



CARTA ANUAL DE
POLÍTICAS PÚBLICAS E
GOVERNANÇA CORPORATIVA
2022

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

MINISTRO DE ESTADO

Bento Albuquerque

SECRETÁRIA EXECUTIVA

Marisete Fátima Dadald

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 Antonio Freitas Lins

DIRETORIA EXECUTIVA

DIRETOR-PRESIDENTE

Esteves Pedro Colnago

DIRETOR DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL

Alice Silva de Castilho

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

TITULARES

Frederico Bedran Oliveira (Presidente do Conselho Fiscal)

José Luiz Ubaldino de Lima

Sergio Alonso da Costa

SUPLENTE

Samir Nahass - representante do Ministério de Minas e Energia.

Daniel Alves Lima - representante do Ministério de Minas e Energia.

Priscila de Souza Cavalcante de Castro - representante do Tesouro Nacional.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO
MINERAL

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

POLÍTICAS PÚBLICAS
GOVERNANÇA CORPORATIVA

Carta anual 2022 | ano-base 2021

Rio de Janeiro
2022

SUMÁRIO

MENSAGEM DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO	6
1 – INTERESSE PÚBLICO SUBJACENTE ÀS ATIVIDADES EMPRESARIAIS	8
1.1 Identificação Geral	8
1.2 Quem Somos	9
1.3 Propósito e Competências	10
1.3.1 Parcerias Estratégicas Nacionais	12
1.3.2 Cooperação Internacional	12
1.3.3 O SGB-CPRM e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	12
2 – POLÍTICAS PÚBLICAS	13
2.1 Atividades Desenvolvidas	14
2.1.2 Áreas de Relevante Interesse Mineral (ARIM)	14
2.1.3 Recursos Minerais Estratégicos	14
2.1.4 Geologia Marinha para Subsidiar a Política Nacional para os Recursos do Mar	14
2.1.5 Monitoramento Hidrológico	15
2.1.6 Ampliação do Conhecimento e da Oferta Hídrica do País	15
2.1.8 Alertas e Prevenção de Desastre Naturais	15
2.1.9 Recuperação Ambiental – Bacia Carbonífera de Santa Catarina	16
2.1.10 Patrimônio Geológico Nacional	16
3 – OBJETIVOS, METAS E RESULTADOS	17
3.1 Planejamento Estratégico	17
Valor Público	17
Valor para Clientes e Usuários	17
3.2 Programa Plurianual	17
3.3 Índice de Eficiência de Gestão Mineral – IEGM	18
3.4 Principais Resultados	18
3.4.1 Projetos de P,D&I	21
3.4.2 Rede LAMIN de Laboratórios	21
3.4.3 Acervos Físico, Digital e o <i>Journal of the Geological Survey of Brazil</i>	22
3.4.4 Projetos em parceria	24
4 – RECURSOS PARA CUSTEIO	25
4.1 Fontes e Recursos	25
4.2 Remuneração dos Administradores	26
4.3 Remuneração de Empregados	26
5 – IMPACTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS DA OPERACIONALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	27
5.1 Desenvolvimento do Setor Mineral Brasileiro	28
Extração Sustentável	29

Fonte para Fertilizantes	30
Transição Energética	30
5.2 Planejamento, Gestão e Ordenamento Territorial	31
5.3 Segurança Hídrica, de Vidas e Materiais	31
6 – COMENTÁRIOS DOS ADMINISTRADORES	32
7 – GOVERNANÇA CORPORATIVA	34
7.1 Fatores de Risco	35
7.2 Gestão de Riscos Corporativos Integridade	36
7.3 Controles Internos e Conformidade	36
8 – MANIFESTAÇÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO	36

MENSAGEM DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

O Serviço Geológico do Brasil – CPRM atua no levantamento de informações e conhecimentos geocientíficos para a sociedade brasileira, com o objetivo de subsidiar a formulação de políticas públicas e desenvolvimento sustentável nas áreas de Recursos Minerais, Recursos Hídricos, Prevenção de Riscos Geológicos e o planejamento, gestão e ordenamento territorial do país. Cabe ao Serviço Geológico do Brasil – CPRM mapear todo o território brasileiro e suas riquezas naturais, visando o uso sustentável destas, contribuindo para o planejamento e o ordenamento do território urbano e rural, além de fornecer informações que possam minimizar as perdas de vidas e materiais causados por desastres naturais. E, também o aumento da disponibilidade hídrica em regiões do semiárido brasileiro.

Com foco na Governança, o Plano de Negócios foi construído e executado de forma aderente aos artigos – art. 20 (Bens da União) e art. 21 (Compete à União) – da Constituição Brasileira e alinhada aos Planos Nacional de Mineração, Diretores Urbanos e seus instrumentos de gestão territorial urbana, Nacional de Recursos Hídricos, Diretores de Bacias Hidrográficas, Zoneamento Ecológico-Econômico, Nacional de Ordenamento Territorial e ao Nacional de Defesa Civil.

Neste ano de 2021, novamente marcado pela continuidade da pandemia do Covid-19, novos desafios foram enfrentados para manter e garantir a continuidade dos cuidados, com a adoção de medidas preventivas para evitar o contágio durante o desenvolvimento das atividades. Apesar desta retomada gradual, algumas metas, foram repactuadas. A reformulação do Plano Estratégico, realizado em 2021, tornou-o mais aderente à realidade da empresa e à estrutura de planejamento do Governo Federal, incluindo os programas, ações, objetivos e metas do Plano Plurianual 2020-2023, Leis Orçamentárias e demais planos de longo prazo do Estado.

Deu-se continuidade ao trabalho de pesquisa com novas técnicas e métodos com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico das atividades no âmbito do Serviço Geológico do Brasil. Foram iniciados 10 projetos de PD&I com o setor produtivo e a elaboração de outros 12 projetos nas áreas de energia alternativa, prospecção mineral e recursos marinhos.

Também, foram consolidados quatro acordos de cooperação técnico-científico com a NEXA, ADIMB, UnB e Vale, e concluídas a primeira etapa dos quatro projetos executivos para a melhoria da infraestrutura laboratorial do Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM), no Rio de Janeiro. Na área da Geologia e Recursos Minerais, a Diretoria de Geologia e Recursos Minerais teve, ao longo do ano, 26 projetos em desenvolvimento, disponibilizou centenas de produtos em nossas plataformas. Com destaque das 10 áreas pesquisadas para identificação e ampliação do potencial para minerais estratégicos, críticos, agrominerais e minerais industriais para construção civil e 23 áreas submetidas a detalhamento do potencial exploratório (levantamentos metalogenéticos nas províncias minerais). 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.

Neste ano foi atingido os percentuais de mapeamento, que evidenciam o desnível de conhecimento geológico básico entre a Amazônia e as demais regiões geoeconômicas do país:

- 48% do território brasileiro total mapeado na escala 1:250.000 e 27% na escala 1:100.000;
- 63% do território não amazônico está mapeado na escala 1:250.000, enquanto 37% da Amazônia está mapeada nesta escala; e

- 55% do território não amazônico está mapeado na escala 1:100.000, enquanto 8% da Amazônia está mapeada nessa escala.

Na Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial, a atuação em todo o país foi ampla, com a entrega de produtos aplicados à geologia e ao meio ambiente, o mapeamento de áreas de risco geológico, a elaboração de 22 (vinte e dois) produtos disponibilizados em projetos para Eventos Hidrológicos Críticos e de Hidrologia Aplicada e 9 (nove) Levantamentos Hidrogeológicos.

Os Estudos Integrados em Recursos Hídricos para Gestão e Ampliação da Oferta Hídrica, a publicação cartas de suscetibilidade e setorização de riscos (estima-se que 5 milhões de pessoas estão expostas) a deslizamentos e inundações, a capacitação de 600 agentes de defesa civil na área de prevenção de desastres, ampliação de área de abrangência do sistema de alerta de eventos críticos e a operacionalização da rede de monitoramento de águas superficiais, também foram disponibilizados para aplicação em todo país.

Desta forma, com o objetivo de dar transparência às atividades e ações do SGB/CPRM realizadas para a geração de valor público para a sociedade no exercício de 2021 e no cumprimento de sua missão, o Conselho de Administração apresenta a Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa.

Finalmente, cabe ressaltar que os resultados alcançados pelo Serviço Geológico do Brasil em 2021 só foram possíveis graças ao esforço e à dedicação de todos os administradores, conselheiros, gestores, empregados e colaboradores em geral, que fizeram e fazem parte da história do SGB/CPRM.

Presidente do Conselho de Administração

APRESENTAÇÃO

Em conformidade com o art. 8º, inciso I, III e VIII, da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016; com o art. 13, incisos I e VIII, do Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016; e com o art. 99, inciso I, do Estatuto Social da CPRM, o Conselho de Administração subscreve a Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa de 2022, elaborada com base nos objetivos estratégicos alcançados no exercício social de 2021.

1 – INTERESSE PÚBLICO SUBJACENTE ÀS ATIVIDADES EMPRESARIAIS

1.1 Identificação Geral

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM é uma empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia – MME pela Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, com atribuições do Serviço Geológico do Brasil – SGB, que ao longo dos seus cinquenta e três anos vem contribuindo para melhoria da qualidade de vida da sociedade brasileira e para o desenvolvimento sustentável do Brasil. Inicialmente foi criada como empresa de economia mista pelo Decreto-Lei nº 764, de 15 de agosto de 1969, transformada em empresa pública com atribuições e responsabilidades de Serviço Geológico do Brasil – SGB pela Lei nº 8.970, de 28/12/1994.

Tabela 1: Identificação da Empresa

CNPJ	00.091.652/0001-89 NIRE 5330000166-9
Sede	Brasília/DF
Tipo de Estatal	Empresa Pública de Direito Privado
Acionista Controlador	União, por meio do Tesouro Nacional / Acionistas de Direito Público Privado
Tipo Societário	Sociedade por Ações
Tipo de Capital	Fechado
Abrangência de Atuação	Nacional e no Exterior
Setor de Atuação	Pesquisa, estudos e desenvolvimento do conhecimento das Geociências

Auditores Independentes Exercício 2021:

RUSSELL BEDFORD BRASIL AUDITORES INDEPENDENTES S/S 2 CRC RS 5.460/O-0 “T” SP
Luciano Gomes dos Santos Contador 1 CRC RS 059.628/O-2 Sócio Responsável Técnico

Tabela 2: Conselheiros de Administração subscritores da Carta Anual de Políticas Públicas

Conselheiros
Alexandre Vidigal de Oliveira (presidente até 07/07/2021)
Lília Mascarenhas Sant’Agostino (MME) (presidente) (a partir de 13/07/2021)
Esteves Pedro Colnago

Gabriela de Souza Valente (a partir de 16/09/2021)
Geraldo Medeiros de Moraes (ME) (até 14/09/2021)
Cassio Roberto da Silva (representante dos empregados)
Fernando Antonio Freitas Lins (conselheiro independente)

Data de divulgação: março de 2022

Tabela 3: Administradores subscritores da Carta Anual de Governança Corporativa

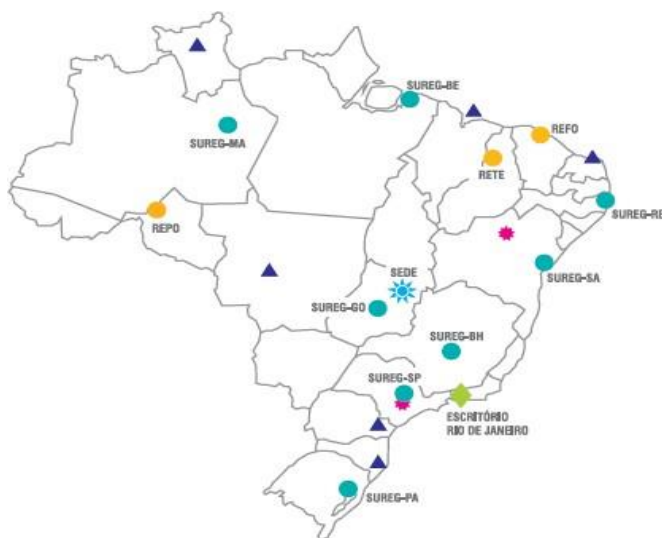
Cargo	Diretores
Diretor-Presidente	Esteves Pedro Colnago
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial	Alice Silva de Castillo
Diretor de Infraestrutura Geocientífica	Paulo Afonso Romano
Diretor de Administração e Finanças	Cassiano de Souza Alves
Diretor de Geologia e Recursos Minerais	Marcio José Remédio

Data de divulgação: março de 2022

1.2 Quem Somos

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), empresa pública de capital fechado, constituída pela União e vinculada ao Ministério de Minas e Energia, tem por objeto as atribuições do Serviço Geológico do Brasil (SGB). A empresa é dotada de personalidade jurídica de direito privado e é regida pelo estatuto aprovado em 05 de dezembro de 2017, por sua Assembleia Geral Extraordinária, especialmente, pelo Decreto nº 767, de 15 de agosto de 1969, pela Lei nº 8.970, de 28 de dezembro de 1994, Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, regulamentada pelo Decreto Federal nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016 e demais legislações aplicáveis.

Para o cumprimento de sua missão institucional, a CPRM conta com infraestrutura operacional instalada em todo o país, somando oito Superintendências Regionais:



8 Superintendências Regionais:

Manaus (AM), Belém (PA), Recife (PE), Goiânia (GO), Salvador (BA), Belo Horizonte (MG), São Paulo (SP) e Porto Alegre (RS)

3 Residências:

Porto Velho (RO), Teresina (PI) e Fortaleza (CE)

6 Núcleos de Apoio:

São Luís (MA), Natal (RN), Curitiba (PR), Boa Vista (RR), Criciúma (SC) e Cuiabá (MT)

2 Centro de Treinamento:

Apiá (SP) e Morro do Chapéu

- Rede LAMIN – 20 laboratórios – analíticos e de preparação de amostras;
- Rede de Litotecas – 10 litotecas – acervo litológico constituído por testemunhos de sondagem, amostras de rochas, alíquotas geoquímicas, lâminas petrográficas e por materiais de geologia marinha;
- Rede Ametista – rede de bibliotecas para atendimento *on-line* ou presencial, por meio do SEUS (Serviço de Atendimento ao Usuário); e
- Museu Ciências da Terra – detém o maior acervo de fósseis e minerais da América do Sul.
- Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CEDES) – O CEDES tem por objetivo básico a pesquisa de novas técnicas e métodos, com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico das atividades no âmbito da CPRM.

1.3 Propósito e Competências

A Constituição Federal destaca a eficiência como um dos princípios a serem seguidos pela administração pública, na implementação das políticas e dos programas com foco no melhor resultado do gasto público para a sociedade.

O SGB-CPRM tem suas atividades aderentes à Constituição Federal Brasileira, conforme descrito nos artigos:

- **Art. 20. (Bens da União):** os recursos naturais da plataforma continental e da zona econômica exclusiva; os potenciais de energia hidráulica; os recursos minerais, inclusive os do subsolo e as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos.
- **Art. 21. (Compete à União):** elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; organizar e manter os serviços oficiais de estatística, geografia, geologia e cartografia de âmbito nacional; planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações; instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso.
- **Art. 176. (Recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo):** prevê a União como detentora das jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica, encontrados em solo nacional.
- **Emenda Constitucional nº 85, de 2015 - Art. 218:** Considerando a Ciência, Tecnologia e Inovação como prioridade, concede tratamento preferencial às atividades de pesquisa científica básica e tecnológica, cumprindo o papel do Estado em promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

Em resposta às mudanças inerentes ao cenário moderno, complexo e desafiador, o SGB-CPRM tem evoluído a fim de tornar sua missão e visão mais claras e adequadas às demandas da sociedade, do governo e da esfera privada.

Missão

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

Visão

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

Valores

- Gestão Ética e Transparente
- Excelência Técnico-científica
- Capacitação e Treinamento
- Responsabilidade Social e Consciência Ecológica/Sustentabilidade
- Geologia para o Bem-Estar da Sociedade
- Água – Bem Vital e Estratégico
- Saúde, Segurança e Bem-estar dos empregados

As atividades desenvolvidas pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM têm como objetivo primordial a atuação em diversas áreas intrínsecas às geociências, sintetizadas em três grandes linhas:

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

Suas atribuições, como Serviço Geológico do Brasil, definidas pela Lei nº 8.970 de 1994, são:

- Subsidiar a formulação da política mineral e geológica, participar do planejamento, da coordenação e executar os serviços de geologia e hidrologia de responsabilidade da União em todo o território nacional;
- Estimular o descobrimento e o aproveitamento dos recursos minerais e hídricos do País;
- Orientar, incentivar e cooperar com entidades públicas ou privadas na realização de pesquisas e estudos destinados ao aproveitamento dos recursos minerais e hídricos do País;
- Elaborar sistemas de informações, cartas e mapas que traduzam o conhecimento geológico e hidrológico nacional, tornando-o acessível aos interessados;
- Colaborar em projetos de preservação do meio ambiente, em ação complementar à dos órgãos competentes da administração;
- Realizar pesquisas e estudos relacionados com os fenômenos naturais ligados à terra, tais como terremotos, deslizamentos, enchentes, secas, desertificação e outros, bem como os relacionados à paleontologia e à geologia marinha; e
- Dar apoio técnico e científico aos órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, no âmbito de sua área de atuação.

1.3.1 Parcerias Estratégicas Nacionais

O SGB-CPRM mantém parcerias estratégicas em nível federal, estadual e municipal, com órgãos responsáveis pela elaboração de políticas públicas e planejamento ligado ao desenvolvimento social, ambiental e econômico, contribuindo para a delimitação de áreas adequadas ao uso e ocupação da terra, apontando as áreas com aptidões ao desenvolvimento, preservadas e/ou recuperadas, além de contribuir para ações emergenciais decorrentes de desastres naturais.

Vinculado ao **Ministério de Minas e Energia**, e com o qual atua no Programa de Governo Geologia, Mineração e Transformação Mineral (3002), o SGB-CPRM atua com outros ministérios, numa ação integrada, seja para fins do cumprimento de sua missão. São eles o **Ministério da Defesa** no Programa de Governo Oceanos, Zona Costeira e Antártica (6013); e o **Ministério do Desenvolvimento Regional nos Programas de Governo**: Gestão de Riscos e Desastres (2218) e de Recursos Hídricos (2221).

O SGB-CPRM é parceiro da Rede Sismográfica do Brasil e auxilia na manutenção e expansão da rede, sendo o órgão oficial responsável pela divulgação de eventos sísmicos no país, tais como aqueles ocorridos em Maceió, AL. São parceiros:

Federal	Estadual
Agência Nacional de Águas (ANA), Agência Nacional de Mineração (ANM) Agência Nacional de Petróleo (ANP) Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) Consórcio ZEE Brasil (MMA) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Centro de Pesquisa Mineral CETEM Centro de Pesquisas (CENPES) Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD) Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) Defesa Civil Federal	Secretarias estaduais (Planejamento, Mineração, Recursos Hídricos, Obras, Meio Ambiente e Defesa Civil), Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Instituto Geológico (IGSP), Cia. Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), Departamento de Recursos Minerais (DRM-RJ), Defesas Cíveis Municipais
	Universidades As instituições de pesquisa, universidades (USP, UNESP, UNICAMP, UFRJ, UERJ, UFBA, UFPA, UFAM, UFPE, UFC, UFMG, UFOP, UFRGS) e escolas

1.3.2 Cooperação Internacional

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.

1.3.3 O SGB-CPRM e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas – ONU foi desenvolvida pela união dos principais líderes mundiais visando estabelecer um conjunto ações que possam ser aplicadas

em todo o continente para a erradicação da pobreza, proteção do planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade.

Em 2021, o grupo de trabalho dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável lançou um livro destinado às 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 mostrar 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>.

SOBRE OS OBJETIVOS

Os Objetivos Sustentáveis da ONU (ODS) são divididos em 17. São eles:



GEOCIÊNCIAS

LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS



LEVANTAMENTOS AEROGEOFÍSICOS



AValiação DOS RECURSOS MINERAIS DO BRASIL



LEVANTAMENTOS GEOLÓGICO MARINHOS



LEVANTAMENTOS GEOQUÍMICOS



LEVANTAMENTO BÁSICO DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS



PREVISÃO DE ALERTA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES



AGROGEOLOGIA



LEVANTAMENTO BÁSICO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS



RISCO GEOLÓGICO



GEODIVERSIDADE



PATRIMÔNIO GEOLÓGICO E GEOPARQUES



ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO



GEOLOGIA MÉDICA



RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PELA MINERAÇÃO



2 – POLÍTICAS PÚBLICAS

Dada a sua natureza jurídica de Empresa Pública, o beneficiário final dos resultados produzidos pelo SGB-CPRM é a sociedade brasileira. A missão do SGB-CPRM é, portanto, gerar e disseminar conhecimento geocientífico com excelência, contribuindo para melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável do país.

