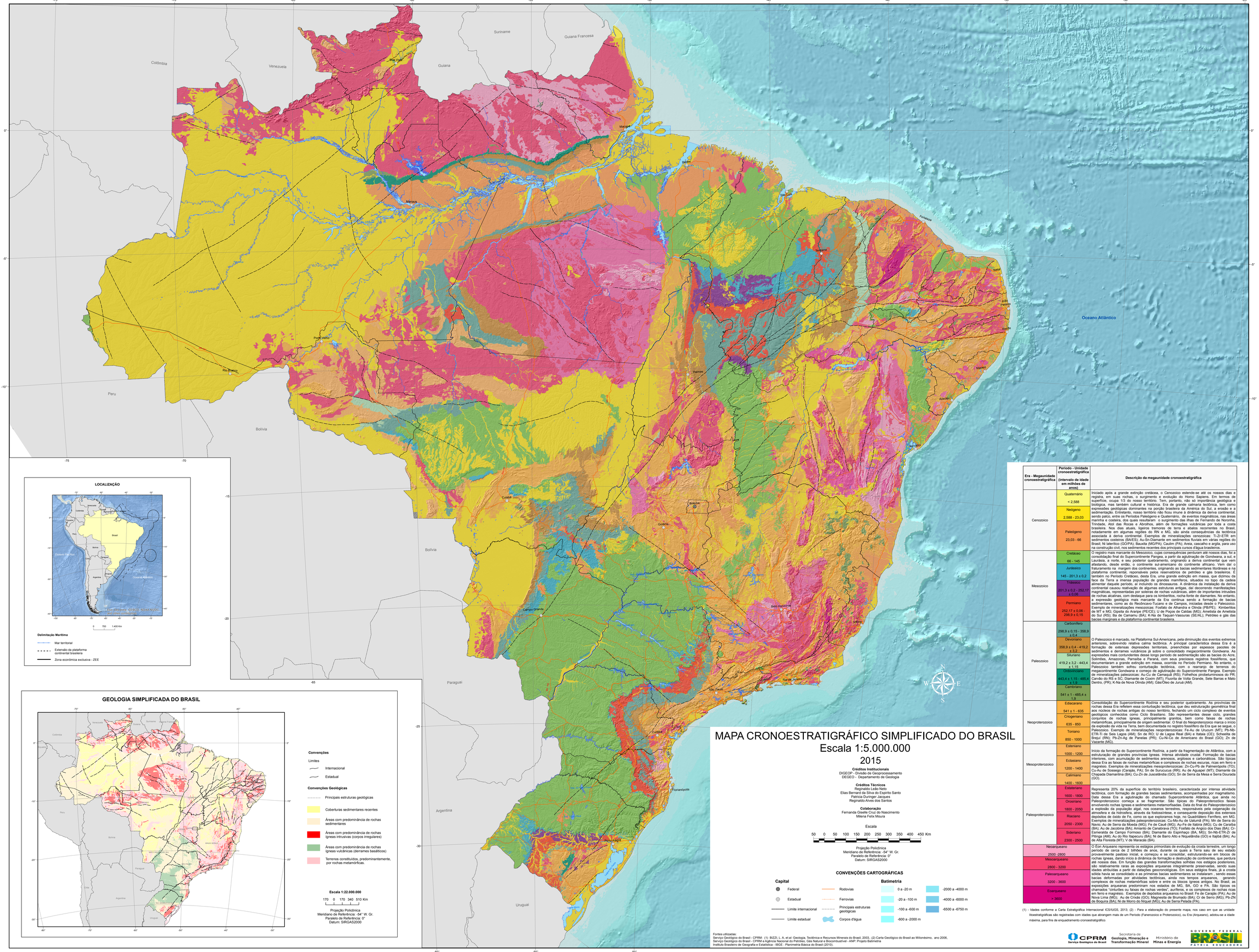
MAPA CRONOESTRATIGRÁFICO SIMPLIFICADO DO BRASIL

Escala 1:5.000.000

2015



LOCALIZAÇÃO

Delimitação Marítima

- Mar territorial
- Extensão da plataforma continental brasileira
- Zona econômica exclusiva - ZEE

GEOLOGIA SIMPLIFICADA DO BRASIL

Convenções

Limites
- Internacional
- Estadual

Convenções Geológicas
- Principais estruturas geológicas
- Coberturas sedimentares recentes
- Áreas com predominância de rochas sedimentares
- