

PLANO DECENAL DE MAPEAMENTO GEOLÓGICO BÁSICO **PLANGEO 2025-2034**



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

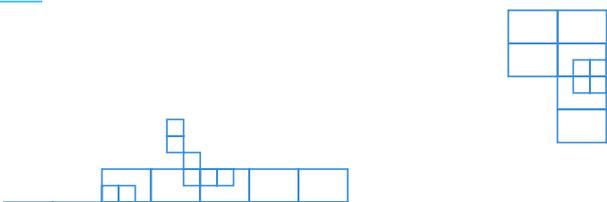
PLANO DECENAL DE MAPEAMENTO GEOLÓGICO BÁSICO **PLANGEO 2025-2034**

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Lúcia Travassos da Rosa-Costa
Marcos Vinícius Ferreira
Marcelo Esteves Almeida
Patrick Araújo dos Santos
Vladimir Cruz de Medeiros



Brasília, 2024



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME)

MINISTRO DE ESTADO

Alexandre Silveira de Oliveira

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

Vitor Eduardo de Almeida Saback

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM)

DIRETOR-PRESIDENTE

Inácio Cavalcante Melo Neto

DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Francisco Valdir Silveira

DIRETORA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL

Alice Silva de Castilho

DIRETOR DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA

Sabrina Soares de Araújo Góis

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

Cassiano de Souza Alves

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Lúcia Travassos da Rosa-Costa

Diretoria de Geologia e Recursos Minerais

Marcos Vinícius Ferreira

Diretoria de Geologia e Recursos Minerais

Marcelo Esteves Almeida

Departamento de Geologia

Patrick Araújo dos Santos

Divisão de Geologia Básica

Vladimir Cruz de Medeiros

Divisão de Geologia Básica

CRÉDITOS

Capa, Projeto Gráfico e Diagramação

Luiz Fernando do Valle Silvestre

Revisão de Texto

Irinêa Barbosa da Silva

Normalização

Nelma Fabrícia da Paixão Ribeiro

Colaboração

Antônio Charles Silva Oliveira
Carlos Eduardo Santos Oliveira
Cintia Maria Gaia da Silva
Felipe José da Cruz Lima
Francisco Rubens de Sousa
Gustavo de Assunção Mello
Jairo Jamerson Correia de Andrade
Jonatas de Sales Macedo Carneiro
Julio Cesar Lombello
Paloma Gabriela da Rocha
Paulo Roberto Santos Lopes
Regina Célia dos Santos Silva
Tercyo Rinaldo Gonçalves Pineo
Valter Rodrigues Santos Sobrinho

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

P712 Plano decenal de mapeamento geológico básico: PlanGeo 2025-2034 / Responsáveis técnicos Lúcia Travassos da Rosa-Costa et al. [...]. – Brasília: Serviço Geológico do Brasil, 2024.
1 recurso eletrônico: PDF ; il. ; 8110kbytes

ISBN 978-65-5664-511-7

1. Mapeamento geológico – Brasil. 2. Planejamento regional - Brasil. I. Rosa-Costa, Lúcia Travassos da. II. Ferreira, Marcos Vinícius. III. Almeida, Marcelo Esteves. IV. Santos, Patrick Araújo dos. V. Medeiros, Vladimir Cruz de. VI. Serviço Geológico do Brasil.

CDD 558.0981

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Nelma Botelho CRB-4 2341

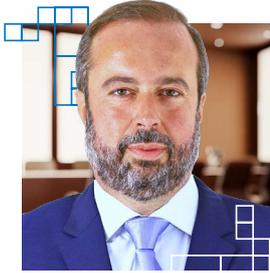
Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM)

www.sgb.gov.br

rigeo.sgb.gov.br

seus@sgb.gov.br

PREFÁCIO



“ O PlanGeo é essencial para orientar o desenvolvimento sustentável do Brasil, promovendo a exploração responsável de nossos recursos minerais. Com esse novo planejamento, poderemos mapear e aproveitar o solo de forma mais eficiente, sempre com o foco nos retornos sociais da atividade mineral. É fundamental que os resultados do mapeamento sejam aplicados nas mais diversas áreas, como a pesquisa para aumentar a disponibilidade de água no semiárido e a busca por insumos agrícolas que assegurem a qualidade dos alimentos e a identificação de minerais essenciais para a transição energética. O governo federal está comprometido com uma mineração mais segura e sustentável, que aumente a oferta de fertilizantes e reduza os custos da produção agrícola, beneficiando diretamente a população e diminuindo a dependência internacional. ”

Ministro de Minas e Energia, Alexandre Silveira



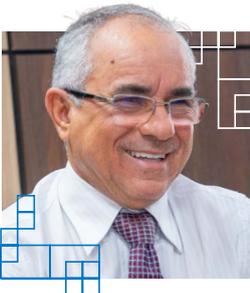
“ O mapeamento geológico é uma etapa fundamental na pesquisa mineral, pois reduz o risco exploratório e é crucial para atrair investimentos. Nesse contexto, o Plano Decenal de Mapeamento Geológico (Plangeo) foi desenvolvido para orientar a atuação do Estado na definição de áreas prioritárias e estabelecer metas claras de mapeamento. Para ser efetivo, o Plangeo precisa de ampla participação social. É o setor produtivo, a academia e a comunidade que passam a sugerir, na etapa de consulta pública, quais os locais prioritários a serem mapeados pelo Serviço Geológico. Tudo isso em benefício da efetividade do mapeamento, da participação social, do maior controle público, do crescimento econômico e da geração de emprego e renda no nosso país. ”

Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do MME, Vitor Saback



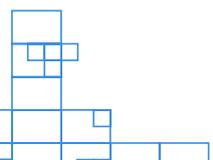
“ O Brasil possui um imenso potencial mineral para impulsionar seu crescimento econômico e social, e o PlanGeo será a bússola para orientar a pesquisa desse potencial. A partir do planejamento das ações do SGB para ampliar a cobertura de mapeamento geológico, será possível priorizar as áreas de maior potencial para minerais críticos essenciais no desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono, posicionando o Brasil de forma competitiva no cenário internacional. O PlanGeo deverá estimular a colaboração entre o setor privado, universidades e governos em todos os níveis, potencializando investimentos e expertises. A consulta pública que precedeu a construção do PlanGeo 2025-2034 reforça a abertura para a participação coletiva, garantindo que o mapeamento geológico atenda às reais necessidades do país. ”

Diretor-presidente do SGB, Inácio Melo



“ O Plano Decenal de Mapeamento Geológico Básico (PlanGeo) é um documento informativo que traduz as necessidades do país com indicação clara das perspectivas de avanço do mapeamento geológico executado pelo Serviço Geológico do Brasil no horizonte do decênio 2025-2034, para atender demandas do setor mineral, sob a ótica do Estado brasileiro. Reflete o compromisso do SGB em gerar e difundir o conhecimento geológico através da exploração e pesquisa mineral, alimentada por uma base geológica robusta, necessária e capaz de reduzir os riscos exploratórios, atrair novos investimentos, além de ampliar os recursos e reservas minerais estratégicos para o país. O PlanGeo reafirma o papel do SGB como uma instituição de referência, que gera dados e informações de qualidade impulsionando o setor mineral e o desenvolvimento das Geociências. ”

Diretor de Geologia e Recursos Minerais do SGB, Valdir Silveira



SUMÁRIO

I - INTRODUÇÃO	1
II - ESTRUTURA E PREMISSAS DA VERSÃO PRELIMINAR DO PLANGEO 2025-2034	3
III - SÍNTESE DOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	6
IV - PLANO DECENAL DE MAPEAMENTO GEOLÓGICO BÁSICO - PLANGEO 2025-2034	12
IV.I - ESTIMATIVA DE RECURSOS HUMANOS E FINANCEIROS	18
IV.II - MOTIVAÇÃO TÉCNICA	19
V - CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31

I - INTRODUÇÃO

O Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM), empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia, tem como objetivo primordial a geração, gestão e disponibilização de dados, informações e produtos oriundos de iniciativas e projetos técnicos desenvolvidos em suas diversas áreas de atuação, buscando a ampliação do conhecimento geocientífico do Brasil, para subsidiar políticas públicas, fomentar e orientar investimentos do setor privado, promover o avanço das Geociências, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do país.

A instituição atua em diversas áreas intrínsecas às Geociências, como a pesquisa geológica e de recursos minerais em territórios continental e marinho, estudos hidrogeológicos e hidrológicos, e pesquisas de apoio ao ordenamento e gestão do espaço físico.

O mapeamento geológico sistemático do território continental brasileiro representa uma das principais atribuições do SGB-CPRM, desde sua fundação como Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, em 1969, e ainda mais intensamente após sua transformação em Serviço Geológico do Brasil, em 1994.

O balanço da cobertura de mapeamento, executado entre 1969 e 2023, demonstra que cerca de 49% do território continental brasileiro está mapeado na escala 1:250.000 e 27% na escala 1:100.000 (Figura 1). Considerando-se o percentual de cobertura de mapeamento nos escudos cristalinos pré-cambrianos do país, historicamente priorizados nas iniciativas de cartografia geológica, 69% e 42% da área total está mapeada nas escalas 1:250.000 e 1:100.000, respectivamente.

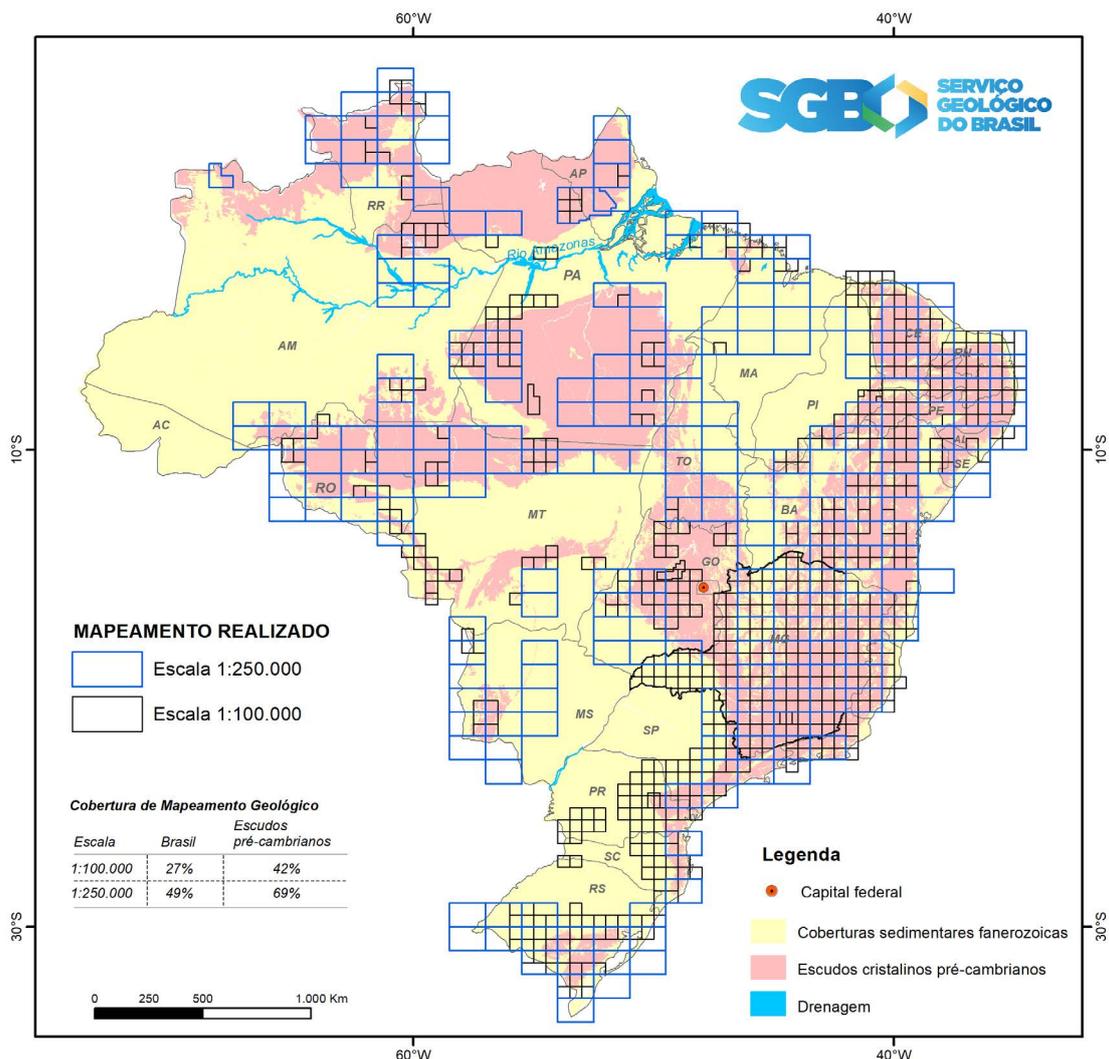
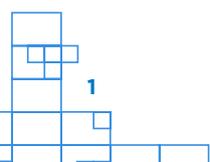


Figura 1 – Distribuição das áreas mapeadas nas diferentes escalas, referentes ao período entre 1969 e 2023.



Embora esse cenário não seja frontalmente distinto quando se compara o Brasil com outros países de grandes dimensões, a exemplo dos Estados Unidos, a ampliação da cobertura de mapeamento geológico do país é fundamental para atrair investimentos em pesquisa e exploração mineral, uma vez que os dados e as informações produzidas pelos levantamentos geológicos sistemáticos, juntamente com aqueles oriundos de levantamentos geofísicos e geoquímicos, constituem uma tríade indispensável para reduzir o risco exploratório e subsidiar a descoberta de novos depósitos minerais.

No entanto, o mapeamento geológico tem uma importância que transcende sua aplicabilidade na exploração mineral, pois é a base de conhecimento para outras atividades derivativas, como a pesquisa e o gerenciamento de recursos hídricos, o entendimento dos processos de evolução da paisagem, os estudos da geodiversidade, o ordenamento e ocupação do espaço físico, além de contribuir nas atividades de ensino e pesquisa em Geociências.

No Programa Plurianual 2024-2027 do governo federal (Brasil, 2023), os projetos que envolvem mapeamento geológico sistemático no Serviço Geológico do Brasil estão vinculados ao Programa Mineração Segura e Sustentável e à ação Mapeamento Geológico do Brasil, contemplada no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Diante do entendimento da importância estratégica do mapeamento geológico para o país, o Ministério de Minas e Energia publicou a portaria normativa nº 72/GM/MME (Brasil, 2024), de 13 de março de 2024, pela qual foi instituído o Plano Decenal do Mapeamento Geológico Básico (PlanGeo), que estabelece diretrizes e orientações sobre o planejamento e a execução do mapeamento geológico realizado pelo SGB-CPRM.

O planejamento e a execução do PlanGeo são conduzidos pela Diretoria de Geologia e Recursos Minerais, e envolve a avaliação e a priorização de áreas para mapeamento geológico sistemático, considerando um ciclo de 10 anos.

O Art. 6º da portaria normativa prevê a submissão da versão preliminar do PlanGeo para fins de consulta pública, a fim de receber contribuições de diversos segmentos da sociedade para definir as prioridades estratégicas para mapeamento geológico. Dessa forma, no período entre 15 de abril e 15 de junho de 2024, o SGB-CPRM realizou a consulta pública para ampla avaliação da versão preliminar do PlanGeo 2025-2034.

Também é previsto, no Art. 5º da referida portaria, a publicação pelo SGB-CPRM dos resultados da consulta pública, assim como a versão final do PlanGeo 2025-2034, elaborada após a avaliação e consolidação das contribuições recebidas pela equipe técnica do Serviço Geológico do Brasil.

Portanto, este documento tem por objetivo apresentar o Plano Decenal de Mapeamento Geológico Básico para o decênio 2025-2034, reestruturado a partir da consulta pública promovida pelo Serviço Geológico do Brasil, da qual participaram 345 pessoas, formalizando o pleno atendimento às diretrizes da portaria normativa nº 72/GM/MME (Brasil, 2024).

O PlanGeo 2025-2034 pode ser acessado na Plataforma do Mapeamento Geológico (https://www.sgb.gov.br/mapeamento_geologico), onde estão disponibilizados todos os projetos de mapeamento geológico realizados até 2023, bem como os respectivos produtos relacionados.

II – ESTRUTURA E PREMISSAS DA VERSÃO PRELIMINAR DO PLANGEO 2025-2034

Na elaboração da versão preliminar do PlanGeo 2025-2034 foram priorizadas as escalas 1:250.000 e 1:100.000 para o mapeamento sistemático, pelo entendimento de que a primeira é fundamental nas áreas de mais baixo conhecimento geológico, e que a segunda é a escala mínima para avaliação de potencial mineral e para subsidiar estudos de favorabilidade mineral.

