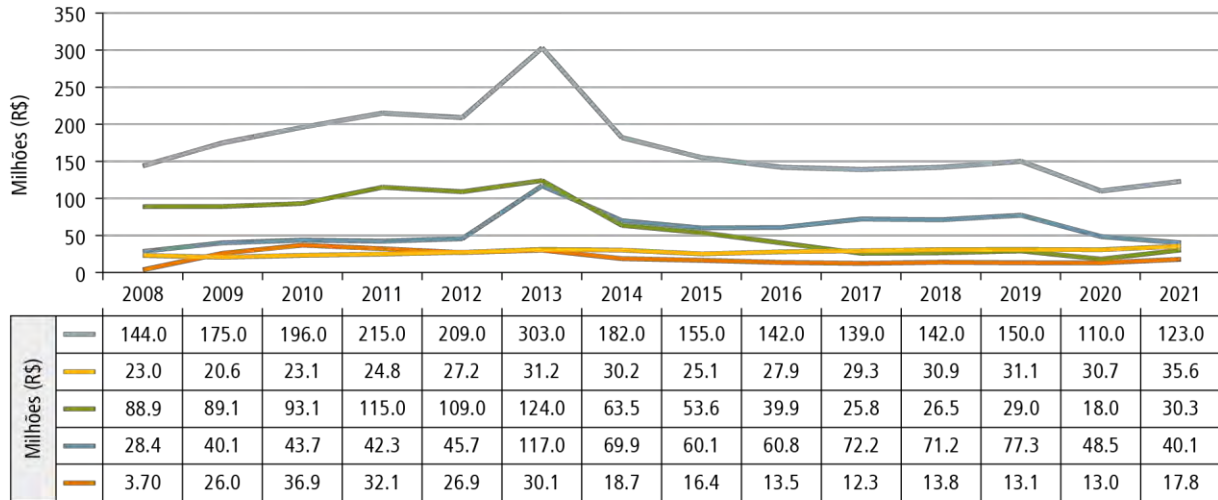
Por Classificação das Despesas quanto à Natureza da Despesa



Por Classificação das Receitas quanto à Fontes de Recursos



Por Classificação das Despesas quanto à Aplicação



- Despesas discricionárias
- Despesas administrativas e de funcionamento
- Despesas com levantamentos geológicos, avaliação dos recursos minerais e geologia marinha
- Despesas com hidrologia, gestão territorial e recuperação ambiental
- Despesas com infraestrutura geocientífica, tecnologia da informação e comunicação

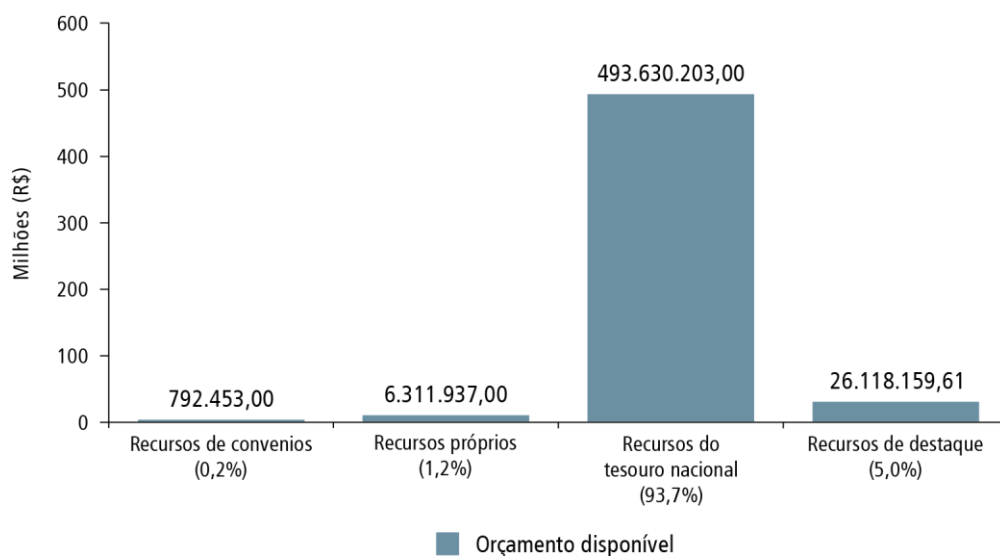
ORÇAMENTO EM 2021

Para o desenvolvimento de suas atividades, o SGB-CPRM contou com recursos orçamentários no valor de R\$ 500,7 milhões.

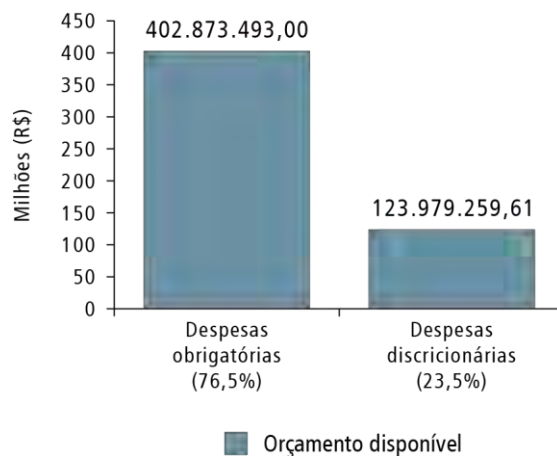
Além deste montante, o SGB-CPRM recebeu R\$ 26,1 milhões relativos a Destaques Orçamentários (repasso orçamentário de outros órgãos da União), tendo como principal relevância o da Agência Nacional de Águas - ANA do Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR, que representa 96.3% do total recebido.

É importante salientar que, do montante disponível, o Tesouro Nacional tem uma participação de 93,7%, demonstrando que o SGB-CPRM desenvolve uma atividade típica de Estado, o que revela a sua importância para o setor mineral brasileiro.

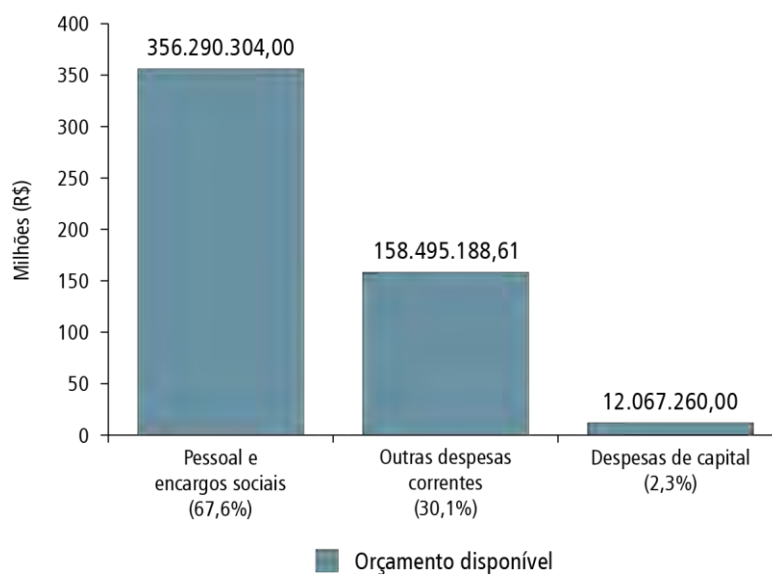
Por Classificação das Receitas quanto à Fontes de Recursos