Para isso, a empresa 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, refletidos em seu Planejamento Estratégico e alinhado com:

- Programa Mineração e Desenvolvimento – PMD (Portaria MME nº 354 de 28 de setembro de 2020);
- No Plano Plurianual 2020-2023 – Lei nº 13.971/2019.
- Plano Nacional de Mineração – PNM 2030

E, de forma multidisciplinar, com os programas de governo de vários ministérios, a saber:

- Ministério de Minas e Energia, ao qual é vinculado, no Programa de Governo Geologia, Mineração e Transformação Mineral (3002) e no Programa de Gestão e Manutenção do Poder Executivo
- Ministério da Defesa no Programa de Governo Oceanos, Zona Costeira e Antártida (6013);
- Ministério do Desenvolvimento Regional nos Programas de Governo: Gestão de Riscos e Desastres (2218) e de Recursos Hídricos (2221).

2.1 Atividades Desenvolvidas

2.1.1 Levantamento Geológico, Geoquímico e Geofísico do Território Brasileiro

A ampliação do conhecimento geológico do país é essencial para promover novas descobertas minerais, colaborando para a expansão da contribuição da mineração ao PIB brasileiro, e é fundamental para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos superficiais e subterrâneos; o ordenamento territorial e planejamento da ocupação do solo; a identificação de áreas de risco e prevenção de catástrofes; e as ações que visam a proteção geral do meio ambiente. O levantamento geológico constitui, portanto, uma importante ferramenta de gestão, colaborando substancialmente para o avanço do conhecimento geocientífico e para o desenvolvimento econômico de qualquer nação.

2.1.2 Áreas de Relevante Interesse Mineral (ARIM)

Os projetos que integram a Ação Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil visam estimular a pesquisa e a produção mineral brasileira e se fundamentam em levantamentos geológicos básicos e em estudos de geologia econômica com o uso de técnicas de campo, geofísicas e laboratoriais avançadas. Esses estudos ampliaram as possibilidades de pesquisa e exploração mineral, descortinando ambientes geológicos favoráveis para mineralizações, incluindo a identificação de novas ocorrências minerais. Esse elevado aporte de dados aumentou a potencialidade de várias áreas, com a tendência de diminuir, nos curto e médio prazos, o risco para o investidor do setor mineral.

2.1.3 Recursos Minerais Estratégicos

A CPRM vem realizando o levantamento das potencialidades do país em minerais industriais, notadamente os agregados para construção civil, rochas ornamentais, além dos insumos minerais para uso no agronegócio (potássio, fosfato, agro minerais). Os minerais usados nas fontes de energia (baterias) e de uso na indústria tecnológica, como nióbio, grafita, lítio e cobalto, entre outros minerais críticos tiveram atenção especial, além dos trabalhos de pesquisa e estudos laboratoriais para minerais de argila, em apoio à indústria cerâmica, rochas carbonáticas, gipsita e zeólitas.

2.1.4 Geologia Marinha para Subsidiar a Política Nacional para os Recursos do Mar

A CPRM participa ativamente como integrante do Grupo Técnico do LEPLAC que objetiva estabelecer o limite exterior da plataforma continental, além das 200 milhas náuticas da Zona Econômica Exclusiva (ZEE), com base na aplicação dos critérios do artigo 76 da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), e como Coordenadora Operacional do

PROAREA e do REMPLAC. Dentre a publicação de vários artigos geocientíficos, destaca-se a incorporação da área da Elevação do Rio Grande, o que representa um acréscimo de 960.000 km² à área de soberania brasileira. Além dessa grande relevância, também incluiu o Brasil em um seleto grupo de países que estão na vanguarda das pesquisas minerais dos oceanos.

2.1.5 Monitoramento Hidrológico

O monitoramento hidrológico (águas superficiais e subterrâneas) por meio da operação da Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN) e da Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas (RIMAS). No intuito de subsidiar os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e garantir efetividade na gestão e no aproveitamento racional das águas no Brasil, é indispensável manter uma rede de monitoramento hidrológico com o objetivo de gerar dados de precipitação, níveis e vazões dos rios, evaporação, sedimentometria e qualidade de água. Uma visão sistêmica da hidrologia é cada vez mais necessária para enfrentar os desafios relacionados com a gestão das águas. Neste sentido, estão sendo desenvolvidos, em parceria com a Agência Nacional das Águas – ANA, estudos para gestão integrada das águas superficiais e subterrâneas nas bacias pilotos de Verde Grande e Carinhanha, integrantes da bacia do rio São Francisco.

2.1.6 Ampliação do Conhecimento e da Oferta Hídrica do País

A intensificação dos eventos hidrológicos críticos (secas e inundações) tem impactado o desenvolvimento do país, refletido no setor produtivo e social. A CPRM desenvolve um programa de geração e difusão de conhecimento hidrológico, com ações envolvendo o levantamento básico de informações, a administração de bases de dados, a pesquisa e estudos interpretativos que tenham reflexos positivos para os setores produtivo e social.

2.1.7 Levantamento da Geodiversidade

O objetivo principal destes estudos é oferecer o conhecimento geológico-científico, aplicado nas áreas de: construção civil, agricultura, recursos hídricos, recursos minerais, regiões costeiras, gestão territorial e geoturismo, atendendo às demandas e carências de regiões metropolitanas e outras áreas. É uma ferramenta de fácil uso para gestores públicos, órgãos e associações de classe da iniciativa privada e a população na tomada de decisões relacionada ao uso sustentável dos territórios e seus recursos, assim como na indicação de estudos mais detalhados e específicos.

2.1.8 Alertas e Prevenção de Desastre Naturais

Os Sistemas de Alertas Hidrológicos (SAH's) são considerados medidas não estruturais adotadas na minimização de prejuízos causados por cheias nas bacias hidrográficas. Os sistemas são capazes de subsidiar a tomada de decisão de agentes públicos e pessoas, diante de cenários hidrológicos críticos, por meio da geração e disseminação de previsões hidrológicas. Os danos materiais e o número de vítimas são reduzidos mediante alertas precoces e ações preventivas que permitam a evacuação da população ameaçada com a devida antecedência.

A CPRM opera atualmente 16 (dezesesseis) sistemas de alertas hidrológicos que beneficiam mais de 7 (sete) milhões de pessoas¹. Os sistemas disponibilizam em tempo real dados e previsões

¹ Fonte: Balanço Social 2021

dos níveis dos rios para locais de risco para inundação que auxiliam na prevenção de danos em eventos de cheias e inundações.

Como integrante do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta aos Desastres Naturais, (PNGRRDN), o levantamento realizado pela CPRM em conjunto com as Defesas Cíveis tem por objetivo apontar à própria Defesa Cível e aos gestores municipais, estaduais e federais, as áreas classificadas com grau alto e muito alto em relação ao risco geológico (deslizamento e inundação). A classificação é realizada em função da quantidade e intensidade dos indícios observados em campo e análise de histórico de ocorrência de desastres. Nesse contexto, as áreas de risco geológico se restringem às regiões atualmente ocupadas e, portanto, são constituídas por uma ou mais edificações propensas a serem atingidas e danificadas por um dado evento geológico, seja ele natural ou induzido por ações humanas. Cerca de 5 milhões de pessoas encontram-se nessas áreas de risco.

2.1.9 Recuperação Ambiental – Bacia Carbonífera de Santa Catarina

No que diz respeito à recuperação e monitoramento ambiental de áreas degradadas de natureza especial, desde 2013 a CPRM vem atuando no âmbito da Ação Cível Pública nº 93.8000533-4, que tem como objetivo a recuperação ambiental das áreas degradadas pela mineração do carvão no sul de Santa Catarina. Esta atuação está no escopo do Programa de Governo 0032 do Ministério de Minas e Energia, na Ação Orçamentária da Implementação da Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera de Santa Catarina.

Consiste de obras e serviços de engenharia para a recuperação dos passivos ambientais de extintas empresas, cujas áreas somadas recobrem um total de 1.201,63 hectares. **Cerca de 191,78 hectares já foram recuperados** (quase 16%), com custo médio investido de R\$334.201,52 por hectare. O monitoramento ambiental que ocorre nas áreas já recuperadas estuda melhorias em vários aspectos ambientais, dentre eles, destacam-se a melhora na qualidade dos recursos hídricos superficiais e o aumento significativo na quantidade e diversidade da vegetação e das espécies da fauna que ocorrem nestas áreas².

2.1.10 Patrimônio Geológico Nacional

A CPRM vem tendo expressiva atuação na identificação de sítios e paisagens geológicas que, por serem especialmente notáveis e importantes em âmbito nacional e internacional, principalmente, aqueles que guardam registros sobre a evolução (rochas, minerais, fósseis) do planeta Terra, podem ser indutores de desenvolvimento local e regional, notadamente baseado em turismo e cadeias produtivas associadas. Na medida em que são identificados os sítios e locais considerados Patrimônio Geológico Nacional, a abordagem se desdobra ainda na promoção da educação geocientífica e ambiental e no suporte para ações de geoconservação. O Patrimônio Geológico é o registro de feições da geodiversidade representadas por sítios geológicos que retratam a memória geológica do país com potencial de uso educacional, turístico e cultural.

² Fonte: Balanço Social 2021

3 – OBJETIVOS, METAS E RESULTADOS

3.1 Planejamento Estratégico

O Planejamento Estratégico do SGB-CPRM, em atendimento a Lei 13.303/2016 (Lei das Estatais) foi atualizado para o período 2021-2025, com objetivo de priorizar e focar seus esforços, aspirando aos mais altos níveis de relevância e excelência na geração de conhecimento e no desenvolvimento de soluções efetivas em geociências para o bem-estar da sociedade brasileira. De acordo com o PEI, seus objetivos estratégicos estão descritos em valor público e em valores para clientes e usuários.

Valor Público³

- Colaborar para o desenvolvimento das atividades do setor mineral
- Contribuir para o aumento da disponibilidade hídrica
- Contribuir para a prevenção e mitigação das consequências dos desastres naturais
- Colaborar para o ordenamento territorial e uso sustentável dos recursos naturais

Valor para Clientes e Usuários

- Gerar o conhecimento geocientífico
- Disseminar o conhecimento geocientífico
- Realizar e promover estudos, pesquisa e inovação em geociências

3.2 Programa Plurianual

O SGB-CPRM, como empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia, executa a grande maioria das suas atividades no contexto de programas de governo, os quais são coordenados por diferentes Ministérios. Neste contexto, a empresa atua em cinco programas de governo no PPA 2020-2023, a saber: 3002 – Geologia, Mineração e Transformação Mineral; 6013 – Oceano, Zonas Costeiras e Antártida; 2218 – Gestão de Riscos e Desastres; 2221 – Recursos Hídricos e 0032 – Gestão e Manutenção do Poder Executivo. A implementação destas políticas públicas setoriais relacionadas a estes 5 programas ocorre por meio da execução de quinze Ações Orçamentárias previstas na Lei Orçamentária Anual.