As principais premissas adotadas na versão do PlanGeo 2025-2034, submetidos à consulta pública, foram:

- Manutenção das escalas 1:250.000 e 1:100.000 como principais referências, sob perspectiva de cartografia geológica em escalas de maior detalhe (1:50.000 e 1:25.000), desde que houvesse demanda representativa e tecnicamente justificada pelos participantes da consulta pública;
- Priorização da escala 1:100.000 para cartografia geológica, especialmente em províncias minerais, distritos mineiros e áreas de mais alto potencial para novas descobertas minerais;
- Ampliação da cartografia 1:250.000 em setores de mais baixo conhecimento geológico, como nas porções mais interiores da Amazônia e/ou bacias sedimentares fanerozoicas;
- Seleção e priorização de áreas para mapeamento com base no interesse geológico, sem restrições conceituais rígidas para áreas amazônicas ou não amazônicas, como adotado no Plano Nacional de Mineração 2030 (Brasil, 2011), que representa o plano setorial vigente para planejamento em médio-longo prazo de mapeamento geológico, e de outras atividades relacionadas à pesquisa geológica e de recursos minerais;
- Grandes áreas com restrições de acesso, como Terra Indígenas e Unidades de Conservação de Proteção Integral, não foram consideradas no processo de hierarquização de prioridades, embora algumas folhas cartográficas selecionadas englobem parcialmente essas áreas;
- Áreas mapeadas anteriormente em qualquer dos ciclos de mapeamento (ciclos 1969-1993, 1994-2003 e 2003-atual), aplicados em análises do SGB-CPRM (Rosa-Costa et al., 2023), também não foram priorizadas no processo de hierarquização.

Na estruturação da consulta pública, 300 folhas cartográficas (291 na escala 1:100.000 e 9 na escala 1:250.000) foram pré-selecionadas, agrupadas em 60 blocos para avaliação de demanda, distribuídos nas três macrorregiões econômicas do país, Amazônia, Nordeste e Centro-Sul (Figura 2), os quais receberam designações individuais conforme Tabela 1.

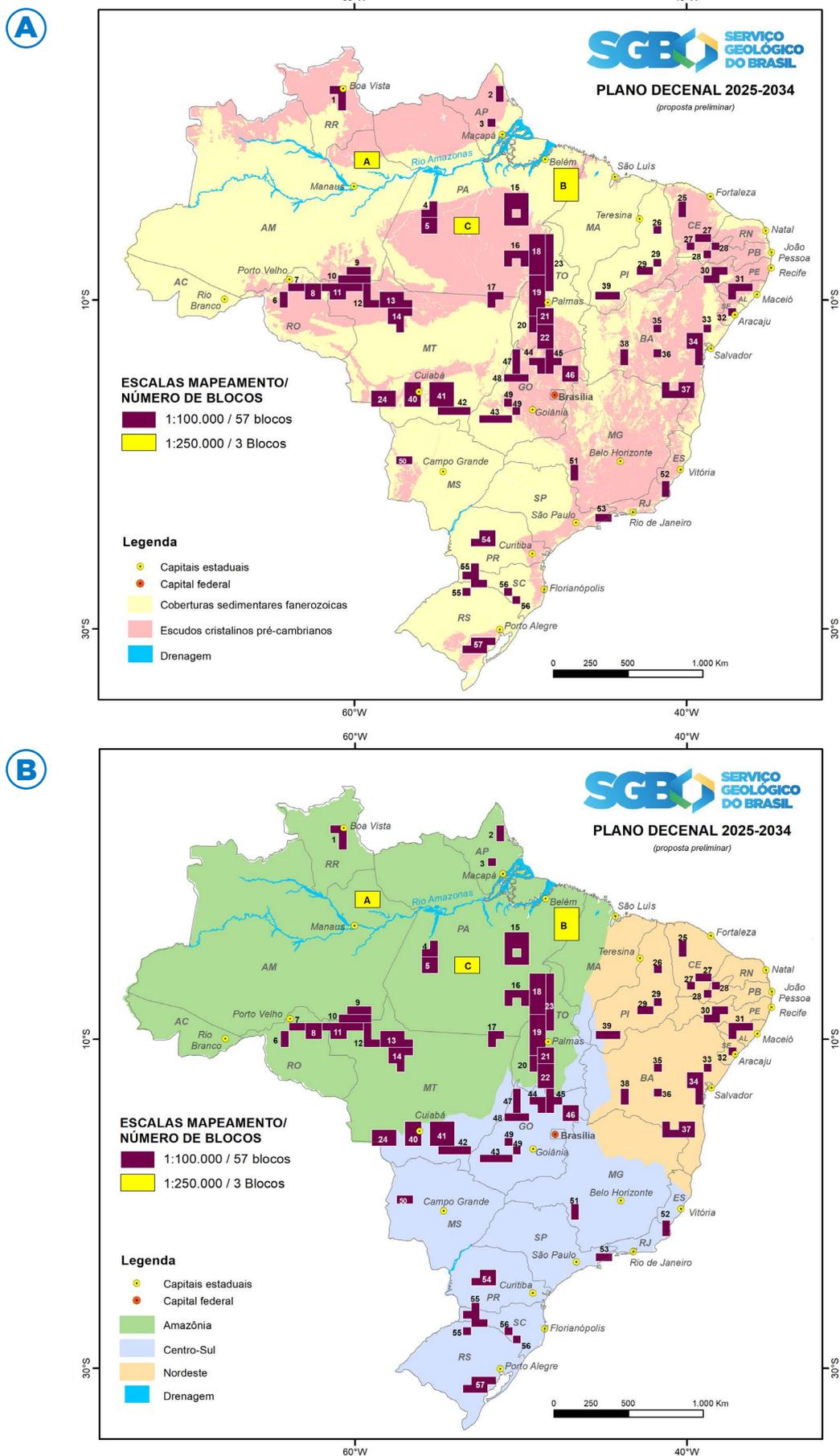


Figura 2 – Distribuição dos 60 blocos propostos na versão preliminar do PlanGeo 2025-2034, submetida à consulta pública, em mapa com divisão do Brasil em: (A) escudos cristalinos pré-cambrianos e coberturas sedimentares fanerozoicas, e (B) macrorregiões econômicas. A ordem numérica dos blocos é compatível com a Tabela 1.

Tabela 1 – Designação e escala de mapeamento dos blocos propostos na versão preliminar do PlanGeo 2025-2034.

AMAZÔNIA	NORDESTE	CENTRO-SUL
BLOCO	BLOCO	BLOCO
ESCALA 1:100.000		
1- Roraima Central	25- Tamboril-Santa Quitéria (CE)	40- Poconé-Baixada Cuiabana (MT)
2- Amapá Central	26- Folha São João da Serra (PI)	41- Bacia do Paraná Norte (MT) 1
3- Vila Nova (AP)	27- Granjeiro-Cococi (CE)	42- Bacia do Paraná Norte (MT) 2
4- Nordeste Tapajós (PA) 1	28- Seridó-Cachoeirinha (PB-CE)	43- Bacia do Paraná Norte (GO)
5- Nordeste Tapajós (PA) 2	29- Bacia do Parnaíba Oriental (PI)	44- Goiás Norte 1
6- Centro-Norte de Rondônia 1	30- Alto Moxotó (PE)	45- Goiás Norte 2
7- Centro-Norte de Rondônia 2	31 – Sergipano (PE)	46- Bacia do São Francisco
8- Centro-Norte de Rondônia 3	32- Folha Aracaju (SE)	47- Oeste de Goiás
9- Rondônia-Juruena Central (AM)	33- Bacia Tucano Sul (BA)	48- Maciço de Goiás
10- Rondônia-Juruena Central (AM-MT)	34- Bahia Oriental	49- Arco Magmático de Goiás
11- Rondônia-Juruena Central (MT) 1	35- Folha Canarana (BA)	50- Bela Vista-Porto Esperança (MS)
12- Rondônia-Juruena Central (MT) 2	36- Chapada Diamantina- Folha Piatã (BA)	51- Alto Paranaíba (MG)
13- Rondônia-Juruena Centro-Sul (MT) 1	37- Província Gráfica (BA-MG)	52- Minas Gerais-Rio de Janeiro
14- Rondônia-Juruena Centro-Sul (MT) 2	38- Bacia do São Francisco (BA)	53- Leste de São Paulo
15- Bacajá (PA)	39- Bacia do Parnaíba Sul (PI)	54- Bacia do Paraná Central (PR)
16- Domínio Rio Maria Central (PA)		55- Bacia do Paraná Centro-Sul (PR-SC-RS)
17- Domínio Santana do Araguaia Sul (PA)		56- Bacia do Paraná Centro-Sul (SC)
18- Faixa Araguaia Norte (TO)		57- Escudo Sul-Riograndense (RS)
19- Faixa Araguaia (TO)		
20- Faixa Araguaia Sul (TO)		
21- Porto Nacional (TO)		
22- Faixa Brasília (TO)		
23- Bacia do Parnaíba Ocidental (TO)		
24- Sudoeste Mato Grosso		
ESCALA 1:250.000		
A- Nordeste do Amazonas		
B- Paragominas-Rio Capim (PA-MA)		
C- Domínio Iriri-Xingu Folha Rio Pardo (PA)		

III – SÍNTESE DOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública foi realizada por intermédio do portal https://www.sgb.gov.br/mapeamento_geologico/consulta_publica.html, e para tal foram elaboradas cinco questões, abaixo transcritas, respondidas por meio de formulário da plataforma Survey 123 (ESRI). O objetivo foi avaliar o perfil profissional dos participantes e entender as tendências de priorização de áreas para o mapeamento geológico no país.

- **Questão 1:** Para que suas respostas sejam registradas, precisamos saber mais sobre você:
 - 1.1 - Ocupação;
 - 1.2 - Empresa ou órgão público. *Com possibilidade de informação da instituição de vínculo, no caso de servidores públicos federais;
 - 1.3 - Estado onde atua ou reside;
 - 1.4 - Em caso de ter nível superior, informe qual sua formação.
- **Questão 2:** Dentre os blocos selecionados para mapeamento geológico na Região Amazônica, indique até 5 (cinco) na listagem abaixo que você considera como prioritários.
- **Questão 3:** Dentre os blocos selecionados para mapeamento geológico na Região Centro-Sul, indique até 3 (três) na listagem abaixo que você considera como prioritários.
- **Questão 4:** Dentre os blocos selecionados para mapeamento geológico na Região Nordeste, indique até 3 (três) na listagem abaixo que você considera como prioritários.
- **Questão 5:** Você pode sugerir outras áreas e escalas de mapeamento que considera importantes, além daquelas contempladas na versão preliminar do PlanGeo 2025-2034. Liste os motivos principais e sua sugestão. *Com possibilidade de anexar arquivo para mais informações ou melhor identificação da(s) área(s) proposta(s).

Um total de 345 pessoas participou na consulta pública, tendo havido maior representação de Pesquisador/Professor Universitário (20%), Servidor Público Federal (16,81%), Consultor/Autônomo/Empresário (16,81%), Funcionário da Área de Pesquisa Mineral de Empresa de Mineração (13,04%), que juntos somaram mais de 66% do total de participantes (Figura 3).

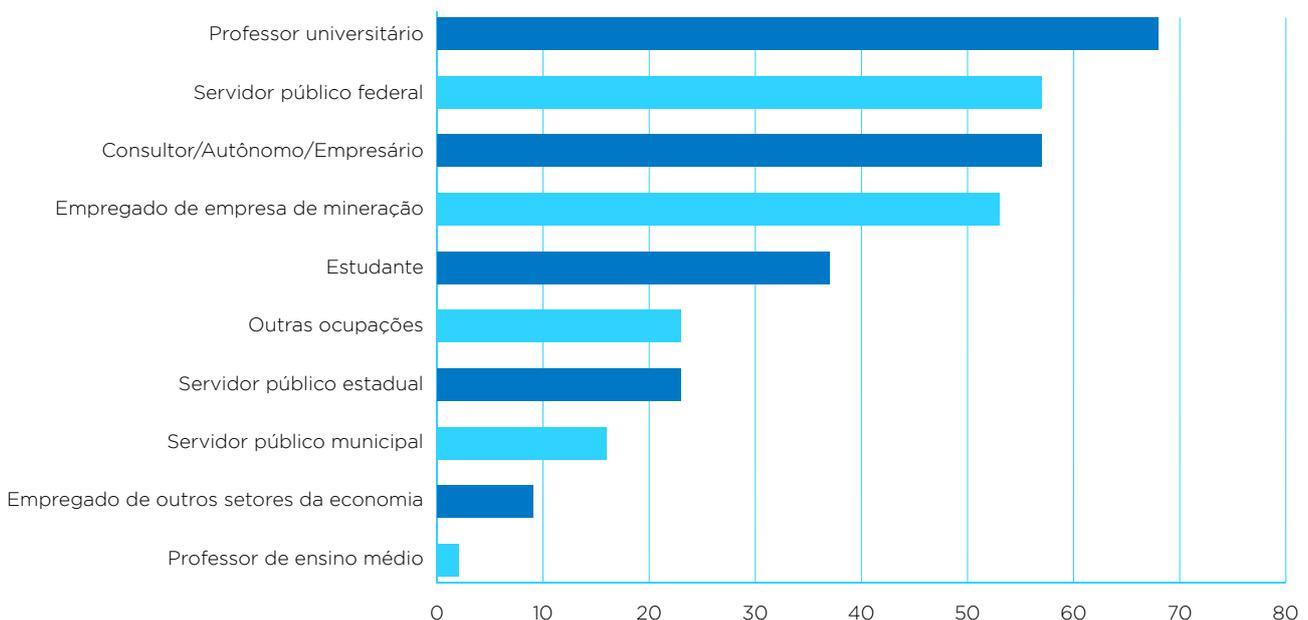


Figura 3 – Padrão de distribuição dos participantes da consulta pública, segundo a ocupação profissional.

Agrupando-se os diversos vínculos dos participantes nas esferas pública, privada e acadêmica, é clara a prevalência de representantes do setor privado (Figura 4).

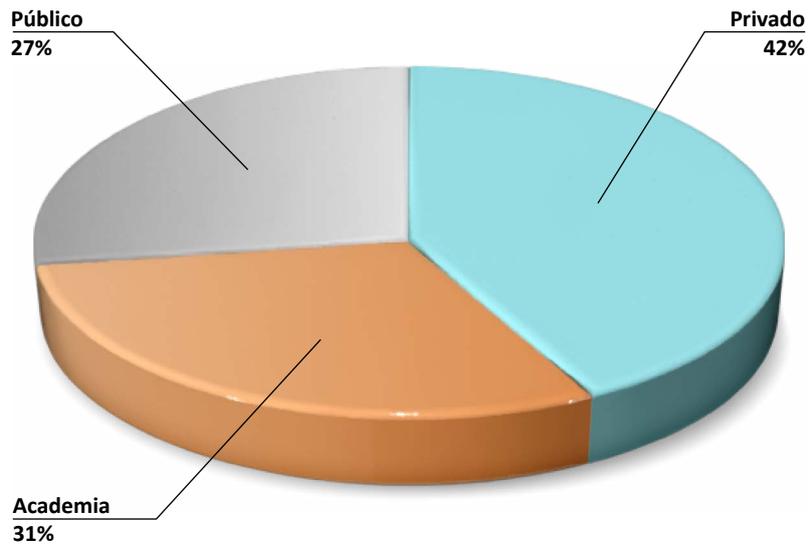


Figura 4 – Padrão de distribuição dos participantes, segundo vínculo em relação às esferas pública, privada e acadêmica.

Dentre os 58 participantes que se identificaram como servidores públicos federais, a maioria é do Serviço Geológico do Brasil (44), 2 da Petrobras, 1 da Agência Nacional de Mineração, 1 da Embrapa, além de 10 participantes cuja instituição não foi mencionada no formulário.

Quanto à distribuição geográfica, houve ampla participação de representantes de diversos estados e do Distrito Federal, destacando-se Minas Gerais, Bahia, São Paulo, Pará e Rio de Janeiro, que juntos somam mais de 50% dos votantes. Não houve participação de representantes do Acre e Piauí.

Considerando-se a distribuição dos participantes por macrorregião, os percentuais são: 52,8% Região Centro-Sul, 24,9% Região Nordeste e 21,4% Região Amazônica (Figura 5).