Por Classificação das Despesas quanto ao Resultado Primário

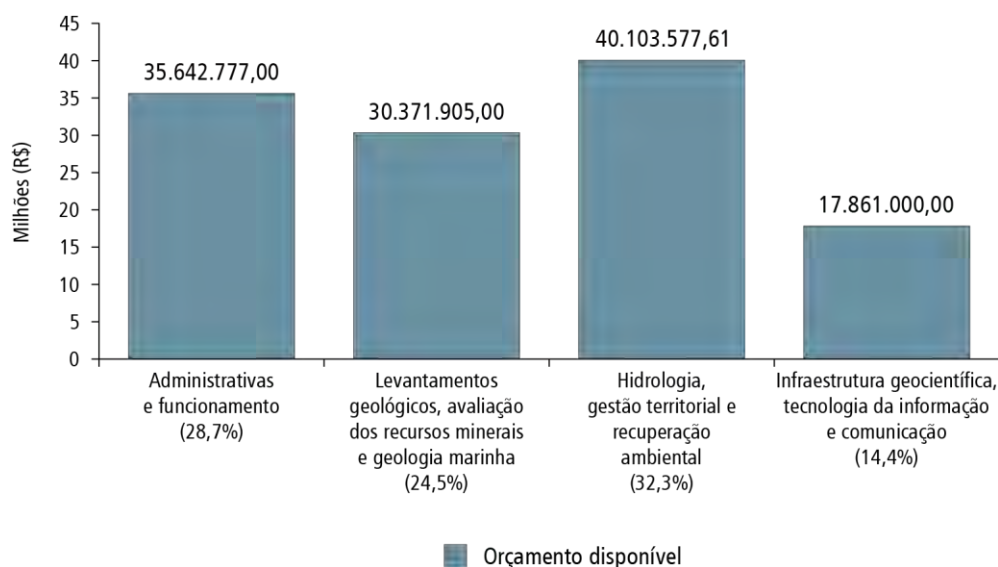


Por Classificação das Despesas quanto à Natureza da Despesa

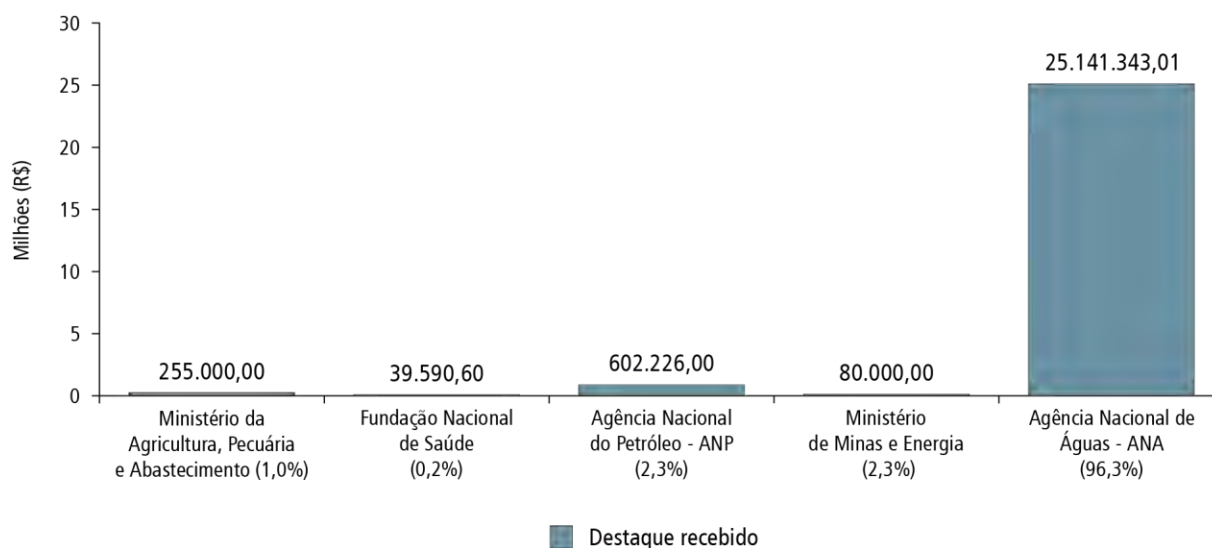


Os recursos orçamentários aplicados em custeio e investimento das despesas discricionárias, no valor de R\$ 123,9 milhões, tiveram a seguinte distribuição:

Por Classificação das Despesas quanto à Aplicação



Destaques Orçamentários Recebidos



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)
WWW.CPRM.GOV.BR

SEDE

SBN QUADRA 02 - Bloco H - Ed. Central - Asa Norte
CEP: 70040-904 Brasília - DF
Tel.: (061) 21088439 Fax: 2108-8448
E-mail: valdineia.oliveira@cprm.gov.br

ESCRITÓRIO RIO DE JANEIRO / ERJ

Av. Pasteur, nº 404 - URCA
CEP: 22290-255 Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 2295-0032 - 25460200
E-mail: seus@cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS / SUREG-MA

Av. André Araújo, nº 2010 - Bairro Petrópolis
CEP: 69064-375 Manaus - AM
Tel.: (92) 2126-0301 Fax: (92) 2126-0319
E-mail: suregma@cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM / SUREG-BE