No Plano Plurianual – PPA, são identificados os trabalhos estruturantes prioritários para o desenvolvimento sustentável e, entre esses trabalhos estruturantes, encontram-se os desenvolvidos pelo SGB-CPRM. São os mapeamentos geológicos básicos em diversas escalas, os levantamentos hidrológicos (água superficial e subterrânea) e os trabalhos multidisciplinares com a combinação de temas que favorecem a exploração sustentável dos recursos minerais e hídricos com o menor impacto possível sobre o meio ambiente.

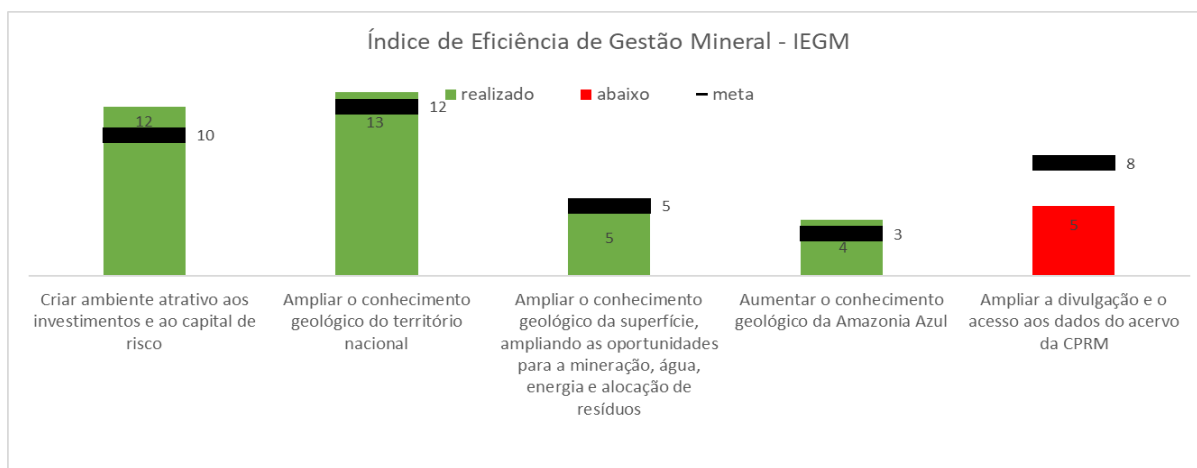
Informações detalhadas dos programas podem ser obtidos em no portal do SGB-CPRM (Programa Plurianual).

³ Fonte: MAPA ESTRATÉGICO DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL | 2021 - 2025

3.3 Índice de Eficiência de Gestão Mineral – IEGM

O desempenho do Programa de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, no PPA-2020-2023, é medido através do Índice de Eficiência de Gestão Mineral – IEGM. Composto por metas distribuídas em 5 grupos, o SGB-CPRM atingiu, no geral, 102,63% das metas para o ano de 2021⁴, conforme o resultado apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1. Totais por Grupo de prioridades do MME que compõem o IEGM



Fonte: Resultado do Mapa Estratégico – Ano base 2021⁵

3.4 Principais Resultados

Em meio à pandemia, os nossos esforços foram além para que pudéssemos continuar servindo ao país da forma que ele necessita, porém, impactado pela impossibilidade de realização de trabalhos de campo no primeiro semestre. Com a melhoria da situação sanitária no país, foi possível, aos poucos, o retorno dos trabalhos de campo, análises laboratoriais e o funcionamento parcial das unidades. Novos desafios foram enfrentados para manter e garantir a continuidade dos cuidados, com a adoção de medidas preventivas para evitar o contágio durante o desenvolvimento das atividades.⁶

O desempenho da organização é resultado de adaptações efetuadas em função das condições impostas pela pandemia, que exigiu a continuidade do trabalho de escritório remotamente, a suspensão das programações de campo ainda no primeiro trimestre e a retomada parcial no segundo semestre.

E seus principais resultados, apresentados aqui sob perspectivas, são:

ESTUDOS E CONHECIMENTO GEOLÓGICO, HIDROGEOLÓGICOS e GESTÃO TERRITORIAL⁷

22 Produtos

Produtos disponibilizados em projetos para Eventos Hidrológicos Críticos e de Hidrologia Aplicada

9 Levantamentos

Levantamentos Hidrogeológicos, Estudos Integrados em Recursos Hídricos para Gestão e Ampliação da Oferta Hídrica

⁴Fonte: SUPLAN - Acompanhamento dos Indicadores Estratégicos - 4º Trimestre de 2021

⁵Fonte: SUPLAN - Acompanhamento dos Indicadores Estratégicos - 4º Trimestre de 2021

⁶ Fonte: Balanço Anual de Atividades da CPRM do ano de 2021

⁷ Fonte: SUPLAN - Acompanhamento dos Indicadores Estratégicos - 4º Trimestre de 2021

15 Estudos

Estudos de Hidrologia elaborados em projetos realizados em Parcerias

105 Mapas

Produtos entregues para o Ordenamento Territorial

5 Estudos

Estudos elaborados em projetos de Levantamentos da Geodiversidade

3 Áreas

Áreas trabalhadas em execução de obras, projeto executivo e monitoramento da Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera de Santa Catarina

48 bases de dados com conhecimento geológico

Base de dados consistida e publicada e dados vetoriais disponibilizados

1.501.782 km² Área mapeadas e com integração do conhecimento geológico regional

na escala 1:100.000 ou maior detalhe e/ou recoberta por levantamento geológicos sistemáticos e com integração do conhecimento geológico regional

1.220.963 km² levantamentos aero geofísicos

Área de estudos e interpretações realizados de dados aero geofísicos

4 Relatórios

Nº de relatórios de pesquisa produzidos relacionados a Zona Costeira e Plataforma Continental Jurídica Brasileira + Áreas Oceânicas Internacionais

25.950 km²

Área recoberta por levantamentos geoquímicos

2 estudos de locação de aterros sanitários

Seleção de áreas adequadas para a instalação de aterros sanitários municipais, em consonância com a Norma NBR 13.896 - municípios de Lábrea e São Sebastião do Uatumã

13.903 poços

novos pontos de água cadastrados

Novo mamífero fóssil - *Nanolophodon tutuca*

Identificado nas coleções do museu

Descrição do *Upupiara lopai*

Novo dinossauro do Cretáceo brasileiro. (Theropoda, Dromaeosauridae)

DIVULGAÇÃO DA INFORMAÇÃO GEOCIENTÍFICA

3.650 atendimento a usuários

por meio do portal do SEUS (Serviço de Atendimento aos Usuários)

Dados técnicos 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>)

1 Plataforma geoespacial - Programa Nacional de Solos do Brasil (PronaSolos)

constitui-se no maior programa de investigação do solo brasileiro, que vai consolidar a integração de dados e colaborar com o avanço do conhecimento das terras no Brasil

23 artigos revisados por pares

Publicações no Journal of the Geological Survey of Brazil (JGSB) de estudos sobre variados temas geocientíficos nas edições regulares e em uma edição especial sobre Geoconservação (<https://jgsb.cprm.gov.br/index.php/journal>)

17 cursos de capacitação - 600 técnicos

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).

17.000 visitantes

exposição "A geologia das coisas", no Geo Museu em Gramado – RS

24 palestras em escolas, 259 coleções didáticas doadas para professores, 72 materiais inéditos

Em ações do programa SGBeduca – "Serviço Geológico do Brasil Educa"

3 vídeos

Como atividade do Programa Visualização da Informação Científica (VIC) gerou:

- "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>)
- Sem Geologues (http://sgbeduca.cprm.gov.br/media/sem_geologues.mp4)

1 apresentação de mediação científica

"JGSB: propostas de aplicação em ambiente escolar"

(<https://www.youtube.com/watch?v=dcYPxfbHtrk>)

1 livro Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e as Geociências destinado às crianças e pré-jovens (entre 9 e 11 anos).

MUNICÍPIOS ABRANGIDOS

149 Estudos hidrológicos e hidrogeológicos

67 Sistemas de Alerta de Cheias e Inundações

105 Mapeamentos para Prevenção de Desastres Naturais

167 Levantamentos da Geodiversidade

66 Estudos de potencialidade para insumos minerais e materiais rochosos para construção civil

16 Levantamentos geológicos sistemáticos

43 Pesquisas metalogenética e de recursos minerais estratégicos, críticos e agrominerais.

POTENCIAL MINERAL

10 Áreas Pesquisadas para identificação e ampliação do potencial para minerais estratégicos, críticos, agrominerais e minerais industriais para construção civil.

23 Áreas submetidas a detalhamento do potencial exploratório (levantamentos metalogenéticos nas províncias minerais)

PORTAL DA ÁGUA MINERAL

O "Portal da Água Mineral" foi lançado em 2021, como um canal informativo sobre o tema, 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 tornar-se um produtor. O endereço do portal é:

<https://aguamineral.cprm.gov.br/>.

ANÁLISES EM ÁGUA MINERAL

567 estudos in loco em fontes de água mineral

70.567 análises e preparos.

3.4.1 Projetos de P,D&I

Em 2021 foram aprovadas a continuidade e novas parcerias para o projeto de P,D&I com o Instituto Serrapilheira, Petrobrás, Agência para o Desenvolvimento e Inovação do Setor Mineral Brasileiro (ADIMB), Vale e NEXA, além dos aprovados na parceria com a Petrobras e Agência Nacional do Petróleo (ANP). No âmbito do Acordo de Cooperação com a ANP, realizou o acompanhamento dos projetos:

- Projeto Executivo para Revitalização do Museu de Ciências da Terra e seus laboratórios associados;
- Projeto Executivo para a UNIDADE URCA da Rede SGB para Rochas e Fluidos de Bacias Petrolíferas;
- Projeto Executivo para implantação do Centro de Referência P,D&I em Geociências;
- Projeto Executivo para a UNIDADE CAETÉ da Rede SGB de P,D&I para Rochas e Fluidos de Bacias Petrolíferas.

Além destes, atuou em 2021 em:

- Pesquisa “Quando múltiplos continentes colidem: superposição orogênica, nucleamento de zonas de cisalhamento e tectônica de escape no NE do Brasil”;
- Projeto “Herança orogênica no controle da deformação intraplaca e desenvolvimento de bacias sedimentares durante a abertura do Oceano Atlântico no NE do Brasil”;
- Pesquisa da geodinâmica 4D da Província Mineral de Carajás, com a Universidade de Brasília (UnB);
- Desenvolvimento de metodologias inovadoras na área de Vetorização das Mineralizações, em parceria com a empresa Vale;
- Desenvolvimento de projeto de P,D&I na região do Alto Tapajós, em parceria com a NEXA; e
- 12 artigos científicos internacionais ao longo do ano de 2021.