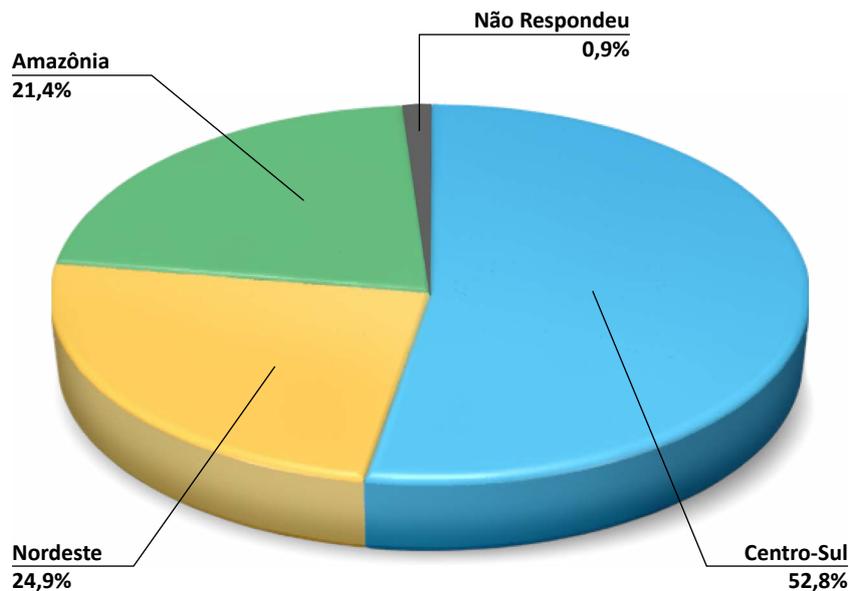


Figura 5 – Padrão de distribuição dos participantes segundo as macrorregiões do país.

Dentre os 303 participantes que optaram por registrar sua formação profissional, a ampla maioria é de geólogos(as), que representam cerca de 80% do total (Figura 6).

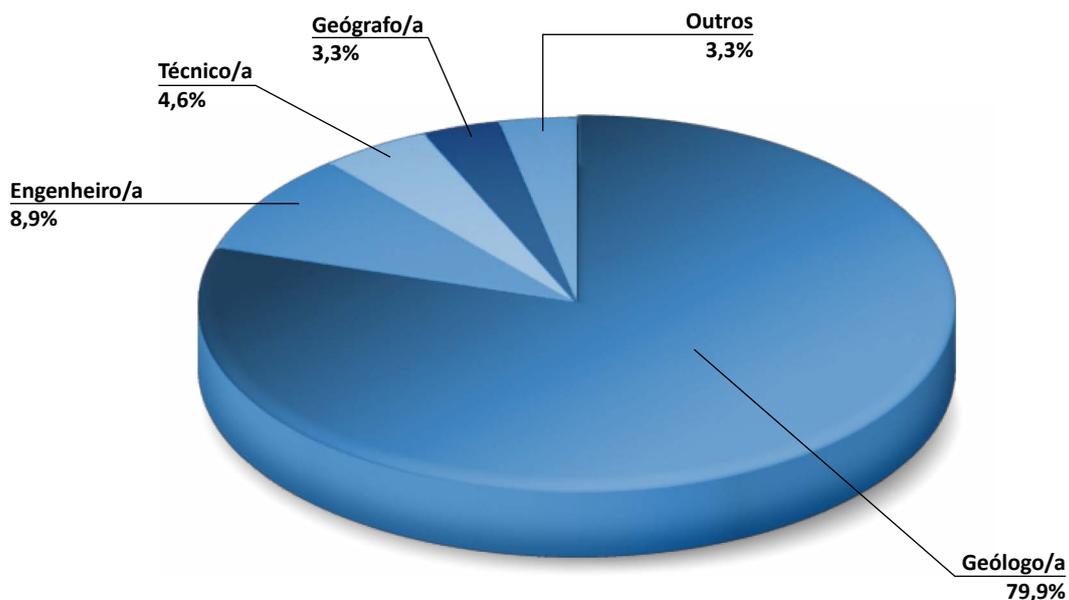


Figura 6 – Perfil profissional dos participantes.

Destaca-se que, no preenchimento do formulário, era obrigatória a escolha de 5, 3 e 3 blocos para mapeamento nas macrorregiões Amazônia, Nordeste e Centro-Sul, respectivamente. Dos blocos indicados como prioritários para mapeamento na Região Amazônica, os cinco mais votados foram Faixa Araguaia (TO), Amapá Central, Faixa Brasília (TO), Faixa Araguaia Norte (TO-PA) e Nordeste do Amazonas, todos com mais de 70 votos (Figura 7).

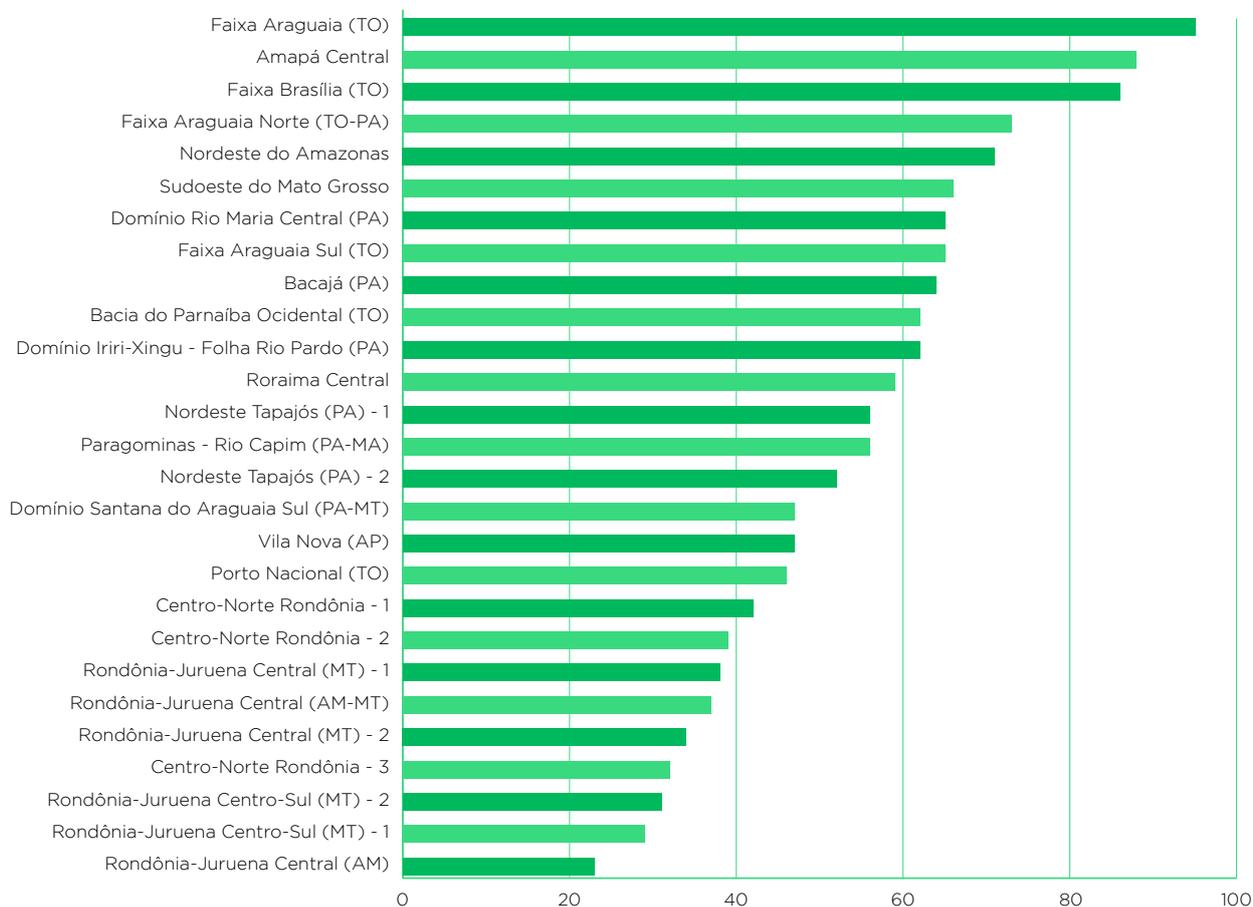


Figura 7 – Distribuição de quantitativos de votos por bloco de mapeamento na Amazônia.

Na Região Nordeste, os blocos mais votados foram Província Gráfica (BA-MG) e Bacia do São Francisco (SA), com 98 e 97 votos, respectivamente, seguidos pelos blocos Chapada Diamantina-Folha Piatã (BA), Seridó-Cachoeirinha (PB-CE), Alto Moxotó (PE) e Bacia do Parnaíba Sul (PI), todos com mais de 70 votos (Figura 8).

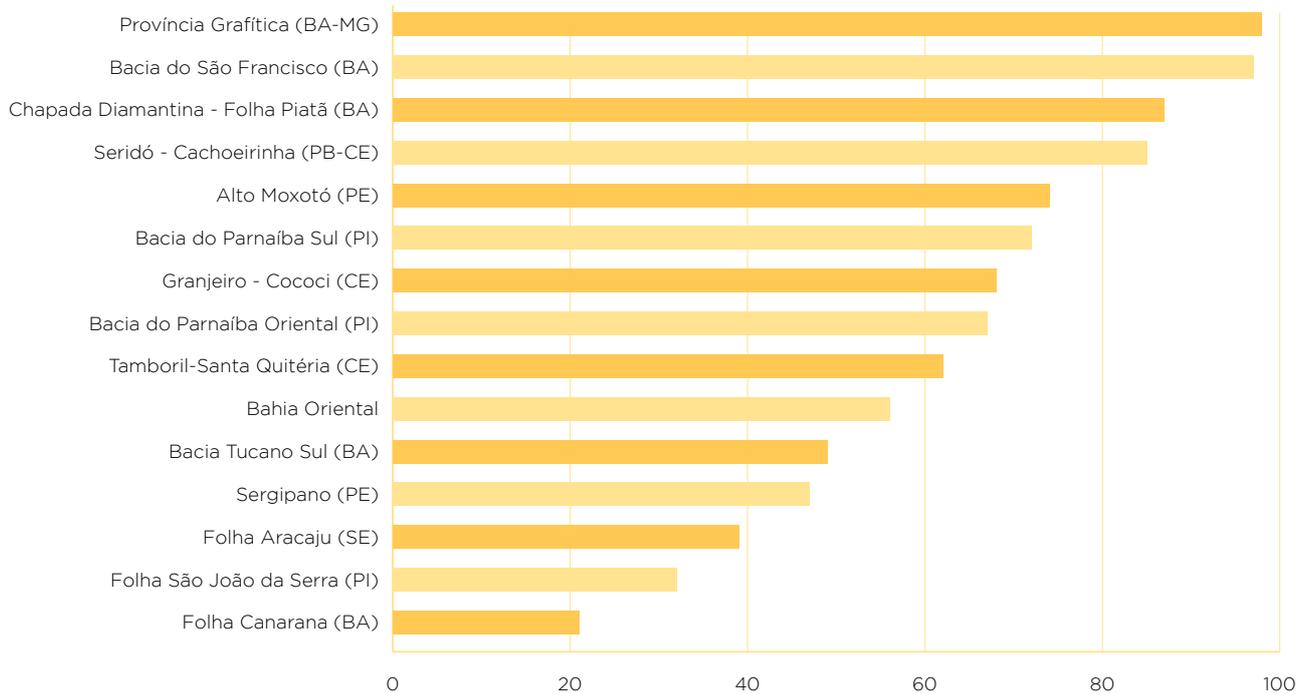


Figura 8 – Distribuição de quantitativos de votos por bloco de mapeamento no Nordeste.

Na Região Centro-Sul, localiza-se o bloco com maior número de votos na consulta pública, o Arco Magmático de Goiás, que recebeu 122 indicações, seguido pelos blocos Bacia do São Francisco e Alto Parnaíba (MG), que receberam 87 e 83 votos, respectivamente. Todos os demais blocos da região receberam menos que 70 votos (Figura 9).

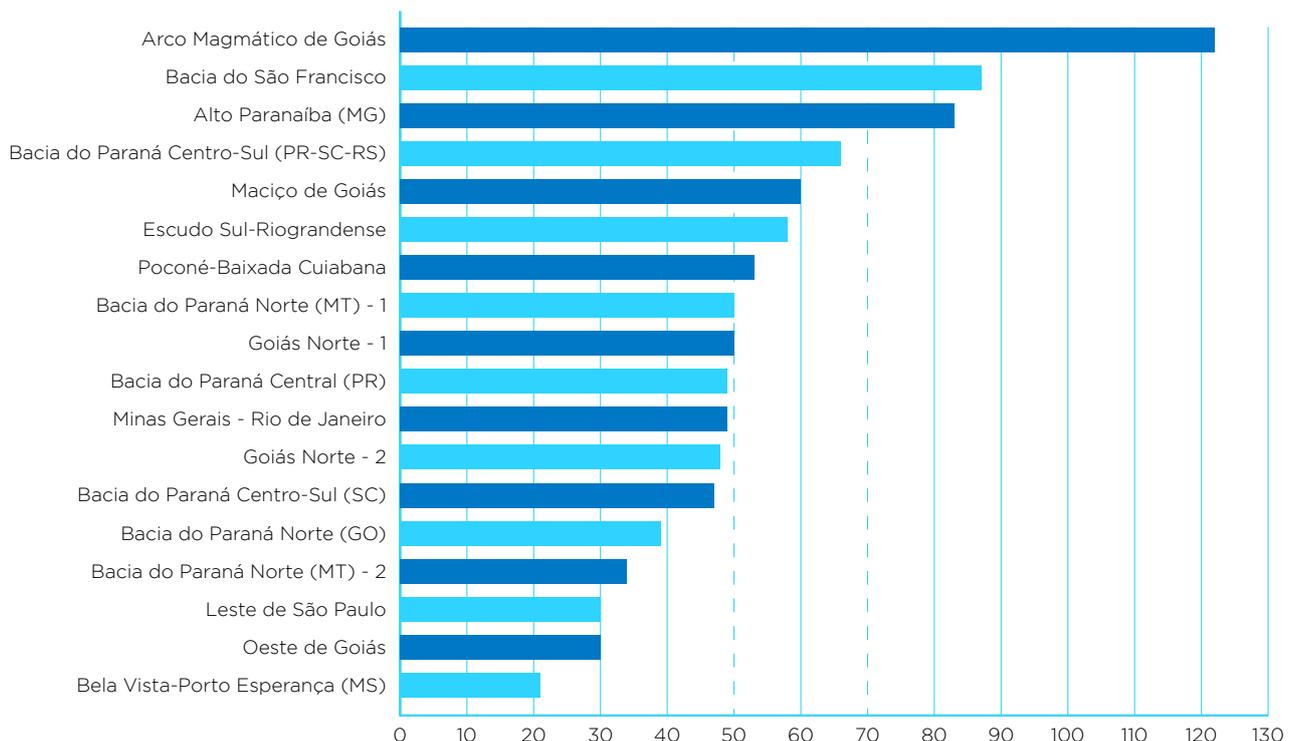


Figura 9 – Distribuição de quantitativos de votos por bloco de mapeamento na macrorregião Centro-Sul.

Dentre os 345 participantes da consulta pública, 87 apresentaram sugestões adicionais em atendimento à Questão 5, que demandava a proposição de áreas e escalas de mapeamento, além daquelas contempladas na versão preliminar do PlanGeo 2025-2034. Nessa questão, foi possibilitada a inserção de arquivo na plataforma, com intuito de se receber informações mais detalhadas sobre o pleito, como localização e identificação das folhas cartográficas propostas e justificativa técnica da proposição.

Embora todo esforço tenha sido empregado, não foi possível validar todas as proposições recebidas, pois em alguns casos as informações não foram apresentadas de forma clara. Para exemplificar, por vezes as informações são genéricas, inseridas simplesmente como “1:25.000”, “1:50.000”, “1:100.000”, “Brasil”, “Rio de Janeiro”, “faixa equatorial”, “unidades mesozoicas”, e vários outros exemplos similares.

Por vezes, as sugestões apresentadas não se alinhavam aos objetivos do PlanGeo 2025-2034, no que se refere exclusivamente ao mapeamento geológico sistemático em áreas continentais. Para exemplificar, foram apresentadas sugestões de áreas para mapeamento de risco geológico e para mapeamento na plataforma continental do território marinho brasileiro.

Em contrapartida, foram recebidas sugestões com informações claras e objetivas, algumas vezes com arquivos anexos, que permitiram o exato entendimento da proposição, e nesses casos, destaca-se a participação da Secretaria de Estado e Desenvolvimento Econômico (Sede) do Governo do Estado de Minas Gerais, da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) e da Companhia Matogrossense de Mineração (Metamat), e também de alguns profissionais vinculados aos setores público, privado e acadêmico.

Em algumas situações, foram sugeridas folhas cartográficas já incorporadas em blocos propostos na versão preliminar do PlanGeo 2025-2034, ou com mapeamento em execução, ou já mapeadas recentemente, com arquivos disponíveis para *download* nas plataformas do Serviço Geológico do Brasil.

Excepcionalmente, foram acatadas sugestões de atualização cartográfica em folhas já mapeadas, nos casos em que o mapeamento foi realizado antes de 2003, ano a partir do qual o mapeamento do SGB-CPRM passou a ser executado integralmente sobre bases georreferenciadas, e/ou que englobam setores geologicamente estratégicos frente às atuais demandas do país.

Finalmente, três participantes sugeriram o mapeamento geológico de terras indígenas, as quais não foram consideradas, por não estarem em consonância com as premissas adotadas no PlanGeo 2025-2034.

Após análise técnica pela equipe do Serviço Geológico do Brasil das novas áreas propostas na consulta pública, 27 folhas cartográficas (25 na escala 1:100.000 e 2 na escala 1:250.000) foram pré-selecionadas para avaliação de viabilidade, agrupadas preliminarmente em seis blocos, designados conforme mapa da Figura 10.

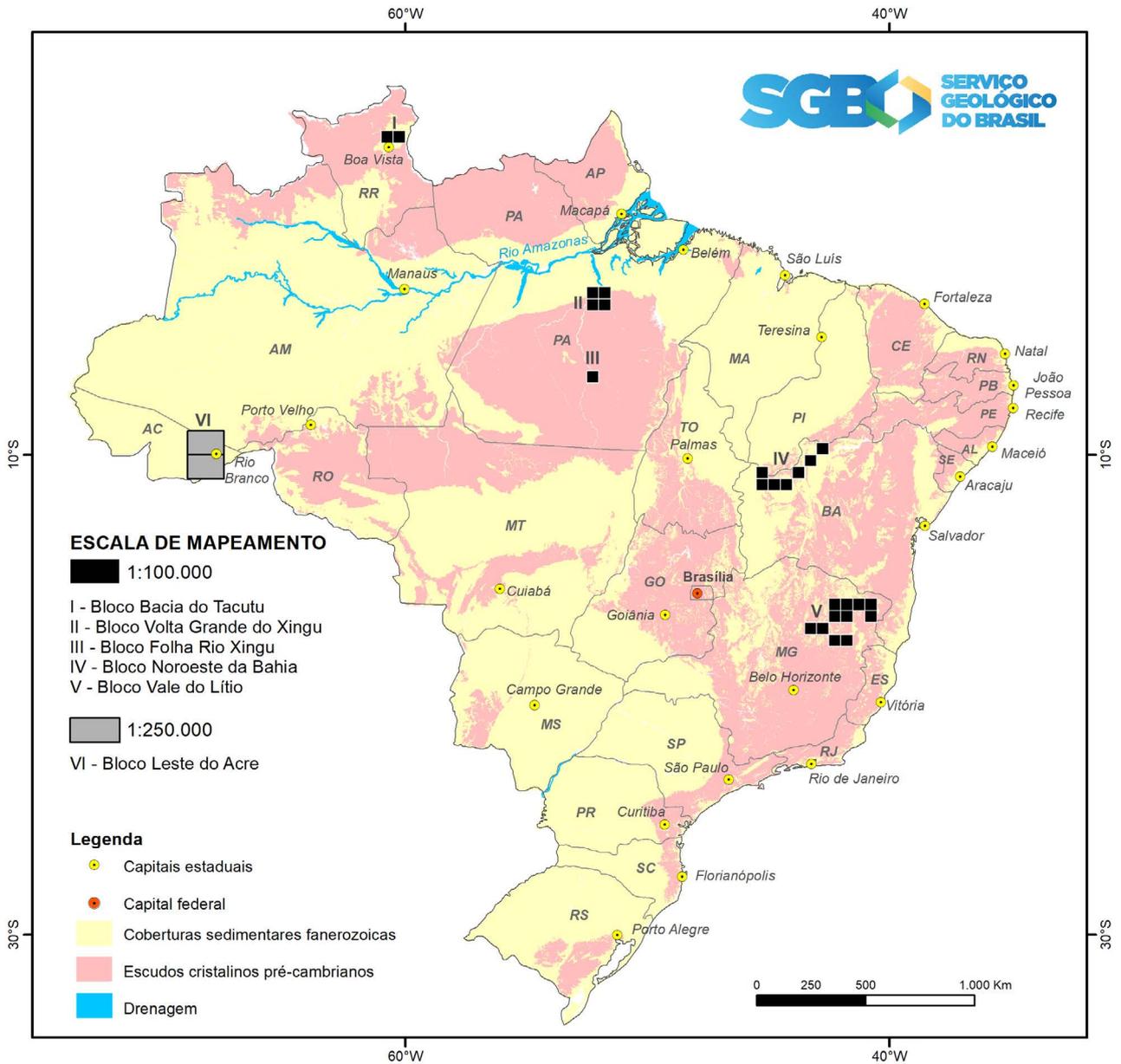


Figura 10 – Localização das folhas cartográficas indicadas por participantes da consulta pública.

IV – PLANO DECENAL DE MAPEAMENTO GEOLÓGICO BÁSICO - PLANGEIO 2025-2034

Após a consistência dos resultados obtidos na consulta pública, os blocos foram inicialmente agrupados em três categorias, considerando-se o número de indicações recebidas:

- **Grupo 1** ≥ 70 indicações;
- **Grupo 2** 69 a 50 indicações;
- **Grupo 3** ≤ 49 indicações.

É necessário destacar que após a reclassificação dos blocos em três grupos, considerando-se apenas o quantitativo de votos recebidos, foi realizada análise individual de cada bloco de mapeamento, para avaliar a coerência da nova ordem de prioridade estabelecida com o potencial geológico das áreas. Em alguns casos, blocos contíguos posicionados no mesmo contexto/objeto geológico e classificados no mesmo grupo de indicações na consulta pública, foram agrupados em um único bloco, e algumas vezes reclassificados quanto ao seu grau de priorização.

Embora o número de indicações tenha sido considerado para análise preliminar da priorização de blocos, o interesse geológico das áreas foi fator preponderante na concepção da versão final do planejamento decenal.

Destaca-se que, além dos 60 blocos submetidos à consulta pública, foram incorporados seis novos blocos indicados por participantes, além daquelas áreas que já integram o Programa Anual de Trabalho (ano-base 2024) do Serviço Geológico do Brasil, e que terão continuidade em 2025, no contexto da ação Mapeamento Geológico do Brasil, vinculada ao Programa Mineração Segura e Sustentável, do Plano Plurianual 2024-2027 do governo federal (Brasil, 2023).

Após análise dos parâmetros, o Plano Decenal de Mapeamento Geológico Básico 2025-2034 foi concebido a partir de três cenários de execução, levando-se em conta as flutuações ao longo do período dos investimentos direcionados para ampliação do conhecimento geocientífico por meio do mapeamento geológico sistemático. Portanto, nos três cenários considera-se o incremento progressivo da capacidade operacional e orçamentária do Serviço Geológico do Brasil. O cenário 1 é compatível com a média de orçamento disponibilizado ao SGB-CPRM nos últimos anos para mapeamento geológico e mantendo-se o quantitativo de corpo técnico destinado a essa ação, enquanto o cenário 3 prevê investimentos mais vigorosos no conhecimento geológico, com aumento concomitante da capacidade operacional por meio de concurso público, para fazer frente à necessidade de ampliação do mapeamento geológico e a outras demandas prementes da pesquisa geocientífica.

- Cenário 1:** contempla 34 blocos (Figura 11) considerados como prioritários, que incorporam 148 folhas cartográficas (140 na escala 1:100.000 e 8 na escala 1:250.000), dentre os quais, 20 representam projetos de mapeamento geológico em execução em 2024 e que terão continuidade em 2025, além de 14 novos blocos reavaliados a partir de contribuições recebidas na consulta pública.

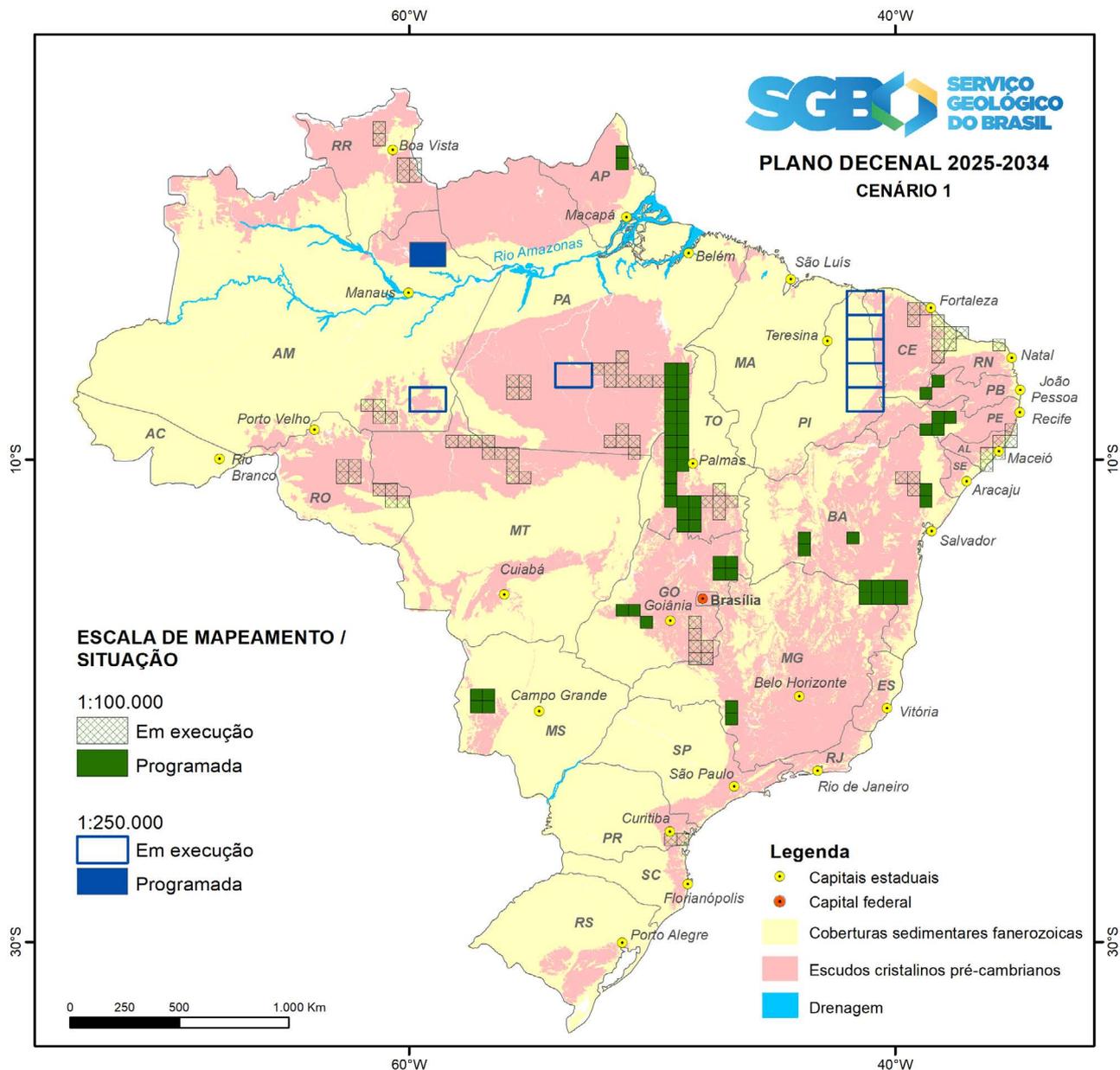


Figura 11 – Localização das folhas cartográficas para mapeamento sistemático no cenário 1, após incorporação dos resultados da consulta pública.

- **Cenário 2:** a este cenário são acrescentados 18 blocos, com 99 folhas cartográficas (94 na escala 1:100.000 e 5 na escala 1:250.000), que somadas às folhas do cenário 1 totalizam 247 folhas cartográficas para mapeamento sistemático (Figura 12).

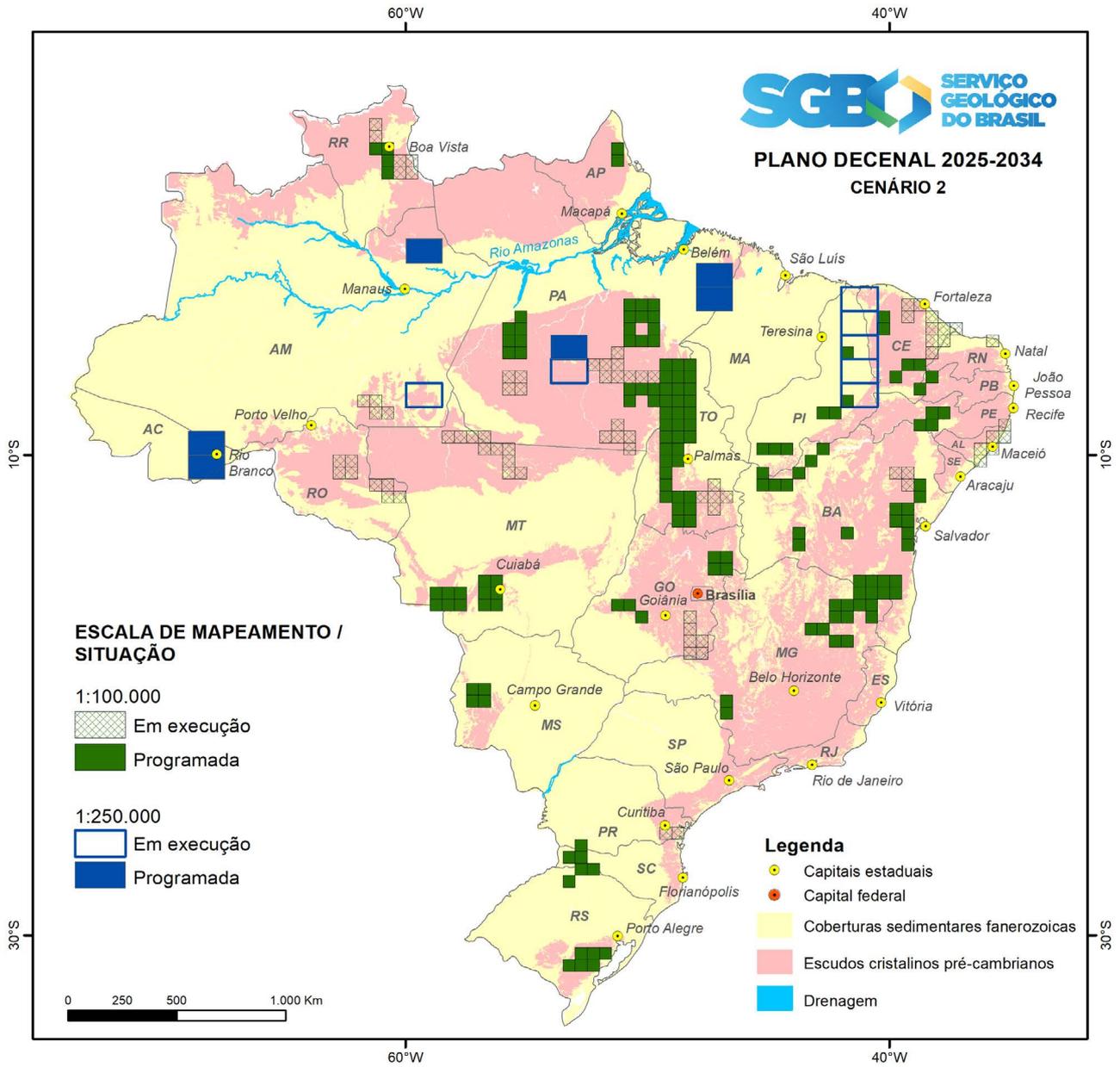


Figura 12 – Localização das folhas cartográficas para mapeamento sistemático no cenário 2, após incorporação dos resultados da consulta pública.