Av. Dr. Freitas, nº 3645 - Bairro do Marco
CEP: 66095-110 Belém - PA
Tel.: (91) 3182-1300 Fax: (91) 3182-1349
E-mail: suregbe@cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE / SUREG-RE

Av. Sul, nº 2291 - Afogados
CEP: 50770-011 Recife - PE
Tel.: (81) 3316-1400 Fax: (81) 3316-1403
E-mail: suregre@cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR / SUREG-SA

Av. Ulysses Guimarães, nº 2862 - Sussuarana
Centro Administrativo da Bahia
CEP: 41213-000 Salvador - BA
Tel.: (71) 2101-7300 Fax: (71) 3371-4005
E-mail: suregsa@cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA / SUREG-GO

Rua 148, nº 485 - Setor Marista
CEP: 74170-110 Goiânia - GO
Tel.: (62) 3240-1400 Fax: (62) 32401417
E-mail: sheila.knust@cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE / SUREG-BH

Av. Brasil, nº 1731 - Funcionários
CEP: 30140-002 Belo Horizonte - MG
Tel.: (31) 3878-0307 Fax: (31) 3878-0383
E-mail: suregbh@cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO / SUREG-SP

Rua Costa, nº 55 - Cerqueira César
CEP: 01304-010 São Paulo - SP
Tel.: (11) 3775-5101 Fax: (11) 3256-8430 / 3775-5165
E-mail: lauro.pizzatto@cprm.gov.br

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE / SUREG-PA

Rua Banco da Província, nº 105 - Santa Teresa
CEP: 90840-030 Porto Alegre - RS
Tel.: (51) 3406-7300 Fax: (51) 3233-7772
E-mail: suregpa@cprm.gov.br

RESIDÊNCIA DE FORTALEZA / REFO

Av. Antonio Sales, nº 1418 - Joaquim Távora
CEP: 60135-101 Fortaleza - CE
Tel.: (85) 3878-0200 Fax: (85) 3878-0240
E-mail: mickaelon.vasconcelos@cprm.gov.br

RESIDÊNCIA DE TERESINA / RETE

Rua Goiás, nº 312 - Sul - Ilhotas
CEP: 64001-570 Teresina - PI
Tel.: (86) 3222-4153 Fax: (86) 3222-6651
E-mail: gilberto.pereira@cprm.gov.br

RESIDÊNCIA DE PORTO VELHO/ REPO

Av. Lauro Sodré, nº 2561 - Tanque
CEP: 78904-300 Porto Velho - RO
Tel.: (69) 3901-3700/01 Fax: (69) 3901-3702
E-mail: secretariapv@cprm.gov.br

NÚCLEO DE APOIO DE NATAL / NANA

Rua Prof. Antônio Henrique de Melo, nº 2010
Capim Macio (Conjunto dos Professores)
CEP: 59078-580 Natal - RN
Tel./Fax: (84) 3231-1170
E-mail: maria.lima@cprm.gov.br

NÚCLEO DE APOIO DE CURITIBA / NUBA

Rua Voluntário da Pátria, nº 475 - 1º andar cj. 10
CEP: 80020-926 Curitiba - PR
Tel.: (41) 3095-9768 Tel./Fax: (41) 3095-9763
E-mail: mariane.brumatti@cprm.gov.br

NÚCLEO DE APOIO DE RORAIMA / NARO

Av. Benjamin Constant, nº 1028 - Centro
CEP: 69301-020 Boa Vista - RR
Tel.: (95) 3224-8480
E-mail: jean.oliveira@cprm.gov.br

NÚCLEO DE APOIO DE CRICIÚMA / NUMA

Rua Maestro Jacó, nº 805 / 404 - Bairro Michel
CEP: 88803-020 Criciúma - SC
Tel.: (48) 3413-6123 / Fax: (48) 3431-6124
E-mail: albert.cardoso@cprm.gov.br

NÚCLEO DE APOIO DE CUIABÁ / NABA

Rua da Fé, nº 177 - Jardim Primavera
CEP: 78030-090 Cuiabá - MT
Tel.: (65) 3613-0064 Fax: (65) 3637-3714
E-mail: anderson.souza@cprm.gov.br

OUVIDORIA

Av. Pasteur, nº 404 - 4º andar - Urca
CEP: 22290-255 Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 2295-4697
E-mail: ouvidoria@cprm.gov.br



SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA





SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