As atuações em P,D&I certamente colocarão a CPRM em uma nova dimensão e permitirão ampliar a sua área de atuação e, o que é mais importante, o desenvolvimento de pesquisa em várias áreas das geociências, promovendo assim o desenvolvimento do setor mineral e de óleo e gás com impactos indiretos positivos na melhora da economia do país e aumento de empregos.

3.4.2 Rede LAMIN de Laboratórios

A Rede LAMIN é formada por 20 laboratórios classificados de acordo com a natureza dos serviços prestados: Laboratórios Analíticos, Laboratórios de Preparação de Amostras, além dos Laboratórios complementares: Hidroquímica e Microscopia Eletrônica de Varredura.

É também o laboratório oficial para determinação da qualidade das águas minerais que são pesquisadas e exploradas industrialmente no país, em atuação sob demanda da Agência Nacional de Mineração – ANM. Sua atuação se reflete de forma direta no setor de exploração e comercialização de água mineral, no setor industrial de bebidas, que se utiliza desse bem mineral como principal insumo na sua produção, bem como no setor turístico, em relação aos balneários distribuídos pelo país.

Todos os laboratórios analíticos da Rede LAMIN possuem Sistema de Gestão pela Qualidade – SGQ pela ISO/IEC 17025 e com as linhas de atuação:

- Análises químicas e físico-químicas de material geológico (rochas, sedimento de corrente, solo e concentrados de bateia);
- Estudos *in loco* de fontes hidrominerais por demanda da Agência Nacional de Mineração para classificação de águas minerais;
- Análises químicas e físico-químicas de água subterrânea e superficial para atendimento a projetos da CPRM e convênios;
- Análises bacteriológicas de água;
- Preparação de amostras de material geológico (rochas, sedimento de corrente, solo e concentrados de bateia), para análises geoquímica e geocronológica; e
- Análises textuais, de composição e cristalográficas de materiais geológicos diversos por Difractometria de Raios X-DRX, Fluorescência de Raios-X- FRX e Microscopia Eletrônica de Varredura-MEV.

3.4.3 Acervos Físico, Digital e o *Journal of the Geological Survey of Brazil*

O acervo e o conhecimento geocientífico gerado e disseminado pelo SGB-CPRM está disponível à sociedade por meio do Museu de Ciências da Terra, de sua rede de litotecas, rede de bibliotecas com acervo temático em geociências e por meio digital, em repositório científico e sistemas especialistas.

A **Rede de Litotecas** contempla o acervo litológico constituído por testemunhos de sondagem, amostras de rochas, alíquotas geoquímicas, lâminas petrográficas e por materiais de geologia marinha. O rico conhecimento geológico do Serviço Geológico do Brasil (CPRM) está associado à uma grande quantidade amostral, que se encontra catalogada e estruturada em uma das unidades da Rede de Litotecas, o que permite que áreas já pesquisadas, que possam ter suas amostras reanalisadas e reestudadas com baixos custos de investimentos em coleta, otimizando recursos e fomentando a pesquisa mineral no país.

A Rede de Litotecas do SGB-CPRM é formada por 10 litotecas regionais localizadas nas cidades de Caeté (MG), Araraquara (SP), Porto Velho (RO), Manaus (AM), Belém (PA), Teresina (PI), Goiânia (GO), Mossoró (RN), Feira de Santana (BA) e Caçapava do Sul (RS).

A **Rede Ametista** – Rede de Bibliotecas do SGB-CPRM, 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 disponibilização da produção científica e institucional gerada por profissionais do SGB-CPRM é feita pelo Repositório Institucional de Geociências (RIGeo). As coleções do RIGeo incluem itens 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.

O **Museu Ciências da Terra** foi incorporado à estrutura da SGB-CPRM como unidade descentralizada, ele detém o maior acervo de fósseis e minerais da América do Sul. Nosso valioso acervo, um dos mais ricos da América Latina, é constituído por coleções de minerais, meteoritos, rochas, fósseis e documentos únicos relacionados à memória geológica. São mais de 10 mil amostras de minerais (brasileiros e estrangeiros) e de meteoritos, além de 12 mil rochas e 35 mil fósseis catalogados. Nossa biblioteca contém em torno de 100 mil volumes de publicações relacionadas à área de geociências. Há ainda uma linda biblioteca infantil. Nestes espaços desenvolvemos oficinas e atividades educativas e culturais, proporcionando interação e entretenimento para o público. O acervo de paleontologia constitui-se de cinco principais subcoleções: Paleobotânica, Invertebrados, Peixes, Répteis e Mamíferos. O museu também conta com uma mostra de 60 meteoritos, dentre eles espécimes que compreendem achados brasileiros e estrangeiros.



Para 2021 destacam-se as atividades:

- 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 nove meses,
- 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;
- Publicação, na área da educação e acessibilidade, sete artigos em diferentes meios de divulgação, como: revistas científicas, congressos e capítulos de livros. Destaque-se a produção de material didático junto à Coordenadoria da Educação Infantil, com tiragem inicial de 157 mil exemplares, distribuídos para todos os alunos da educação infantil do município;
- Realização de seis oficinas, virtuais ou presenciais, atingindo um 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,
- 15ª Primavera dos Museus e na Praça Recanto do Trovador;
- Total de nove visitas técnicas, virtuais e presenciais, em instituições de ensino interessadas em conhecer o acervo ou mesmo a arquitetura do prédio, com público aproximado de 80 pessoas;
- No banco de dados do acervo de minerais e rochas foram acrescentados 831 itens; e
- 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 rastreio de itens ausentes e na própria história do acervo.

O **Acervo Digital** reúne todo o conhecimento produzido através dos projetos de mapeamento geológico sistemático, integração geológico-geofísico, integração regional e levantamentos geofísicos e geoquímicos é divulgado através de mapas, relatórios, Sistemas de Informações Geográficas e bases de dados, disponibilizados para consulta pública no portal de dados e informações do Serviço Geológico do Brasil (GeoSBG), no Repositório Institucional de Geociências (RiGeo), no Sistema de Alerta de Eventos Críticos (SACE), no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS), no Sistema de Gerenciamento de Informações Hidrológicas (SGIH), Mapas de Setorização e de Suscetibilidade a Riscos de Deslizamentos e Inundações e Sistema de Cadastro e Quantificação de Geosítios e de Sítios da Geodiversidade.

A plataforma tecnológica do SGB-CPRM, GeoSGB, foi remodelada em 2021 e continuará sofrendo novas modernizações à medida que o Projeto da Transformação Digital avança, pois diversos sistemas de bases de dados estão sendo totalmente remodelados. Como é o caso das bases Aflora, RecMin, Geoquímica, Geofísica, entre outras.

O *Journal of the Geological Survey of Brazil* (JGSB) é um periódico eletrônico aberto de responsabilidade do SGB-CPRM que 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.

Publicado quadrimestralmente (abril, agosto e dezembro), realiza revisão por pares dos estudos submetidos e está disponível pelo endereço eletrônico: <https://jgsb.cprm.gov.br/index.php/journal>

3.4.4 Projetos em parceria

- No projeto Pronasolos, o SGB-CPRM atuou em parceria com 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>).
- 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.

Além destas, 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 à enorme capilaridade no território nacional, foi acionado para engajamentos internacionais diversos.

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 sinérgicas é tarefa constante e pré-requisito para o alcance da missão institucional do SGB-CPRM.

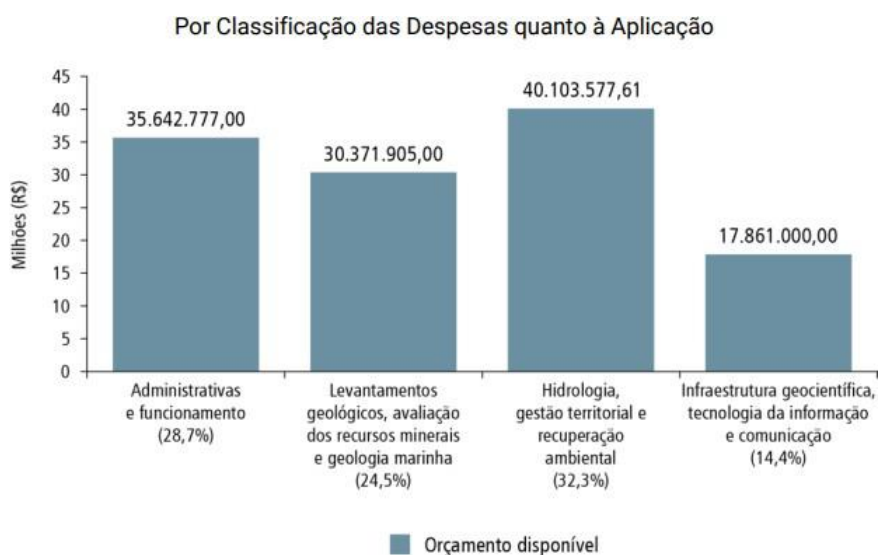
4 – RECURSOS PARA CUSTEIO

4.1 Fontes e Recursos

Para o desenvolvimento de suas atividades, o SGB-CPRM contou com recursos orçamentários no valor de R\$500,7 milhões implementados através da execução de vinte e uma Ações Orçamentárias previstas na Lei Orçamentária Anual.