- **Cenário 3:** considerado o cenário ideal de execução, em que são incluídos 21 blocos adicionais, com 107 folhas cartográficas na escala 1:100.000. Nesse cenário é previsto o mapeamento de 354 folhas cartográficas (341 na escala 1:100.000 e 13 na escala 1:250.000), distribuídas em 73 blocos (Figura 13).

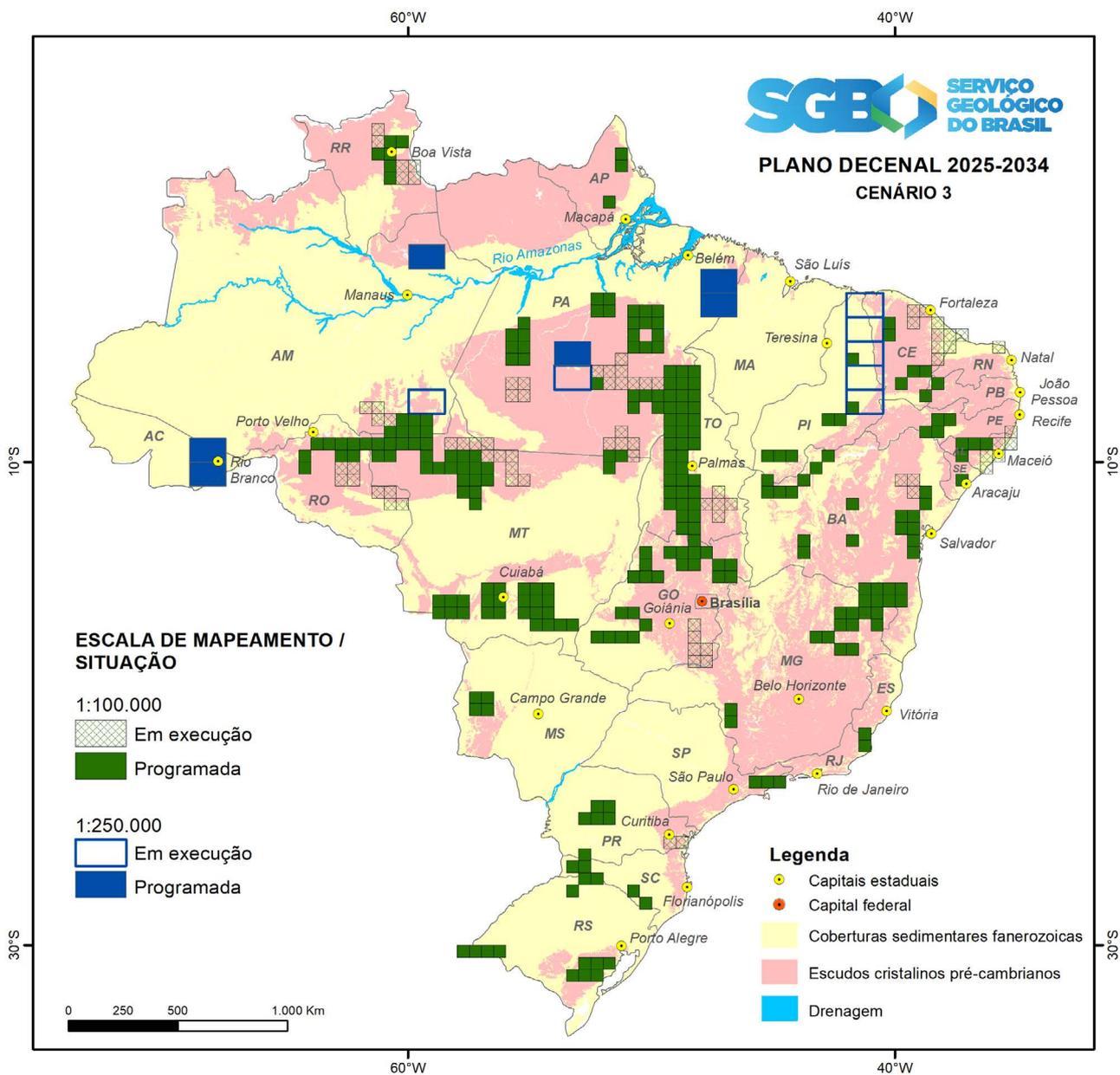


Figura 13 – Localização das folhas cartográficas para mapeamento sistemático no cenário 3, após incorporação dos resultados da consulta pública.

A Figura 14 mostra a distribuição dos blocos que compõem a versão final do PlanGeo 2025-2034, com 73 blocos distribuídos nas três macrorregiões do país (Amazônia, Nordeste e Centro-Sul), cujas designações, por vezes alteradas em relação àquelas adotadas na versão preliminar, estão listadas na Tabela 3.

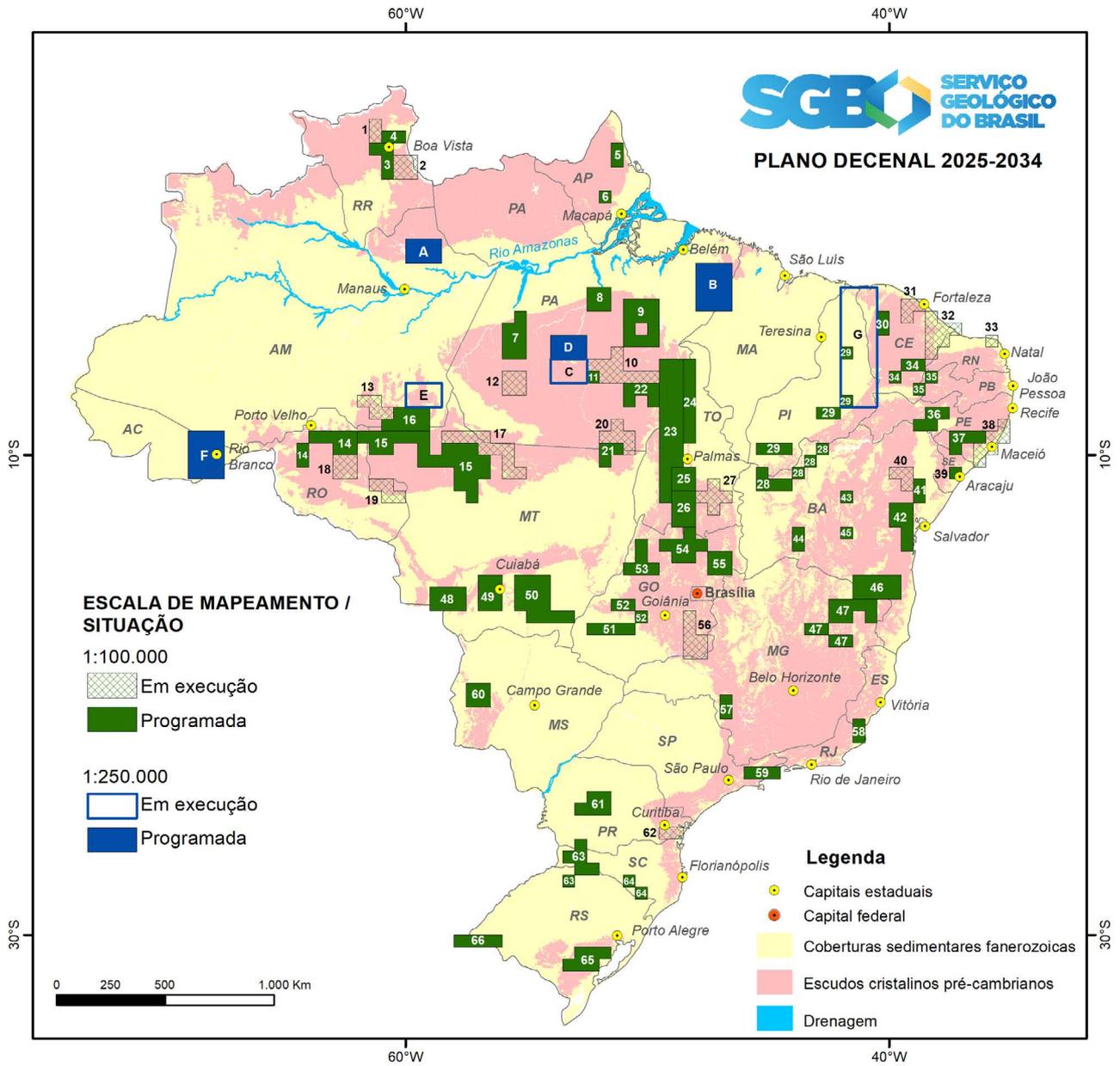


Figura 14 – Distribuição dos 73 blocos do PlanGeo 2025-2034, após consolidação dos resultados da consulta pública. A ordem numérica dos blocos é compatível com a Tabela 2.

Tabela 2 – Designação e escala de mapeamento dos blocos que constituem o PlanGeo 2025-2034, após consolidação dos resultados na consulta pública.

AMAZÔNIA		NORDESTE		CENTRO-SUL	
BLOCO	CENÁRIO	BLOCO	CENÁRIO	BLOCO	CENÁRIO
ESCALA 1:100.000					
1- Norte de Roraima*	1	28- Noroeste da Bahia*	2	48- Sudoeste do Mato Grosso	2
2- Serra da Lua (RR)*	1	29- Bacia do Parnaíba Oriental (PI)	2	49- Poconé-Baixada Cuiabana (MT)	2
3- Roraima Central	2	30- Tamboril-Santa Quitéria (CE)	2	50- Bacia do Paraná Norte (MT)	3
4- Bacia do Tacutu (RR)	3	31- Canindé-São Luís do Cururu-Fortaleza (CE)*	1	51- Bacia do Paraná Norte (GO)	3
5- Amapá Central	1	32- Fronteira Ceará Rio Grande do Norte*	1	52- Arco Magmático de Goiás	1
6- Vila Nova (AP)	3	33- Folha Pureza (RN)*	1	53- Maciço de Goiás	3
7- Nordeste Tapajós (PA)	2	34- Granjeiro-Cococi (CE)	2	54- Goiás Norte	3
8- Volta Grande do Xingu (PA)	3	35- Seridó-Cachoeirinha (PB-CE)	1	55- Bacia do São Francisco (GO)	1
9- Bacajá (PA)	2	36- Alto Moxotó (PE)	1	56- Orizona-Catalão (GO)*	1
10- Carajás (PA)*	1	37- Sergipano (PE)	3	57- Alto Parnaíba (MG)	1
11- Folha Rio Xingu (PA)	3	38- Bacia de Alagoas (SE)*	1	58- Espírito Santo-Rio de Janeiro	3
12- Tapajós Leste (PA)*	1	39- Folha Aracaju (SE)	3	59- Leste de São Paulo	3
13- Faixa Roosevelt-Guariba (AM)*	1	40- Itiúba-Santa Luz (BA)*	1	60- Bela Vista – Porto Esperança (MS)	1
14- Centro-Norte de Rondônia	3	41- Bacia Tucano Sul (BA)	1	61- Bacia do Paraná-Central (PR)	3
15- Rondônia-Juruena Central (MT)	3	42- Bahia Oriental	2	62- Sudeste do Paraná*	1
16- Rondônia-Juruena Central (AM-MT)	3	43- Folha Canarana (BA)	3	63- Bacia do Paraná Centro-Sul (PR-SC-RS)	2
17- Rondônia-Juruena (Parnaíba-Collider-Nova Canaã) (MT)*	1	44- Bacia do São Francisco (BA)	1	64- Bacia do Paraná Centro-Sul (SC)	3
18- Rondônia Central*	1	45- Chapada Diamantina Folha Piatã (BA)	1	65- Escudo Sul-Riograndense	2
19- Leste de Rondônia*	1	46- Província Grafítica (BA-MG)	1	66- Fronteira Oeste Rio Grande do Sul	3
20- Domínio Santana do Araguaia (PA)*	1	47- Vale do Lítio (MG)	2		
21- Domínio Santana do Araguaia Sul (PA)	3				
22- Domínio Rio Maria Central	2				
23- Faixa Araguaia (TO-PA)	1				
24- Bacia do Parnaíba (TO)	2				
25- Porto Nacional (TO)	3				
26- Faixa Brasília (TO)	1				
27- Distrito Almas-Dianópolis do Tocantins (TO)*	1				
ESCALA 1:250.000					
A- Nordeste do Amazonas	1	G – Bacia do Parnaíba (PI)*	1		
B- Paragominas-Rio Capim (PA)	2				
C- Domínio Iriri-Xingu, Folha Igarapé-Triunfo (PA)*	2				
D- Domínio Iriri-Xingu, Folha Rio Pardo (PA)	1				
E- Rio Sucunduri (AM)*	1				
F- Leste do Acre	2				

*Blocos com mapeamento em execução, com continuidade em 2025.

IV.I – ESTIMATIVA DE RECURSOS HUMANOS E FINANCEIROS

A realização de um projeto de mapeamento geológico sistemático no Serviço Geológico do Brasil envolve, em linhas gerais, as fases preparatória (pré-campo), de levantamentos de campo, analítica (análises laboratoriais) e de elaboração e publicação de produtos finais (ex. mapa geológico, nota explicativa do mapa e bases de dados). Para tal objetivo, são necessários recursos humanos e financeiros para viabilizar o desenvolvimento do projeto de forma continuada e para manter o cronograma de execução previsto.

Em um contexto ideal, para mapeamento sistemático de uma folha cartográfica nas escalas de 1:100.000 ou 1:250.000 estima-se um período de três anos para o desenvolvimento de todas as fases, com um quadro técnico e de apoio envolvendo geólogos, geofísicos, técnicos e auxiliares técnicos. Tendo como parâmetro apenas a necessidade básica de se ter dois geólogos por folha cartográfica com dedicação exclusiva ao longo de todo desenvolvimento do projeto, a capacidade operacional do SGB-CPRM para mapeamento sistemático, equivale a uma média de execução de 15 folhas mapeadas por ano.

Quanto à demanda financeira, considerando-se diferentes contextos de infraestrutura logística durante os levantamentos de campo, estima-se um valor médio de R\$ 600.000,00 e R\$ 400.000,00 por folha cartográfica, localizadas, respectivamente, em área de maior dificuldade de acesso, que em geral representam porções mais interiores da Amazônia, e em área com melhor suporte logístico. Esses valores referem-se exclusivamente a despesas de custeio (ex. levantamentos de campo e análises laboratoriais) para execução do mapeamento, e não incluem salários e obrigações trabalhistas do corpo técnico envolvido diretamente no mapeamento e nas atividades de suporte (ex. técnicos de laboratório), assim como também não são considerados investimentos em infraestrutura (ex. computadores, softwares, insumos laboratoriais, manutenção predial, etc.), fundamentais para viabilização das atividades.

Destaca-se que nas áreas propostas para mapeamento é importante investir em levantamentos geoquímicos prospectivos, que precedem ou acompanham o mapeamento geológico, e em levantamentos aerogeofísicos naqueles setores que ainda não possuem cobertura com resolução adequada à escala de mapeamento a ser adotada.

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentados os quantitativos médios estimados para realização do mapeamento das folhas cartográficas do PlanGeo 2025-2034, de acordo com o cenário de execução.

Tabela 3 – Quantitativos de folhas cartográficas propostas em cada cenário de mapeamento, com previsão da área a ser mapeada e corpo técnico envolvido.

QUANTITATIVOS	CENÁRIO 1	CENÁRIO 2	CENÁRIO 3
Número de blocos	34	52	73
Número de folhas cartográficas	148	247	354
Número de folhas cartográficas 1:100.000	140	234	341
Número de folhas cartográficas 1:250.000	8	13	13
Área a ser mapeada em escala 1:100.000 (km ²)*	420.000	702.000	1.023.000
Área a ser mapeada em escala 1:250.000 (km ²)**	144.000	234.000	234.000
Geólogos(as)***	90	150	210
Média de folhas cartográficas mapeadas anualmente	15	25	35

*base de cálculo: 3.000 km² por folha cartográfica;

**base de cálculo: 18.000 km² por folha cartográfica;

*** base de cálculo: 2 geólogos(as) por folha cartográfica.

Tabela 4 – Valores de custeio estimados para realização do mapeamento geológico sistemático em cada cenário de execução.

ORÇAMENTO CUSTEIO ESTIMADO	VALOR UNITÁRIO (R\$)	CENÁRIO 1 (R\$)	CENÁRIO 2 (R\$)	CENÁRIO 3 (R\$)
Folha cartográfica tipo 1*	600.000	53.400.000	84.000.000	125.400.000
Folha cartográfica tipo 2**	400.000	23.600.000	42.800.000	58.000.000
TOTAL		77.000.000	126.800.000	183.400.000

*áreas de logística mais complexa, como regiões interiores da Amazônia; ** áreas com melhores condições de logística.