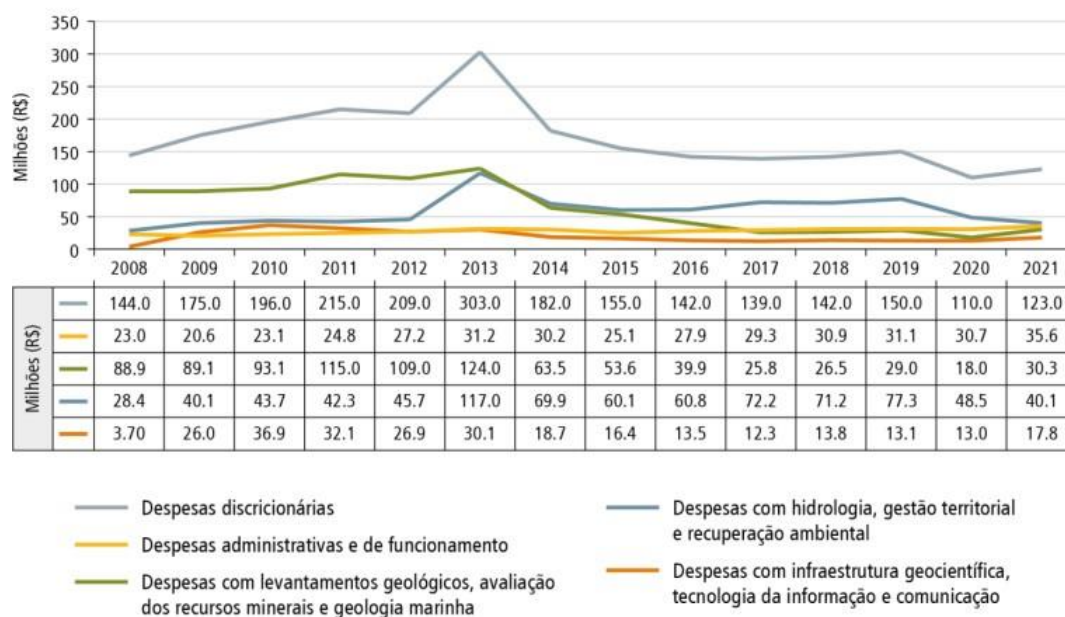
Além desse montante, o SGB-CPRM recebeu R\$26,1 milhões relativos à Destaques Orçamentários (repasso orçamentário de outros órgãos da União), tendo como principal relevância o da Agência Nacional de Águas (ANA) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), que representa 96,3% do total recebido.

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



Fonte: Relatório Anual da CPRM – Ano 2021

Por Classificação das Despesas quanto à Aplicação



Fonte: Relatório Anual da CPRM – Ano 2021

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.

Informações mais detalhadas dos projetos podem ser obtidos em no portal do [SGB-CPRM/ Programa Anual de Trabalho – PAT 2021](#)

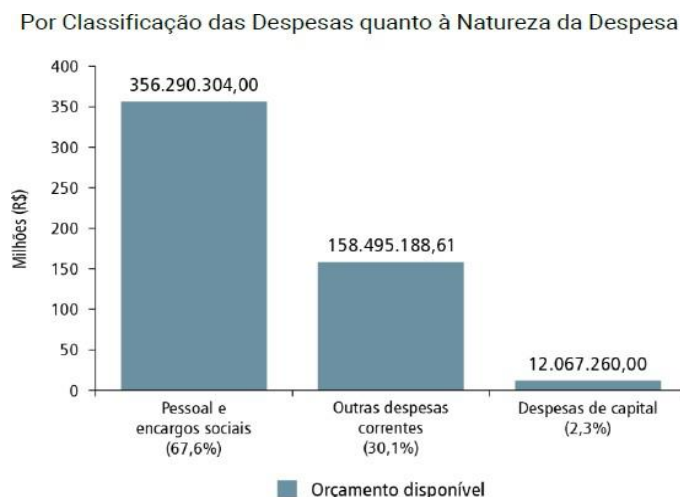
4.2 Remuneração dos Administradores

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM			
Remuneração dos Administradores, Conselheiros Fiscais e Comitê de Auditoria			
Itens		Remuneração Mensal	Remuneração Exercício 2021
Diretoria Executiva	Honorário Diretoria Executiva (5 Diretores)	138.729,80	1.664.757,60
	Gratificação Natalina	138.729,80	138.729,80
	Gratificação de Férias	46.243,25	46.243,25
	Auxílio Alimentação	3.376,70	40.520,40
	Plano de Saúde	3.108,90	37.306,80
	Seguro de Vida	1.954,25	23.451,00
	INSS	34.682,45	416.189,40
	FGTS	12.331,55	147.978,60
	Total Diretoria Executiva (5 Diretores)	379.156,70	2.515.176,85
CA	Honorário Conselho de Administração (6 CA)	18.034,86	216.418,32
	INSS CA	4.057,86	48.694,32
	Total Conselho de Administração (6 CA)	22.092,72	265.112,64
CF	Honorário Conselho Fiscal (3 CF)	9.017,43	108.209,16
	INSS CF	2.028,93	24.347,16
	Total Conselho Fiscal (3 CF)	11.046,36	132.556,32
COAUD	Membros do Comitê de Auditoria (3 COAUD)	12.488,40	149.860,80
	INSS COAUD	2.809,89	33.718,68
	Total do Comitê de Auditoria (3 COAUD)	15.298,29	183.579,48

Fonte: Departamento de Recursos Humanos – DERHU

4.3 Remuneração de Empregados

Os recursos orçamentários aplicados em despesas de pessoal e encargos foi de R\$356,3 milhões:



Fonte: Departamento de Recursos Humanos – DERHU

O SGB-CPRM encerrou o ano de 2021 com um total de 1.544 profissionais. Dentre os empregados do quadro efetivo, 54 são ocupantes de cargos de nível fundamental, 578 de nível médio e 853 de nível superior, sendo 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).

O quadro de pessoal contabiliza 314 funções gratificadas, sendo 254 por empregados do quadro efetivo e 60 não efetivos (57 por colaboradores nomeados por livre provimento e 3 por colaboradores requisitados de outros órgãos da Administração Pública).

O valor médio dos salários da CPRM é de R\$8.646,95 sendo o maior de R\$19.458,29 e a menor remuneração é de R\$1.888,91.

No início de 2021, após processo de avaliação de desempenho individual, 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.

A empresa concede uma Gratificação de Desempenho de Atividades Geocientíficas (GDAG) a partir do desempenho e cumprimento das atribuições definidas para cada área da empresa, tendo em conta as diretrizes governamentais e as metas previamente determinadas e que compõem os Indicadores do Mapa Estratégico do SGB-CPRM.

5 – IMPACTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS DA OPERACIONALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

A cartografia geológica é a base para o conhecimento do meio físico e corresponde à atividade fundamental para a ampliação do conhecimento geológico do país⁸.

O conhecimento geocientífico contribui com a geração de diretrizes no planejamento de políticas e melhoria do desempenho da gestão, impulsiona um maior desenvolvimento da indústria mineral do país, refletido no avanço socioeconômico e na melhoria da qualidade de vida da população atual e gerações futuras; e respeita o princípio do desenvolvimento sustentável o qual exprime de forma coerente o crescimento econômico associado à conservação ambiental e ao bem-estar social.

Sendo esta uma das principais atribuições do Serviço Geológico do Brasil, a ampliação do conhecimento geológico do país é essencial para promover novas descobertas minerais, colaborando para a expansão da contribuição da mineração ao PIB brasileiro, e é fundamental para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos superficiais e subterrâneos; o ordenamento territorial e o planejamento da ocupação do solo; a identificação de áreas de risco e prevenção de catástrofes; ampliar o conhecimento do território marinho e as ações que visam a proteção geral do meio ambiente.

Para viabilizar avanços do setor mineral, todos os objetivos e ações previstos no Plano Nacional da Mineração 2010 – 2030 são da maior importância. Alinhados ao PNM2030, em 2021, ocorreu a revisão do seu Planejamento Estratégico Institucional (PEI), que promoveu o alinhamento de seus objetivos com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LOA) e seu Programa Anual de Trabalho ou Plano de Negócios (PAT). Desta forma, as entregas da CPRM atendem à

⁸ Fonte: Memória de cálculo-balanço Social - CFEM - Balanço Social

sua parcela nas políticas públicas, por meio de seus projetos e organizadas em suas entregas de valor público. Os objetivos estratégicos de valor público e para os clientes e usuários, estão descritos no item 3 desta Carta Anual. De forma detalhada, o PEI está disponível em [SGB-CPRM/Planejamento Estratégico](#).

O resultado alcançado pelo SGB-CPRM em 2021 e a atuação para atendimento das expectativas relacionadas a diversas políticas públicas objeto dos programas de governo e que atua, demonstra a importância da manutenção e mesmo melhoria das condições necessárias para o seu bom funcionamento, destacando-se a garantia dos recursos orçamentários demandados e aderentes à capacidade operacional da empresa.

Tendo seus projetos inseridos nos Programas de Governo:

- Geologia, Mineração e Transformação Mineral (3002) – Ministério de Minas e Energia
- Oceanos, Zona Costeira e Antártida (6013) – Ministério da Defesa
- Gestão de Riscos e Desastres (2218) – Ministério do Desenvolvimento Regional
- Recursos Hídricos (2221) – Ministério do Desenvolvimento Regional

Os produtos gerados pela empresa impactam um vasto espectro de atividades da sociedade, conforme demonstrado a seguir:

5.1 Desenvolvimento do Setor Mineral Brasileiro

Por meio de seus produtos, sejam os mapas geológicos, levantamento aerogeofísico e geoquímicos, promovem o avanço do conhecimento geológico do território brasileiro disponibilizando essas informações e estudos, em seu portal, organizados em bases de dados consistidas de afloramentos, ocorrências minerais (por substâncias) e outros; notas explicativas dos mapas, atlas geofísicos, cartas de anomalias, informes geoquímicos e Informes Minerais. Estes estudos estimulam os investimentos da iniciativa privada em prospecção e pesquisa mineral.

O Brasil é um dos países de grande destaque do setor mineral mundial, embora com baixos investimentos e alto potencial de novas descobertas de bens minerais. O setor mineral – que compreende as etapas de geologia, mineração e transformação mineral – é a base de sustentação para diversas cadeias produtivas.

De acordo com os dados divulgados pelo Ministério de Minas e Energia (MME), em 2021, a produção de bens minerais alcançou R\$ 339 bilhões, crescimento de 62% sobre o ano de 2020. O saldo da balança comercial do Setor Mineral foi em torno de 49 bilhões de dólares. Segundo a secretária-executiva do MME, Marisete Pereira,

O crescimento da produção, o recorde de arrecadação e geração de empregos são os resultados do trabalho e desenvolvimento sustentável da mineração brasileira. (...) A mineração tem feito a diferença⁹

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) é devida por pessoa física ou jurídica habilitada a extrair substâncias minerais para aproveitamento econômico (exceto a lavra garimpeira – Lei N° 8.001 de 13/03/90). O recolhimento da CFEM deve ser

⁹ Fonte: Governo Federal celebra acordos de cooperação para o desenvolvimento de ações para o setor mineral – Disponível em <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2022/02/governo-federal-celebra-acordos-de-cooperacao-para-o-desenvolvimento-de-acoes->

para-o-setor-mineral

aplicado diretamente em projetos que beneficiam diretamente a população, como: saúde, educação e infraestrutura. Sua distribuição é realizada da seguinte forma:

- 10% para a União (7% ANM¹⁰, 1% FNDCT¹¹, 1,8% CETEM¹² e 0,2% IBAMA¹³)
- 15% para o estado onde for extraída a substância mineral
- 60% para o município produtor.
- 15% para os municípios quando afetados pela atividade de mineração e a produção não ocorrer em seus territórios.

Em 2021, o Brasil, por meio da Agência Nacional de Mineração – ANM, autarquia vinculada do Ministério de Minas e Energia, arrecadou créditos sobre a CFEM¹⁴ no total de mais de R\$10 bi. Esses números possibilitam obter uma relação entre o que é investido para um conhecimento da informação geológica básica e o retorno de arrecadação por exploração de recursos minerais.

Alguns países com importância no setor mineral fizeram estudos e modelagens econométricas visando obter um indicativo mostrando que quanto maior o investimento em pesquisa geocientífica, maior será o retorno socioeconômico para o país.

Estudo econométrico similar, no Brasil, está no início de levantamento de dados e busca por relações causais mais específicas. Atualmente, a base de referência utilizada para o cálculo que é detalhadamente apresentado no Balanço Social da empresa, é a que nivela a participação dos Estudos Geológicos a 25% definidos no Plano Plurianual vigente e definido pela Secretaria de Planejamento do Ministério da Economia junto com o Ministério de Minas e Energia. Embora alguns estudos acadêmicos remetam a importância dessa participação com mais de 30% (Duke, 2007-PDAC), o índice de 25% tem a base legal. Os dados trabalhados de relação da Receita Líquida (RL) investida na CPRM em 2012, atualizada monetariamente (86% inflação - IPCA para 2021) e o resultado monetário da CFEM em 2021, ciclo histórico de 10 anos, produz um resultado de que para cada 1 unidade monetária de investimento há o retorno de 7 unidades.

Observa-se que o país se destaca internacionalmente como produtor de nióbio, minério de ferro, bauxita e manganês, dentre outros. Na linha de atuação de Minerais Estratégicos, Críticos e Agrominerais, os 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. Esses minerais podem trazer um impacto econômico positivo maior do que o apurado até o momento.

Extração Sustentável¹⁵

Por outro aspecto, que reflete no impacto econômico-financeiro, estudos realizados nos descartes da mineração vem sendo uma tendência importante no SGB-CPRM, apoiando o

¹⁰ ANM – Agência Nacional de Mineração

¹¹ Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, ligado à FINEP

¹² Centro de Tecnologia Mineral, ligado ao Ministério de Ciência e Tecnologia

¹³ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais, ligado ao Ministério do Meio Ambiente

¹⁴ Fonte: https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem.aspx

¹⁵ Fonte: Departamento de Recursos Minerais – SGB-CPRM, 2022

setor mineral em busca de uma maior sustentabilidade das suas atividades, tendo por base o conceito do “rejeito zero” e da economia circular.

O cobalto é um elemento considerado crítico (com risco de suprimento) e um dos mais importantes na transição energética, sendo utilizado em grande volume por exemplo na produção de baterias de veículos híbridos ou elétricos. A elevada demanda por essa commodity vem pressionando os preços no mercado internacional, tendo em 2022 atingido o patamar de US\$ 75.000,00/t, um crescimento de, aproximadamente, 72%. Em parceria com empresas privadas e instituições públicas nacionais e internacionais, o SGB-CPRM estuda uma técnica que provê baixo impacto ambiental e mostrou eficiência de até 85% de recuperação de cobalto. A próxima fase do projeto tem o objetivo de analisar a eficiência econômica da técnica e o risco operacional para recuperação de cobalto e outros metais. Uma vez comprovada a viabilidade em escala industrial, os empreendimentos minerais desta natureza no país poderão reutilizar seu rejeito e se tornarem mais sustentáveis e competitivos, tendo o cobalto como subproduto da extração de níquel.

Os descartes da mineração oferecem ainda múltiplas possibilidades de reutilização.

Fonte para Fertilizantes¹⁶

As pesquisas continuam e mostram que estes descartes podem ser fundamentais também como fonte para fertilizantes e condicionadores de solos (uso do pó de rocha) e como insumos minerais para construção civil. O SGB-CPRM tem pesquisado estes insumos e indicando áreas e os materiais mais adequados, visando futura certificação e comercialização. Lembrando que estes insumos são usados em grandes quantidades na agricultura e na construção civil, sendo determinantes para a redução dos volumes de rejeitos e do passivo ambiental gerado pela mineração. A expectativa de demanda para os remineralizadores/condicionadores de solos é de, aproximadamente, 75 milhões de toneladas por ano de pó de rocha, complementar ao fertilizante tradicional, enquanto que a construção civil esse valor varia de 60 mil a 85 mil toneladas/ano.

Transição Energética¹⁷

Além do cobalto, outros elementos são determinantes para a transição energética, entre eles o lítio e a grafita. A pesquisa de lítio realizada pelo SGB-CPRM em 2016 no Médio Jequitinhonha (MG) por exemplo contribuiu para o aperfeiçoamento do modelo geológico dos depósitos e a proposição de um modelo exploratório para a região. Foram identificadas novas áreas potenciais e aquelas de maior potencial, já conhecidas, tiveram seus domínios estendidos. Após a publicação destes resultados, nos dois anos subsequentes houve uma explosão de solicitações de alvarás de pesquisa na ANM (> 130) e o surgimento de novos empreendimentos minerais. Como consequência, entre 2016 e 2020 as reservas de lítio cresceram 98%, enquanto a produção subiu 46% no mesmo período (www.usgs.gov). Um destes projetos empreendimentos levados adiante pela iniciativa privada (Sigma Lítio) realizou investimentos da ordem de US\$ 150 milhões, levando a descoberta da jazida da Grotta do Cirilo. Esta jazida possui reservas de 220 mil toneladas de concentrado de lítio (grau bateria), com possibilidade de expansão para 440 mil toneladas em 2023, com investimento adicional de US\$ 44,5 milhões.

Com relação a grafita, o SGB-CPRM apontou em 2020 a existência de 887 novas ocorrências localizadas em 31 províncias de interesse, ampliando assim as áreas de investigação para esta *commodity*. Atualmente com exploração restrita ao sudeste da Bahia e nordeste de Minas

¹⁶ Fonte: Departamento de Recursos Minerais – SGB-CPRM, 2022

¹⁷ Fonte: Departamento de Recursos Minerais – SGB-CPRM, 2022

Gerais., a identificação de novas fronteiras exploratórias pode tornar o país líder global na produção de grafita no médio-longo prazo. O país é o 4º em reservas (aproximadamente 70 milhões de toneladas) e o 3º na produção, respondendo por 10% do consumo mundial.

Informações detalhadas dos valores anuais estão disponíveis no Balanço Social de 2021 do SGB-CPRM.

5.2 Planejamento, Gestão e Ordenamento Territorial

No campo da Gestão Territorial, o SGB-CPRM realiza mapeamento geológico-geotécnico em municípios e, seus estudos, subsidiam a formulação de políticas públicas relacionadas à ocupação urbana e rural, infraestrutura e aproveitamento econômico sustentável dos recursos minerais e hídricos, em atenção aos Planos Diretores Municipais, Planos Estaduais de Desenvolvimento e Plano Nacional de Ordenamento Territorial.

Estes estudos abrangem as temáticas: Geologia, Meio Ambiente e Saúde; Geodiversidade aplicado ao Ordenamento Territorial e influenciam direta e indiretamente a sociedade.

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. No ano de 2021 foram entregues dois estudos de avaliação técnica para a implantação de aterros sanitários, para as sedes dos municípios de Lábrea (47.685 ha) e São Sebastião do Uatumã (14.678 ha) no estado do Amazonas.

Gestão de Riscos de Desastres, que objetiva investir na compreensão e redução do risco, ampliar a preparação e reduzir os efeitos dos desastres. Seus projetos abrangem a realização de capacitações a técnicos da Defesa Civil, elaboração de estudos e cartas de suscetibilidade, que foram disponibilizadas a 40 municípios em 2021. Os cursos de capacitação para Técnicos Municipais na Gestão de Riscos Geológicos contribuem 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 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>.

5.3 Segurança Hídrica, de Vidas e Materiais

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.

Com destaque para o cunho social e econômico em relação à prevenção de desastres naturais, por meio da disponibilização de alertas de inundação que levam a mitigação dos efeitos das cheias, inundações e secas, assim como a identificação e monitoramento de áreas de risco

geológico (inundações e deslizamentos). As ações foram planejadas com total aderência ao Plano Nacional de Recursos Hídricos, aos Planos Diretores de Bacias Hidrográficas, Zoneamento Ecológico-Econômico, assim como ao Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres Naturais. Por este último, o levantamento realizado pela CPRM em conjunto com as Defesas Civis tem por objetivo apontar à própria Defesa Civil e aos gestores municipais, estaduais e federais, as áreas classificadas com grau alto e muito alto em relação ao risco geológico (deslizamento e inundação).

Com os estudos que quantificam variáveis como os custos evitados com mobilizações desnecessárias, danos e prejuízos decorrentes de uma inundação foi possível obter a relação entre o prejuízo potencialmente evitado e o investimento necessário para a operação do sistema de alerta durante o ano de 2021. Os estudos apontam que o prejuízo potencialmente evitado (PPE) para apenas um dos sistemas de alerta é da ordem de R\$1.347.000,00. Esses estudos estão em fase de expansão para as demais áreas que os sistemas cobrem no território nacional.

6 – COMENTÁRIOS DOS ADMINISTRADORES

O resultado alcançado pelo SGB-CPRM em 2021 reflete no atendimento das expectativas relacionadas a diversas políticas públicas objeto dos programas de governo em que atua. Neste contexto, a empresa atua em 5 programas no PPA 2020-2023, executando 15 Ações Orçamentárias discricionárias na LOA 2021.

A análise do desempenho é realizada a seguir para as ações orçamentárias, que compõem os Programas de Governo. A ação 2000 - Administração da Unidade e a 000Q - Contribuição a Organismos Internacionais não possuem produto, motivo pelo qual não foram analisadas.

Em um ano novamente marcado pela continuidade da pandemia do Covid-19, em 2021 deu-se prosseguimento ao distanciamento social e ao trabalho remoto, com uma produtividade satisfatória em grande parte das atividades, porém, refletindo no alcance de algumas metas pactuadas pelo SGB-CPRM pela impossibilidade de realização de trabalhos de campo no primeiro semestre, mas também pela restrição orçamentária que impossibilitou a execução dos Levantamentos Aerogeofísicos, embora a iniciativa Estudos e aplicações em Geofísica - projetos de interpretação geofísica tenha obtido um alcance parcial da meta. Com isso, foi necessário rever as entregas previstas na Lei Orçamentária Anual, durante o acompanhamento do desempenho do primeiro semestre, refletindo-se também nas metas dos indicadores do Plano Estratégico.