IV.II – MOTIVAÇÃO TÉCNICA

Na construção do PlanGeo 2025-2034, sob a perspectiva de cenários de expansão do recobrimento da cartografia geológica, a priorização de áreas levou em conta principalmente o interesse geológico, com blocos distribuídos em províncias e/ou distritos mineiros com potencial mineral já conhecido, assim como em regiões ainda imaturas sob o ponto de vista exploratório, mas com potencial para novas descobertas mineiras. Embora as áreas propostas em escudos pré-cambrianos estejam em maior número, as bacias sedimentares foram contempladas no planejamento, no intuito de se avançar na cobertura de mapeamento, no entendimento do arcabouço estratigráfico e do potencial mineral desses importantes objetos geológicos que ocupam vastas áreas do território brasileiro.

De maneira bastante sintética, é apresentada abaixo a motivação técnica para proposição dos blocos, organizados de acordo com a escala de mapeamento, seguindo-se a ordem numérica da Figura 14 e da Tabela 2.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO NA ESCALA 1:100.000

- 1. Norte de Roraima:** mapeamento em execução em duas folhas cartográficas 1:100.000 localizadas no leste do estado, no contexto do Escudo das Guianas, em área favorável para mineralizações de Au, Cu e Mo, demonstrado por diversas ocorrências e garimpos relacionados a zonas de cisalhamento que seccionam rochas vulcânicas. Regionalmente, são conhecidos depósitos de diamante e cassiterita, além de anomalias geoquímicas e geofísicas que sugerem potencial para ETR.
- 2. Serra da Lua (RR):** mapeamento em execução no leste do estado, na fronteira com a Guiana, em quatro folhas cartográficas 1:100.000, localizadas em contexto geológico do sul do Escudo das Guianas favorável para diversos sistemas minerais, com ocorrências de Au e V relacionados aos sistemas orogênico (e magmático hidrotermal), Fe-Ti-V em intrusões máficas-ultramáficas, além de anomalias geoquímicas e geofísicas de elementos que sugerem sistemas potenciais para ETR.
- 3. Roraima Central:** bloco situado na porção central do estado, incluindo a capital Boa Vista, em área cortada pela rodovia BR-432, que facilita o acesso a setores sem informações geológicas. Potencial da área reconhecido para mineralizações, tornando o mapeamento geológico essencial para o desenvolvimento agrícola, execução de obras de infraestrutura e crescimento urbano, impulsionando o desenvolvimento econômico e social da região.
- 4. Bacia do Tacutu (RR):** área localizada no centro-leste de Roraima, abrange duas folhas cartográficas que cobrem extensas áreas com sedimentos paleozoicos e recentes. As formações paleozoicas apresentam potencial para recursos energéticos, como gás e óleo, além de calcário, essencial para a expansão agrícola do estado. Janelas do embasamento paleoproterozoico também estão presentes, com registros de ocorrências de Cu. A exploração desses recursos é estratégica para o desenvolvimento energético e econômico da região, fortalecendo tanto a agricultura, quanto a infraestrutura local.

- 5. Amapá Central:** bloco inserido no contexto tectônico do Domínio Lourenço, sudeste do Escudo das Guianas, que envolve granitoides e sequências metavulcano-sedimentares com evolução relacionada a arcos magmáticos paleoproterozoicos. Esta área inclui o distrito aurífero do Lourenço, com histórico de extração de Au, e potencial para descobertas de novos depósitos, além de metais-base, a exemplo do Cu.
- 6. Vila Nova (AP):** envolve as rochas metavulcano-sedimentares paleoproterozoicas do Grupo Vila Nova, sudeste do Escudo das Guianas, que abriga depósitos de Au, Fe e Mn, com potencial para depósitos de metais-base, como o Cu. A cartografia geológica contribuirá para entendimento dos controles críticos das mineralizações e caracterização geológica-metalogenética desta unidade, que é o principal metalotecto do estado do Amapá.
- 7. Nordeste Tapajós (PA):** bloco localizado em uma das mais importantes províncias auríferas do país, com produção histórica e elevado potencial para descoberta de novos depósitos de Au, além de Cu-Mo. Contém ainda importantes depósitos aluvionares de cassiterita (Sn), columbita (Nb-Ta) e diamante, além de ocorrências de Ti-magnetita com vanádio (Fe-Ti-V), topázio, ametista e molibdenita.
- 8. Volta Grande do Xingu (PA):** área inserida no contexto do Domínio Bacajá, em que se destaca a sequência metavulcano-sedimentar paleoproterozoica Três Palmeiras, hospedeira do depósito de Au orogênico Volta Grande, que representa um dos principais metalotectos da região, com elevado potencial para novas descobertas. Na região foi construída a Usina Hidrelétrica de Belo Monte, responsável pelo aumento na demanda de insumos para construção civil, de modo que o mapeamento deverá indicar as áreas com potencial para exploração.
- 9. Bacajá (PA):** área localizada no Domínio Bacajá, onde são conhecidos garimpos de Au, cujos controles críticos das mineralizações ainda é pouco entendido. Há potencial metalogenético de metais-base, ETR e U, e para rochas ornamentais e outros insumos para construção civil. A cartografia geológica contribuirá para o avanço do entendimento geotectônico desse terreno paleoproterozoico no sudeste do Cráton Amazônico, com associações litológicas favoráveis para diversos tipos de depósitos minerais.
- 10. Carajás (PA):** projeto em execução que envolve mapeamento geológico sistemático de nove folhas cartográficas (1:100.000), levantamento geoquímico prospectivo, estudos de favorabilidade e modelagem mineral no Cinturão Sul do Cobre e na região do Aquiri, e consistência e integração de dados geológicos, geoquímicos e geofísicos para produção de produtos que evidenciem o estado da arte do conhecimento geológico na Província Mineral de Carajás, a maior do país, conhecida mundialmente pelos depósitos de Fe, Cu-Zn, Cu-Au, Ni, Pd-Pt, Au e Mn.
- 11. Folha Rio Xingu (PA):** na área dominam proeminentes associações vulcano-plutônicas paleoproterozoicas (ca. 1980 e ca. 1880 Ma), que se estendem por toda a porção central do Cráton Amazônico, com comprovado potencial para cassiterita (Sn), além de representar uma nova fronteira para pesquisas de Cu e Au.
- 12. Tapajós Leste (PA):** projeto em execução em 4 folhas cartográficas 1:100.000, localizadas na Província Mineral do Tapajós, com histórica produção de Au e elevado potencial para descoberta de novos depósitos de Au, além de Cu-Mo. Contém também importantes depósitos aluvionares de cassiterita (Sn), columbita (Nb-Ta), e diamante, além de ocorrências de Ti-magnetita com vanádio (Fe-Ti-V), topázio, ametista e molibdenita. O avanço do conhecimento geológico da região é fundamental e contribuirá no entendimento geotectônico da porção central do Cráton Amazônico.
- 13. Faixa Roosevelt-Guariba (AM):** mapeamento em execução de quatro folhas cartográficas 1:100.000 nessa área posicionada na porção centro-sul do Cráton Amazônico, que preenche lacuna de cartografia geológica em escala adequada para exploração de seu potencial mineral. Inclui terrenos cronocorrelatos às províncias minerais Juruena-Teles Pires e Tapajós, com histórico de atividade garimpeira para Au (União, Dez Dias, Cento e Oitenta) e Sn (Igarapé Preto). Há ainda ocorrências de K, Mn e diamante, que reforçam a importância do mapeamento geológico para subsidiar a caracterização e exploração dos recursos minerais.

- 14. Centro-Norte de Rondônia:** região reconhecida pelo potencial mineral associado aos grandes depósitos de cassiterita (Sn) da Província Estanífera de Rondônia. Estudos recentes indicam a potencialidade para ETR, Ta, Nb, Ti e gemas, inclusive a partir do reaproveitamento de rejeitos de mineração, abrindo novas perspectivas de aumentar a produção mineral dessa província.
- 15. Rondônia-Juruena Central (MT):** bloco inserido no contexto da Província Rondônia-Juruena, porção centro-sul do Cráton Amazônico, que abrange granitoides da Supersuíte Juruena e rochas vulcânicas dos grupos Colíder e Roosevelt, granitos da Suíte Teles Pires e correlatos, bem como charnoquitos da Suíte Serra da Providência, além de bacias mesoproterozoicas, com a Bacia Dardanelos, na porção sudeste, e a bacia da Formação Palmeiral, na porção noroeste da área. A região hospeda o depósito polimetálico na Serra do Expedito (Cu-Zn-Pb-Ag), associado ao Grupo Roosevelt, e exibe potencial para descoberta de novos depósitos de metais-base. Na área, são conhecidas ainda mineralizações auríferas e jazimentos de Mn e Sn, e há potencial para ETR.
- 16. Rondônia-Juruena Central (AM-MT):** localizada na porção centro-sul do Cráton Amazônico, esta área inclui, geologicamente, o Domo do Sucunduri, uma morfoestrutura circular inserida nas sequências vulcano-sedimentares estaterianas Colíder-Vila do Carmo, com embasamento atribuído ao prolongamento do Terreno Tapajós, de idade orosiriana. Circundado por sucessões sedimentares da Bacia paleozoica do Alto Tapajós, o Domo do Sucunduri é uma região-chave para preencher a lacuna de cartografia geológica no prolongamento dos terrenos Juruena e Tapajós ao sudeste do Amazonas. Sua compreensão é fundamental para elucidar a geodinâmica regional e estabelecer controles geológico-estruturais sobre os sistemas minerais das províncias minerais Juruena-Teles Pires e Tapajós.
- 17. Rondônia-Juruena (Paranaíta e Colíder-Nova Canaã)(MT):** mapeamento e execução em dez folhas cartográficas 1:1000.000 localizadas no norte do Mato Grosso, no contexto da Província Mineral Juruena-Teles Pires, que é a segunda maior produtora de Au advindo de garimpos do país, com mais de 180 toneladas produzidos. Na subárea Paranaíta, destacam-se os depósitos auríferos magmático-hidrotermais Zé Vermelho, Cajueiro, Pé de Anta e Juruena, além de garimpos localizados entre os rios Juruena, Paranaíta e Teles Pires. Na subárea Colíder-Nova Canaã, destacam-se os distritos auríferos de Nova Canaã e da Pista do Cabeça, com novos depósitos auríferos a leste de Colíder.
- 18. Rondônia Central:** mapeamento sistemático em execução em quatro folhas cartográficas 1:100.000 localizadas na porção central de Rondônia, área com baixo conhecimento geológico e que abriga ocorrências de minerais polimetálicos e depósitos relacionados a sistemas hidrotermais, como Mn em associações graníticas e Au em veios de quartzo com pirita em sequências metapelíticas, além de minerais industriais para uso na construção civil. O mapeamento é fundamental para ampliação do conhecimento geológico e das perspectivas de novas descobertas minerais nessa região do Cráton Amazônico.
- 19. Leste de Rondônia:** mapeamento em execução em quatro folhas cartográficas 1:100.000, selecionadas em função do contexto tectônico, diversidade geológica e relevante potencial metalogenético, uma vez que abriga ocorrências de minerais polimetálicos e depósitos relacionados a sistemas hidrotermais como, veios de Mn, iron oxide breccias, Au em veios de quartzo com pirita e *greisens*. É necessária a atualização da cartografia geológica e a avaliação do potencial mineral a partir da integração de dados geológicos, geoquímicos e geofísicos.
- 20. Domínio Santana do Araguaia (PA):** projeto em execução em cinco folhas cartográficas 1:100.000 inseridas no contexto do Domínio Santana do Araguaia, sudeste do Cráton Amazônico, que vem ampliando suas perspectivas para a mineração, com destaque aos depósitos de U (Cristalino) e fosfato, além de relevantes indícios de Sn, Cr, Pb, Co e Au, mas que ainda apresenta conhecimento geológico deficitário.
- 21. Domínio Santana do Araguaia Sul (PA-MT):** área de baixo conhecimento geológico no contexto do Domínio Santana do Araguaia, onde no Mato Grosso foram identificadas áreas favoráveis para Ni, Co, Cr, Cu e Au, com potencial para mineralizações tipo Cu pórfiro, além de ametista em pegmatitos.

- 22. Domínio Rio Maria Central (PA):** bloco posicionado no sudeste do Cráton Amazônico, na zona de transição entre os domínios Rio Maria e Carajás, cujo limite tectônico ainda é controverso, e que merece estudos mais detalhados. Destacam-se na área ocorrências de Au hospedadas em *greenstone belts*, além de Fe, Mn, Cu e Zn. Através do mapeamento sistemático, pretende-se avançar no entendimento geológico desse clássico terreno granito-*greenstone* arqueano, com corpos máfico-ultramáficos associados, e ainda caracterizar os controles críticos das mineralizações associadas.
- 23. Faixa Araguaia (TO-PA):** faixa neoproterozoica que engloba rochas do Grupo Baixo Araguaia, com granitos peraluminosos da Suíte Santa Luzia associados, uma série de corpos máfico-ultramáficos do Complexo Quatipuru, além de domos granito-gnáissicos arqueanos e paleoproterozoicos. Na porção sul, ocorrem granulitos paleoproterozoicos dos complexos Rio dos Mangues e Porto Nacional, intrudidos por granitos paleoproterozoicos das suítes Ipueiras e Serrote, bem como por alcalinas mesoproterozoicas (Monte Santo e Serra da Estrela). Na área do bloco, ocorrem depósitos de Ni laterítico (\pm Cr e Co) e grafita, de esmeralda e cristal de quartzo. Exibe potencial para depósitos de Cu, fosfato associado a níveis carbonáticos, e potencial gemológico para esmeralda, água marinha e ametista.
- 24. Bacia do Parnaíba Ocidental (TO):** o bloco abrange formações sedimentares devonianas a jurássicas da Bacia do Parnaíba, com depósitos fluviais, marinhos e desérticos, bem como intrusões basálticas (formações Mosquito e Sardinha). Exibe potencial para depósitos evaporíticos, especialmente gipsita, além de calcário e argila. O contexto geológico é favorável para depósitos do tipo Noril'sk (Ni). O mapeamento sistemático permitirá o entendimento do sistema de *grabens* e *horsts* que controlam a fisiografia e a geologia da região, e do real potencial mineral das rochas da Bacia do Parnaíba. Esse projeto também fornecerá importante catálogo paleontológico para as rochas da bacia.
- 25. Porto Nacional (TO):** área localizada na porção centro-norte da Província Tocantins, no limite entre as faixas Brasília e Araguaia. Compreende granulitos e associação vulcano-plutônica bimodal, bem como rochas sedimentares paleoproterozoicas. Intrusivos nesse conjunto, ocorrem granitos e rochas vulcânicas neoproterozoicas. Hospeda depósitos de Au, cujo principal é a Mina Monte do Carmo, em preparação para entrar em operação. A área exibe potencial para depósitos de Mn e grafita, ETR e Ti, além de vocação para rochas ornamentais.
- 26. Faixa Brasília (TO):** região fortemente controlada pelo Lineamento Transbrasiliano, que afeta intensamente as rochas do Arco Magmático de Goiás (AMG), cujo embasamento compreende rochas paleo-, meso- e neoproterozoicas. O AMG é representado por granitoides e gnaisses, bem como por granitos peraluminosos e intrusões máficas. Na área, ocorre o depósito polimetálico de Palmeirópolis (Zn-Pb-Cu-Ag), e há potencial para gemas (zircônia, granada, água marinha e turmalina) e para grafita. O mapeamento deve subsidiar a descoberta de depósitos de minerais críticos (Cu do tipo Chapada), bem como de mineralizações com forte apelo para uma economia de base local (gemas).
- 27. Distrito Almas-Dianópolis do Tocantins (TO):** mapeamento em execução em cinco folhas na escala 1:100.000, no embasamento do Orógeno Brasília. A região é formada por terrenos granito-*greenstone* arqueano-paleoproterozoicos. A área pertence ao distrito aurífero de Almas-Dianópolis, onde ocorrem depósitos relacionados principalmente ao *greenstone belt* do Grupo Riachão do Ouro (Mina de Córrego do Paiol). Também ocorrem jazimentos auríferos associados a zonas de cisalhamento e a granitos da Suíte Aurumina e dioritos na região das Garrafas. A geologia da região ainda é pouco conhecida, e não há entendimento sobre o controle dos diferentes tipos de mineralizações, o que motivou a realização do projeto.
- 28. Noroeste da Bahia:** bloco proposto pela Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), localizado entre a Faixa Rio Preto, no setor mais oeste, e a transição entre o Terreno Rio Preto (*inlier* do embasamento) com o Bloco do Sobradinho, de idade arqueana, com potencial para Ni-Cu-Co, Fe-Ti-V, Ba, platinoídes, ETR, fosfato, além de gemas, como esmeralda. Onde aflora o Grupo Rio Preto, há ainda ocorrências de Mn, vermiculita e grafita.

- 29. Bacia do Parnaíba Oriental (PI):** inclui sete folhas cartográficas distribuídas ao longo da borda oriental da Bacia do Parnaíba, onde o objetivo principal é ampliar o conhecimento sobre o potencial para depósitos de fosfato sedimentogênico das formações Pimenteira, Longá, Pedra de Fogo, insumo de elevada demanda para atender a região de expansão agrícola do MATOPIBA, na divisa dos estados do MA, TO, PI, BA. Adicionalmente, a região possui áreas promissoras para U sedimentar, conforme revelaram estudos realizados pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
- 30. Tamboril-Santa Quitéria (CE):** bloco posicionado na porção oeste do Ceará, onde afloram rochas metavulcano-sedimentares neoproterozoicas do Grupo Ceará, metatexitos, diatexitos e granitoides neoproterozoicos do Complexo Tamboril-Santa Quitéria e granitoides neoproterozoicos. A área é composta por duas folhas cartográficas e combina diversidade geológica com relevante potencial metalogenético para Au, Fe, U e rutilo.
- 31. Canindé-São Luiz do Cururu-Fortaleza (CE):** mapeamento em execução em três folhas cartográficas 1:100.000, em área onde afloram paragnaisses, migmatitos, anfibolitos, rochas calciossilicáticas e ortognaisses paleoproterozoicos do Complexo Canindé do Ceará, sequência metassedimentar neoproterozoica do Grupo Ceará, rochas metaígneas e anatóticas neoproterozoicas do Complexo Tamboril-Santa Quitéria e granitoides fanerozoicos. Além do Au, a região apresenta potencial significativo para grafita e Mn, e são registradas ocorrências de Fe, mármore, minerais de pegmatitos, quartzo, talco, vermiculita, caulim, argila, rochas ornamentais, brita, pedra de talhe, saibro, diatomita e areia. O mapeamento geológico e o levantamento geoquímico prospectivo associado serão essenciais para fornecer informações para a identificação de novos alvos exploratórios.
- 32. Fronteira Ceará-Rio Grande do Norte:** projeto em desenvolvimento em seis folhas cartográficas 1:100.000, em área que cobre parcialmente a Bacia Potiguar, conhecida pela potencialidade para gipsita, fosfato, bem como calcário, em que na região existe um polo cimenteiro, além de petróleo, já explorado pela Petrobras. Na área do embasamento cristalino, há ocorrências de W e Cu, e potencial para rochas ornamentais. Recentemente, foram divulgados corpos brechados hospedados em falhas e mineralizados em fosfato, o que abre novas frentes de pesquisa para insumos agrícolas.
- 33. Folha Pureza (RN):** mapeamento em execução na escala 1:100.000, em área cujo potencial mineral tem ênfase na exploração de calcário dolomítico, além de argila e cascalho. Entretanto, neste projeto é previsto o enfoque e o reconhecimento de novos alvos para fosfato, diatomita, monazita, sobretudo em vista da instalação do Porto Indústria-Multipropósito Offshore (Porto Indústria Verde), no litoral setentrional potiguar. A proposta de implantação do porto prevê o desenvolvimento de estudos pela UFRN em parceria com o Governo do Estado do Rio Grande do Norte, a fim de se quantificar o impacto ambiental, além da logística a ser empregada em diferentes fases do projeto. O mapeamento geológico da Folha Pureza (SB.25 V-C-I) é de fundamental importância para o planejamento urbano, auxiliando nas discussões do plano diretor das cidades inseridas na área do projeto e consequente redução de riscos geológicos e ambientais.
- 34. Granjeiro – Cococi (CE):** localizado na porção sul do estado do Ceará, a geologia deste bloco inclui paragnaisses, migmatitos, anfibolitos, rochas calciossilicáticas e ortognaisses paleoproterozoicos dos complexos São Gonçalo, Acopiara e Jaguaratama, associação metavulcano-sedimentar paleoproterozoica do Grupo Orós, rochas plutônicas ácidas e básicas neoproterozoicas, além de rochas sedimentares mesozoicas das bacias Icó, Iguatu e Lima Campus. Os principais recursos minerais registrados na área incluem Fe, magnesita e talco. A diversidade geológica e o potencial metalogenético promissor justificam a proposição da área para mapeamento sistemático.
- 35. Seridó – Cachoeirinha (PE-CE):** a região apresenta potencial para Cu, Pb, Fe, Au, mármore, rochas ornamentais e outros materiais de uso na construção civil. Parte da área abrange a Bacia do Rio do Peixe, significativo sistema aquífero e paleontológico, por conter o mais importante registro de pegadas de dinossauros do Brasil. Além do mapeamento geológico sistemático, o projeto prevê a prospecção geoquímica e a caracterização de ocorrências minerais, o que permitirá melhor avaliação do potencial mineral da área. O mapeamento vai gerar subsídios para orientar a preservação do patrimônio geológico da região.

- 36. Alto Moxotó (PE):** bloco posicionado no centro-sul da Província Borborema, entre os domínios da Zona Transversal e Pernambuco-Alagoas. Embora já tenham sido publicados pelo SGB-CPRM mapas geológico-geofísicos das quatro folhas cartográficas que compõem o bloco, a área carece de mapeamento sistemático, importante para entendimento do potencial para Fe, Fe-Ti, Fe-Ti-Cr-V, talco, mármore calcítico, quartzo leitoso, rochas ornamentais e outros materiais de uso na construção civil.
- 37. Sergipano (PE-SE):** bloco inserido na porção sul da Província Borborema, em área limítrofe entre os domínios Pernambuco-Alagoas e Rio Coruripe, com potencial para Cu, Cu-Au, Fe, mármore dolomítico, gemas (ametista, quartzo hialino), rochas ornamentais e outros materiais de uso na construção civil. Além do mapeamento geológico sistemático, o projeto prevê a prospecção geoquímica e o estudo dos condicionantes das ocorrências minerais, levando ao melhor entendimento sobre as potencialidades minerais da área.
- 38. Bacia de Alagoas (SE):** mapeamento em desenvolvimento em seis folhas cartográficas 1:100.000 que abrangem predominantemente a Bacia de Alagoas, com elevado potencial para depósitos de fosfato, pois possui contexto correlacionável a áreas fosfáticas identificadas na Bacia de Sergipe. O foco é o entendimento das unidades de ambiente marinho, possíveis portadoras de depósitos de fosfato. A área possui potencial para pozzolana, caulim, calcário e ETR. Destaca-se a relevância da área também sob o ponto de vista do patrimônio geológico e ambiental, devido à proposta de criação do Geoparque Litoral Sul de Pernambuco e por incluir parcialmente a Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, tornando o mapeamento sistemático relevante para subsidiar a gestão territorial.
- 39. Folha Aracaju:** situada na porção central do estado de Sergipe, entre o Domo de Itabaiana e a Bacia de Sergipe, na Província Borborema. Na área ocorrem lavras de argila, areia, calcário, dolomito e silvinita, esta última portadora de fosfato. O levantamento geológico sistemático deverá contribuir com a evolução do conhecimento geocientífico e desta forma auxiliar no desenvolvimento econômico e sustentável da região.
- 40. Itiúba – Santa Luz (BA):** projeto de mapeamento em execução em três folhas cartográficas 1:100.000, em área que envolve parte importante do Bloco Serrinha, no Cráton São Francisco, compartimento tectônico que há várias décadas desperta interesse para pesquisas de Au e diamante, que culminaram com a descoberta das minas Fazenda Brasileiro (Au) e Nordestina (diamante). A realização do projeto representa oportunidade única para avançar no entendimento geológico e promover o desenvolvimento econômico e sustentável.
- 41. Bacia Tucano Sul (BA):** projeto a ser iniciado em 2025, com mapeamento sistemático em duas folhas cartográficas 1:100.000 em área de grande relevância geológica e para recursos minerais, como Ba, U-V e Pb, que desperta há décadas o interesse de pesquisadores acadêmicos e empresas de pesquisa mineral. Apresenta potencial ainda para hidrocarbonetos, Au, Fe, argila, calcário e rocha ornamental, além de importância hídrica, uma vez que seis sistemas aquíferos são reconhecidos na região.
- 42. Bahia Oriental:** bloco situado entre o Domínio Salvador-Curaçá e o Bloco Jequié, no Cráton São Francisco, em região que tem se destacado pela busca de informações por empresas de mineração e pesquisas de ETR, Cu, Fe, Ti e Mn. Nessa área, há uma lacuna de mapeamento na escala 1:100.000, e o projeto complementar a cobertura de mapeamento neste setor do Orógeno Itabuna-Salvador-Curaçá.
- 43. Folha Canarana (BA):** folha cartográfica localizada na Bacia de Irecê, onde afloram rochas metassedimentares do Supergrupo Espinhaço, em uma sequência basal terrígena e de origem glacial, e outra superior carbonática, de ambiente marinho raso. Há registros locais de colônias de estromatólitos colunares. Há potencial para barita, sulfetos e fosfatos.
- 44. Bacia do São Francisco (BA):** bloco posicionado na porção oriental da Bacia do São Francisco, bacia intracratônica que recobre o setor centro-sul do Cráton São Francisco. Inclui unidades litoestratigráficas do Supergrupo Espinhaço, que registram múltiplos ciclos deposicionais, condicionados por eventos tectônicos e climáticos. Na área do bloco, são registradas ocorrências de F, Pb e Zn, e citadas na literatura

mineralizações de Pb-Zn-Ag, fluorita Mn. O mapeamento geológico sistemático, combinado a levantamentos geoquímicos prospectivos, será fundamental para promover o avanço do conhecimento da área e o entendimento das potencialidades minerais.

45. Chapada Diamantina – Folha Piatã (BA): folha cartográfica situada na porção central da Bahia, na região fisiográfica da Chapada Diamantina e Espinhaço Setentrional. Contempla ortognaisses migmatíticos, granitoides, além de sequência metassupracrustal. Sobreposta a essas rochas, ocorre cobertura sedimentar intracratônica estateriana e calimiana. São registradas ocorrências de Au, Mn e diamante, além de materiais de emprego na construção civil. Nessa folha, foi desenvolvido mapeamento geoquímico por meio de acordo de cooperação entre os serviços geológicos do Brasil e da China, em que foram destacados teores significativos de Au e Sn, este último ainda sem ocorrências minerais conhecidas, que abre perspectivas para novas descobertas.

46. Província Grafítica (BA-MG): área de grande relevância geológica e alto potencial para grafita e Li, insumos fundamentais para o desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono. Representa uma das províncias grafíticas mais importantes do país, sendo a maior produtora de minério do tipo *flake* do Brasil e do mundo, com três minas em operação. Não obstante sua importância estratégica, esta área ainda carece de mapeamento sistemático, que suporte adequadamente estudos de avaliação de potencial mineral, configurando um dos blocos prioritários para cartografia geológica.

47. Vale do Lítio (MG): área proposta para atualização cartográfica pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento (Sede) do Governo de Minas Gerais, pelo interesse em posicionar o estado como um dos principais polos mundiais de produção de Li, elemento fundamental para viabilizar a transição energética, devido sua aplicação na produção de baterias e outros insumos, fundamentais para a descarbonização do planeta. Conforme destacado pelo proponente, a disponibilização de informações geológicas atualizadas e confiáveis reduzirá o risco exploratório, atraindo investimentos pelo setor privado e gerando desenvolvimento para a região.

48. Sudoeste do Mato Grosso: compreende rochas paleoproterozoicas e mesoproterozoicas do Terreno Alto Jauru, cujo significado tectônico ainda é objeto de discussão. Neste setor ocorre o depósito de Cu de Cabaçal, bem como garimpos de Au. O mapeamento geológico subsidiará a integração do conhecimento geológico do Terreno Alto Jauru e permitirá melhor entendimento do potencial para depósitos auríferos e cupríferos.

49. Poconé-Baixada Cuiabana (MT): o bloco abrange parcialmente a zona interna da Faixa Paraguai, representada pelos filitos do Grupo Cuiabá, e parte das unidades glaciomarinhas do Grupo Alto Paraguai. A região hospeda importantes garimpos de Au e volumosos depósitos de calcário.

50. Bacia do Paraná Norte (MT) e;

51. Bacia do Paraná Norte (GO): os dois blocos estão posicionados na borda norte da Bacia do Paraná, em região ainda carente de levantamentos geológicos, geoquímicos e aerogeofísicos. Abrange principalmente as unidades basais dessa bacia (Grupo Rio Ivaí, formações Furnas, Ponta Grossa e Aquidauana). Ocorrem ainda rochas sedimentares do Grupo Itararé e vulcânicas do Supergrupo Serra Geral. Recobrem esses depósitos, em Mato Grosso, arenitos do Grupo Bauru. São conhecidos na área depósitos de calcário e há potencial para depósitos de evaporitos e argila para uso cerâmico. No extremo leste do bloco posicionado no Mato Grosso, ocorre estrutura de impacto denominada Domo de Araguinha. Este projeto tem como objetivo direcionar o mapeamento para caracterizar a estratigrafia da Bacia do Paraná na região, avaliar o potencial para agrominerais, minerais industriais e insumos para construção civil, assim como para desenvolver o potencial geoturístico do Domo de Araguinha.

52. Arco Magmático de Goiás: representa a área com o maior número de indicações na consulta pública em todo país. Está inserida na porção sul do Arco Magmático de Goiás (AMG), onde também recebe a designação de Arco de Arenópolis, e abrange parte do terreno granito-*greenstone* do Maciço de Goiás (MG). As rochas do AMG estão divididas pelo Lineamento Moiporá-Novo Brasil, de direção N-S, de modo

que a leste afloram gnaisses, rochas metavulcano-sedimentares juvenis e granitos crustais. A oeste do lineamento, ocorrem faixas de supracrustais, separadas por gnaisses com fontes juvenis e crustais, além de granitos pós-colisionais e diques de traquitos neoproterozoicos. Na porção leste, ocorrem intrusões máfica-ultramáficas, com potencial para hospedar depósitos Ni e vermiculita. A região apresenta potencial para depósitos de Cu tipo Chapada.

53. Maciço de Goiás e;

54. Goiás Norte: o Bloco Maciço de Goiás abrange, na porção sudeste, terrenos granito-*greenstone* arqueanos-paleoproterozoicos, que hospedam depósitos de Au. Nessa região, apesar da escassez de afloramentos, são conhecidos depósitos de fosfato associados a carbonatitos. O Bloco Goiás Norte compreende parte do Arco Magmático de Goiás (AMG), e inclui os complexos máfico-ultramáficos de Canabrava e Niquelândia, a porção norte do Grupo Serra da Mesa, as rochas do embasamento paleoproterozoico da Faixa Brasília (Suíte Aurumina) e os granitos da Subprovíncia Tocantins. O AMG hospeda o principal depósito de Cu da região e depósitos de Au e Ag, enquanto os complexos máfico-ultramáficos hospedam depósito de Ni e bauxita, e exibem potencial para Cu, Co e EGP. Associados aos granitos estaníferos, além de cassiterita, há potencial para depósitos de ETR adsorvidos em argilas.

55. Bacia do São Francisco (GO): bloco inserido no extremo leste da Província Tocantins, na zona externa da Faixa Brasília, onde afloram rochas carbonáticas e pelíticas do Grupo Bambuí, sobrepostas às rochas metassedimentares clásticas do Grupo Paranoá e sotopostas aos arenitos do Grupo Santa Fé, portanto, com estratigrafia que marca os limites Mesoproterozoico-Neoproterozoico (Paranoá/Jequitaí) e Neoproterozoico-Paleozoico (Grupo Bambuí). Exibe elevado potencial para depósitos de calcário e fosfato, bem como apresenta potencial para K em glauconita, o que desperta grande interesse pela proximidade ao distrito do MATOPIBA (divisa entre os estados do MA, TO, PI e BA), importante área de produção agrícola. O contexto geológico sugere potencial também para metais-base. A cartografia da região fornecerá subsídios para a melhor definição da coluna estratigráfica dos grupos Paranoá e Bambuí, bem como dos limites entre as eras geológicas na carta cronoestratigráfica internacional.

56. Orizona-Catalão (GO): projeto em execução, com mapeamento de seis folhas cartográficas 1:100.000, localizadas na zona interna da Faixa Brasília, representada por espessas sequências de rochas metassedimentares e metavulcânicas, dispostas em *nappes*, eventualmente com melanges ofiolíticas, além de granitoides sin- a tardi-colisionais intrusivos. No extremo nordeste da área, ocorrem as rochas metassedimentares meso- a neoproterozoicas pertencentes aos grupos Canastra e Ibiá, este em contato tectônico com rochas metassedimentares do Grupo Araxá, onde ocorrem ortognaisses embutidos tectonicamente. Na área do projeto, há depósitos minerais associados a corpos ultramáfico-carbonatíticos da Província Ígnea Alto Paranaíba, bem como potencial mineral para Au e cassiterita (Sn), garimpos de diamante aluvionar, além de potencial para agrominerais.

57. Alto Paranaíba (MG): a Província Ígnea do Alto Paranaíba se destaca pela existência de importantes ocorrências e depósitos de Nb, ETR e fosfato. A porção proposta para mapeamento sistemático abrange os domínios cratônico e interno da Faixa Brasília, reconhecida por vários autores como resultado de uma complexa compartimentação de blocos crustais estruturada por processos colisionais, complicados por transcorrências sinistrais. A área, que hospeda o depósito de fosfato sedimentar da Morro Verde Mineiração, tem sido alvo de recentes investigações, visando a descoberta de novos depósitos ou expansão de depósitos conhecidos. Ademais, na área está situada a mina de Ni Fortaleza de Minas, hospedada em rochas metaultramáficas da sequência metavulcano-sedimentar, onde há outras ocorrências de Ni, além de Mn, Au, Fe, talco e grafita. O mapeamento geológico deverá auxiliar no entendimento geológico da região e abrir novas oportunidades minerais.

58. Espírito Santo - Rio de Janeiro: bloco posicionado na Faixa Ribeira, no contexto da Província Mantiqueira, onde predominam rochas gnáissicas-migmatíticas, mármore, anfíbolitos, charnockitos, rochas calciossilicáticas, maciços granitoides diversos e intrusões básicas. Há destacado potencial para rochas ornamentais, o que é bastante relevante pela proximidade da área com Cachoeiro de Itapemirim (ES),

o mais importante polo de extração e beneficiamento de rochas ornamentais no Brasil. A área também apresenta potencial para outros insumos para construção civil, além de hospedar importantes ocorrências de bauxita e Mn.

59. Leste de São Paulo: a cartografia geológica pretende aprofundar o conhecimento geológico-estrutural e geocronológico do Cinturão Ribeira (complexos Embu e Costeiro) e unidades sedimentares cenozoicas da Bacia de Taubaté. A Folha Jacareí, posicionada mais a oeste da área, em especial, apresenta expressivos depósitos de areia e argila para construção civil, que abastecem a região do Vale do Paraíba e Região Metropolitana de São Paulo. Também são conhecidos depósitos de turfa, além de ocorrências de pegmatitos, que abrem perspectivas para outros recursos minerais, como caulim, Li e gemas.

60. Bela Vista – Porto Esperança (MS): a cartografia geológica da área objetiva complementar o estudo geológico-estrutural, geoquímico e geocronológico das unidades pré-cambrianas do Bloco Rio Apa e da Faixa Paraguai, e identificar áreas com potencial em recursos minerais, como Fe, Mn, Au, fosfato e calcário. Levantamentos de campo preliminares identificaram ocorrências com 40% em peso de Fe₂O₃. Trabalhos publicados citam diamictitos com matriz ferruginosa e formações ferríferas bandadas, com 52 a 75% em peso de Fe₂O₃ (ex. Formação Puga), assim como ocorrência de Au foi descrita em unidade da Faixa Paraguai.

61. Bacia do Paraná Central (PR): e;

63. Bacia do Paraná Centro-Sul (PR-SC-RS): e;

64. Bacia do Paraná Centro-Sul (SC): e;

66. Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul: blocos inseridos no contexto da porção meridional da Bacia do Paraná, onde afloram rochas paleozoicas e mesozoicas, agrupadas em diversas formações sedimentares, além do Grupo Serra Geral, de idade cretácea, definido por expressivos pacotes de lavas basálticas, e uma intrincada rede de diques e soleiras. Essa unidade magmática envolve basaltos toleíticos de alto TiO₂, com potencial para depósitos de Ti laterítico, a exemplo do depósito descoberto no leste do Paraguai, cuja gênese envolve processos supergênicos sobre o Serra Geral. Também se discute o potencial da unidade para depósitos polimetálicos, tipo Emeishan (China), Noril'sk-Talnak (Sibéria) e Muskox (Canadá), conforme sugerem trabalhos prévios do SGB-CPRM, que mostram indícios geológico-geoquímicos de metais-base, na forma de sulfetos de Ni, Cu e Co, além de traços de EGP. Derrames basálticos do Grupo Serra Geral são ainda portadores de gemas, de modo que o setor oeste-noroeste do estado do Rio Grande do Sul é um dos maiores produtores mundiais de gemas, principalmente ametista, ágata e calcedônia, com mineralização hospedada em derrames basálticos. Esses derrames têm sido avaliados em projetos do SGB-CPRM quanto ao seu potencial para agrominerais, tendo sido identificadas rochas com presença de zeólitas e perlitas com alto potencial, assim como há potencial para uso como rochas ornamentais, especialmente as formações Esmeralda e Palmas. As sequências sedimentares da Bacia do Paraná também apresentam potencial para aproveitamento como insumos para construção civil.

A área 64 - Bacia do Paraná Centro-Sul (SC) encontra-se próxima ao Complexo Alcalino de Lages, com corpos intrudidos em rochas sedimentares e vulcânicas da Bacia do Paraná, durante o Cretáceo. Conforme demonstram dados da literatura, as rochas alcalinas têm potencial para bauxita, ETR, agrominerais e diamante. A expectativa é que o mapeamento sistemático revele diques ou chaminés de rochas alcalinas seccionando vulcânicas do Grupo Serra Geral nas áreas proximais.

62. Sudeste do Paraná: projeto em desenvolvimento em bloco que apresenta uma lacuna de mapeamento sistemático na escala 1:100.000 no Escudo Paranaense. Abrange uma área de grande diversidade geológica, com unidades litoestratigráficas dos terrenos Paranaçu, Luís Alves e Curitiba, do Cinturão Ribeira Meridional, Província Mantiqueira. Na região, há expressiva exploração de rochas e minerais industriais (ex. argilas, areia, brita, saibro, caulim), em função da demanda de grandes centros urbanos, como Curitiba. São conhecidas turfás da Bacia de Tijucas do Sul, rochas ultramáficas com alteração supergênica, e

há registros históricos de Au e Fe, principalmente na região da Serra do Mar. O mapeamento sistemático favorecerá o entendimento complexo do arcabouço geológico-geotectônico dessa área, assim como permitirá a avaliação de suas potencialidades minerais.

65. Escudo Sul-Riograndense: bloco inserido no contexto da porção leste do Escudo Sul-Riograndense, ao sul da Província Mantiqueira, engloba dois terrenos tectônicos estruturados no Neoproterozoico, representados pelo Batólito de Pelotas (associações de rochas formadas em ambiente de arco magmático) e Terreno Tijuca (associações do embasamento retrabalhado, com rochas graníticas e sequências metassupracrustais), onde são reconhecidas ocorrências de Sn, W, Pb e, possivelmente, ETR. Trabalhos publicados citam a presença de rochas alcalinas e kimberlíticas na região. O mapeamento geológico permitirá aprimorar o entendimento geotectônico e a avaliação do potencial mineral da área proposta.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO NA ESCALA 1:250.000

- A. Nordeste do Amazonas:** área inserida no contexto geológico do depósito polimetálico do Pitinga, maior produtor nacional de cassiterita (Sn), com grande potencial para novas descobertas de Sn, além de ETR, bauxita e calcário, que poderão contribuir para a exploração sustentável dos recursos minerais da região, fortalecendo o desenvolvimento econômico local e a preservação do patrimônio geológico. A área apresenta acesso limitado, o que torna o mapeamento desafiador e requer o emprego de geotecnologias avançadas.
- B. Paragominas-Rio Capim (PA-MA):** área posicionada principalmente no contexto do Distrito Bauxitífero de Paragominas, um dos maiores produtores de Al do mundo, com gênese relacionada ao intemperismo laterítico das sequências siliciclásticas da Formação Ipixuna e Grupo Itapecuru. Contém ainda depósitos supergênicos de caulim, também vinculados ao intemperismo de rochas da Formação Ipixuna. Destaca-se ainda o potencial para depósitos de uso na construção civil, que abastecem os principais centros urbanos dessa região do estado do Pará.
- C. Domínio Iriri-Xingu, Folha Igarapé Triunfo (PA):** projeto em execução em folha cartográfica 1:250.000, localizada no Domínio Iriri-Xingu, porção central do Cráton Amazônico, entre as províncias Carajás e Tapajós. Há marcantes similaridades geológicas dessa área com o Tapajós, que é uma das principais províncias auríferas do Brasil, contendo ainda depósitos de Cu, Sn e diamantes. Na folha, dominam associações vulcano-plutônicas paleoproterozoicas (ca. 1980 e ca. 1880 Ma), cujos correlatos no Tapajós hospedam depósitos de Au e metais-base. Na área, são conhecidos depósitos de cassiterita (Sn), e há grande potencial para mineralizações de Nb-Ta, ETR e Cu, o que justifica a importância de se compreender melhor a geologia desse setor do Cráton Amazônico, ainda desprovido de mapeamento sistemático.
- D. Domínio Iriri-Xingu, Folha Rio Pardo (PA):** folha posicionada imediatamente a norte da Folha Igarapé Triunfo, em mesmo contexto geológico, que representa uma das áreas menos conhecidas do Cráton Amazônico, o que reforça a importância do mapeamento geológico sistemático para avançar no entendimento geológico-geotectônico e do potencial metalogenético.
- E. Rio Sucunduri (AM):** mapeamento em execução em área com arcabouço geológico definido por sucessivas sequências vulcano-sedimentares e sedimentares, que se estendem do Orosiriano (Formação Abacaxis) ao Siluro-Devoniano (Formação Juma, Grupo Alto Tapajós). O embasamento cristalino é correlacionado ao Terreno Tapajós. Historicamente, a região tem sido palco de atividades garimpeiras associadas às sequências vulcano-sedimentares do Juruena (Colíder-Vila do Carmo), formando o Distrito Aurífero Juma, parte da Província Mineral Juruena-Teles Pires. Além disso, há registros de fosfato, Cu diagenético e barita hospedados em litotipos do Grupo Alto Tapajós, ametista associada a granitos e vulcânicas do Juruena, e Mn laterítico no Grupo Beneficente. Recentemente, uma empresa de mineração anunciou a descoberta de depósitos de ETR em argilas ionizadas, ampliando o potencial mineral da região. Corpos de sienitos, fonólitos, traquitos e latitos descobertos no mapeamento em andamento, na Bacia do Alto Acari, elevam o potencial da área para ETR.

- F. Leste do Acre:** com o mapeamento geológico, pretende-se preencher a grande lacuna de conhecimento na Bacia do Acre, posicionada entre as bacias retroarco subandinas de Marañon, Ucayali e Madre de Dios, a oeste, e a Bacia paleozoica do Solimões. A área tem potencial para gipsita na Formação Solimões, fosforita associada a outras unidades sedimentares, além de insumos para construção civil, fundamentais para subsidiar a construção de obras de infraestrutura e o desenvolvimento urbano da capital estadual, Rio Branco, posicionada na área do bloco proposto para mapeamento.
- G. Bacia do Parnaíba (PI):** mapeamento em execução em cinco folhas cartográficas 1:250.000, com finalização em 2025, que foca na porção oriental da Bacia do Parnaíba, área com potencial para fosfato sedimentogênico, com ocorrências registradas nas formações Pimenteira, Pedra de Fogo e Longá, insumo de grande relevância para a região de MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), fronteira de expansão agrícola e desenvolvimento regional. A bacia também possui áreas promissoras para depósitos de U, mineral crítico em contexto de transição energética global.

V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A submissão à consulta pública da versão preliminar do PlanGeo 2025-2034 buscou promover a transparência das ações do Serviço Geológico do Brasil, e conhecer as demandas dos diversos segmentos da sociedade brasileira, especialmente aqueles que se beneficiam dos resultados dos projetos de cartografia geológica, a exemplo das empresas de pesquisa mineral, universidades e instituições públicas.

Essa iniciativa, proposta na portaria normativa no 72/GM/MME (Brasil, 2024), abre um canal de diálogo entre o Serviço Geológico do Brasil e seus clientes e usuários, possibilitando que os recursos e esforços investidos em mapeamento geológico sejam convertidos em resultados que atendam às expectativas dos interessados.

O Plano Decenal de Mapeamento Geológico Básico 2025-2034, aqui apresentado, objetiva a expansão da cobertura de mapeamento, traduz as necessidades do país, com indicação clara das áreas prioritárias para mapeamento geológico no horizonte decenal.

No planejamento, são considerados três cenários de execução, definidos a partir da perspectiva de aumento da capacidade operacional do Serviço Geológico do Brasil no período, que depende diretamente da ampliação de recursos humanos e financeiros fomentados pelo governo federal, mas também requer a formatação de parcerias profícuas com outros agentes interessados, notadamente com as universidades brasileiras, instituições estaduais de geologia e mineração e empresas de pesquisa e exploração mineral.

Nesse sentido, algumas iniciativas já estão em andamento, com vistas a otimizar recursos e expertises técnicas, criando sinergias interinstitucionais que podem acelerar a execução do mapeamento geológico, especialmente em áreas mais estratégicas e de maior potencial para novas descobertas minerais.

A partir dos resultados obtidos na consulta pública e nova formatação do PlanGeo 2025-2034, será contínua a avaliação das possibilidades de abertura de novas áreas para mapeamento sistemático pela equipe técnica do Serviço Geológico do Brasil, no contexto da ação Mapeamento Geológico do Brasil e do Programa Mineração Segura e Sustentável.

Mas é imperativo que o mapeamento geológico seja realizado sob a perspectiva de que a sociedade brasileira deve ser o principal beneficiário, com resultados aplicados em outras atividades, além da pesquisa mineral, que promovam desenvolvimento econômico e bem-estar social, como nas pesquisas para aumento da disponibilidade hídrica no semiárido brasileiro, na busca de insumos agrícolas que garantam segurança e qualidade alimentar da população, na descoberta de minerais críticos fundamentais para a transição energética e desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono, e na definição e implementação de políticas públicas que promovam o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano nacional de Mineração 2030**: geologia, mineração e transformação mineral. Brasília: MME, Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, 2011. 178 p. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/arquivos/pnm-2030.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. **Plano plurianual 2024-2027**. Brasília: MPO, Secretaria Nacional de Planejamento, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/planejamento/plano-plurianual/copy_of_arquivos/manual-tecnico-do-plano-plurianual-2024-2027/manual-do-pa-2024-2027-1.pdf. Acesso em: 10 set. 2024.

BRASIL. Portaria Normativa no 72/GM/MME, de 13 de março de 2024. Dispõe sobre o Plano Decenal de Mapeamento Geológico Básico e Levantamento de Recursos Minerais – PlanGeo. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 51, p. 48, 14 mar. 2024. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=14/03/2024&jornal=515&pagina=48>. Acesso em: 10 set. 2024.

ROSA-COSTA, L. T. da; SANTOS, P. A. dos; MEDEIROS, V. C. de; ABREU, F. de P. da S.E.L.; SOBRINHO, V. R.; KLEIN, E. L. Overview of the geological mapping in Brazil: historical analysis until 2022. **Journal of the Geological Survey of Brazil**, v. 6, n. 1, p. 91-105, 2023. DOI: <https://doi.org/10.29396/jgsb.2023.v6.n1.6>. Disponível em: <https://jgsb.sgb.gov.br/index.php/journal/article/view/202>. Acesso em: 10 set. 2024.

PLATAFORMAS GEOCIENTÍFICAS



Mapeamento Geológico



Recursos Minerais



**Suporte a Pesquisa e
Produção Mineral (P3M)**



**Repositório Institucional
de Geociências (RiGeo)**

ISBN 978-65-5664-511-7



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



SGB.GOV.BR

 @SGBGOVBR

 @SGBGOVBR

 @SGBGOV

 @SGBGOVBR

 @TVSGBGOVBR

 @SGBGOV