Conforme os resultados apresentados na presente Carta Anual, é demonstrado o bom desempenho alcançado pelo SGB-CPRM no exercício de 2021, que, apesar do cenário adverso, registrou o alcance de 23 indicadores acima de 96%, o que representa mais de 61% das metas estabelecidas no Mapa Estratégico.

Na perspectiva Valor Público, com as entregas para a sociedade, dos sete indicadores, três não alcançaram cerca de 80% da meta devido ao impedimento de realização das campanhas de campo, em função da pandemia causada pelo COVID-19, havendo reprogramação dos cronogramas executivos dos projetos, enquanto os 4 (quatro) demais indicadores superaram as metas pactuadas. Na perspectiva de Valores de Clientes e Usuários, o SGB-CPRM alcançou 109% das metas. Assim, na média total de desempenho, foi alcançado 217% das metas,

refletindo positivamente em suas entregas de acordo com os objetivos definidos nos programas de governo do PPA 2020-2023.

Os impactos do resultado de suas ações refletem em sua contribuição para o desenvolvimento das atividades do setor mineral, medida pelo resultado no aumento da CFEM e do crescimento da produção de bens minerais e sua parcela no PIB brasileiro. Acrescenta-se a colaboração para um desenvolvimento com estudos em transição energética, extração sustentável e na alternativa de fonte para fertilizantes. Com destaque de 10 áreas pesquisadas para identificação e ampliação do potencial para minerais estratégicos, críticos, agrominerais e minerais industriais para construção civil e 23 áreas submetidas a detalhamento do potencial exploratório (levantamentos metalogenéticos nas províncias minerais).

Na entrega do valor público que visa contribuir para o aumento da disponibilidade hídrica, contribuir para a prevenção e mitigação das consequências dos desastres naturais e colaborar para o ordenamento territorial e uso sustentável dos recursos naturais, destaque para os resultados obtidos nos indicadores de *Municípios abrangidos pelos Levantamentos da Geodiversidade, Municípios beneficiados pelos Mapeamentos para Prevenção de Desastres Naturais e Produtos entregues para o Ordenamento Territorial*. Em específico, para 22 produtos disponibilizados em projetos para Eventos Hidrológicos Críticos e de Hidrologia Aplicada e 9 Levantamentos Hidrogeológicos, Estudos Integrados em Recursos Hídricos para Gestão e Ampliação da Oferta Hídrica, a publicação cartas de suscetibilidade e setorização de riscos (estima-se que 5 milhões de pessoas estão expostas) a deslizamentos e inundações, assim como também o aumento da disponibilidade hídrica em regiões do semiárido brasileiro.

Em relação ao Programa de Governo 3002 – Geologia, Mineração e Transformação Mineral, seu desempenho foi medido através do Índice de Eficiência de Gestão Mineral – IEGM.

Com 7 ações orçamentárias, o IEGM sintetiza resultados de ações da Secretaria de Geologia e Mineração - SGM, do MME; da Agência Nacional de Mineração - ANM e do SGB-CPRM, para o atendimento das prioridades estabelecidas para o Programa de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. O indicador do SGB-CPRM denomina-se Estudos Geológicos Publicados e suas prioridades correspondem à disponibilização de um ambiente atrativo aos investimentos e capital de risco; à ampliação do conhecimento geológico do território nacional, incluindo o da Amazonia Azul e o da superfície, ampliando oportunidades para a mineração, água, energia e alocação de recursos; e à ampliação da divulgação e do acesso aos dados do acervo da CPRM.

Em 2021, o desempenho dos Estudos Geológicos Publicados foi alto, devido a alguns produtos que deveriam ter sido entregues em 2020, mas que o foram em 2021, somados aos previstos para o ano. A suspensão das atividades de campo não promoveu impactos significativos. No entanto, cabe registrar que a ausência de dotação orçamentária para os levantamentos aerogeofísicos, fundamentais para o avanço no setor mineral, quer seja pelo seu teor de incremento na atratividade mineral quer seja para a avaliação de sustentabilidade econômica e ambiental. Em 2021 foram alcançados avanços no projeto para uma plataforma de dados única do Setor Mineral, parceria entre SGM/MME, ANM e SGB-CPRM, porém o desenvolvimento de novas bases de dados foi comprometido pelo atraso na tramitação de um TED, tendo sido entregues 5 bases das 8 pactuadas.

O alcance do SGB-CPRM junto ao IEGM, no geral, foi de 102,63% das suas metas para o ano de 2021. Este resultado demonstra a importância da sua manutenção e até em melhoria das condições necessárias para o seu bom funcionamento, destacando-se a garantia dos recursos orçamentários demandados e aderentes à capacidade operacional da empresa.

A divulgação dos resultados e impactos sociais alcançados pelo SGB-CPRM é essencial não apenas para promover a sensibilização, valorização e mobilização em torno do planejamento estratégico e dos princípios institucionais por ele assegurados, atrelados aos valores e compromissos sociais como Empresa Pública, mas também para promover a governança e transparência na prestação de contas à sociedade de todo o benefício social entregue pela empresa por meio da utilização dos recursos públicos que lhe são direcionados.

7 – GOVERNANÇA CORPORATIVA

O cenário complexo e desafiador do País, tanto econômico quanto de negócios, tem motivado as empresas estatais a buscarem fortalecer suas estruturas de Governança, composta pelos seguintes órgãos estatutários: Assembleia Geral, Conselho de Administração, Diretoria Executiva, Conselho Fiscal, Comitê de Auditoria (COAUD) e Comitê de Pessoas, Elegibilidade, Sucessão e Remuneração e pelas seguintes unidades internas de governança: Corregedoria, Ouvidoria, Auditoria Interna e um departamento de Governança, composto por Gestão de Riscos e Integridade e Controles Internos e Conformidade. As instâncias internas de apoio à governança realizam a comunicação entre as partes interessadas e auditorias.

A Assembleia Geral é o órgão máximo da CPRM, com poderes para deliberar sobre todos os negócios relativos ao seu objeto e as competências de todos esses órgãos encontram-se no Estatuto Social da Empresa.

O SGB-CPRM é administrado pelo Conselho de Administração e pela Diretoria Executiva, esta composta por um presidente e quatro diretores. Observadas as normas legais relativas à administração pública indireta, os administradores deverão orientar a execução das atividades da CPRM com observância dos princípios e das melhores práticas adotados e formulados por instituições e fóruns nacionais e internacionais que sejam referência no tema da governança corporativa.

A Governança exerce papel fundamental para que toda a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (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, visando aumentar a confiança dos membros da sociedade sobre a forma como é gerida a Empresa e como os recursos colocados à disposição são executados pelos gestores.

E assim foi estruturada a Área de Governança da CPRM, fundamentalmente em duas áreas de atuação: Gestão de Riscos e Integridade e de Controles Internos e Conformidade.

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. Em 2021 assessorou o Conselho de Administração e a Diretoria-Executiva na aprovação do novo Estatuto Social do SGB-CPRM na Assembleia Geral Extraordinária de 2021.

Além dessa atuação, o setor assessoria setores técnicos, comitês, comissões e grupos de trabalho, tendo apresentado e orientado a respeito da base legal e dos procedimentos a serem adotados pela empresa em temas como LGPD e Segurança da Informação e em relação à transparência passiva e ativa, incluindo uma avaliação quanto à situação em todos os itens exigidos e com contribuição quanto à nova política de transparência da Secretaria de Coordenação e Governança das Empresas Estatais (SEST), no exercício de 2021.

A Superintendência de Planejamento Estratégico (SUPLAN) é o órgão vinculado à Presidência da empresa 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. Realiza 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 e conduz a elaboração do Programa Anual de Trabalho (PAT).

No SGB-CPRM, o direito de participação e controle da sociedade é realizado de forma a permitir o acesso à informação (Lei nº 12.527, de 18/11/2011) com a transparência passiva e ativa, e proporcionando o tratamento das manifestações de seus usuários/clientes com relação à política técnico-administrativa da empresa em geral e de seus produtos e serviços de forma integrada por meio da Plataforma Fala.BR.

7.1 Fatores de Risco

Análise de Riscos orientada para resultados é uma ferramenta que facilitam aos gestores aprimorar a prestação de contas, ajustar a alocação orçamentária e orientar as decisões que priorizam as políticas públicas.

Para determinação do impacto foram atribuídos pesos aos fatores avaliativos, utilizando-se do método *Analytic Hierarchy Process* (AHP), técnica útil para classificar riscos ou priorizar ações de tratamento, entre outras aplicações.

A avaliação de impacto utilizará os seguintes fatores de análise e pesos de distribuição caso o evento de risco ocorra:

- **Gestão**: se evento de risco impacta no atingimento dos resultados definidos pelo próprio órgão em seus instrumentos de planejamento organizacional, tais como Planejamento Estratégico e Plano Plurianual (PPA);
- **Regulação**: se evento de risco impacta nos atos normativos vigentes que regem o objeto (processo, projeto) da Gestão de Riscos, e medidas correlacionadas determinadas pelos órgãos de controle;
- **Imagem**: se evento de risco impacta nos aspectos de confiança da sociedade em relação à capacidade da CPRM em cumprir sua missão institucional e que interferem na imagem do órgão;
- **Serviços à sociedade**: se evento de risco impacta no atingimento dos resultados das estratégias setoriais expostas nas Políticas e Planos Nacionais de cada uma das políticas setoriais;
- **Intervenção Hierárquica**: se evento avalia a necessidade, relevância, desenho, implementação, utilidade de uma intervenção proposta que busca concretizar os objetivos de uma política; e

- **Orcamentário/Financeiro:** se evento de risco impacta na gestão orçamentária e financeira da CPRM.

Fonte: Declaração de Apetite a Riscos da CPRM de 2022

7.2 Gestão de Riscos Corporativos Integridade

A Gestão de Riscos e de Controles Internos é realizada de forma integrada, objetivando o estabelecimento de um ambiente de controle e gestão de riscos que respeite os valores, interesses e expectativas da CPRM e do Governo Federal, bem como e o de todas as partes interessadas, tendo o cidadão e a sociedade como principais vetores.

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 responsável por essas atividades na empresa, e na atualização da matriz de riscos estratégicos, de forma a apoiar o alcance dos objetivos estratégicos do SGB-CPRM.

7.3 Controles Internos e Conformidade

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, 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.

8 – MANIFESTAÇÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

O Conselho de Administração da CPRM declara que aprovou, nesta data, a Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa, referente ao exercício de 2022, ano base 2021, em conformidade com a legislação vigente.

Brasília, 10 de maio de 2022.

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)



SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL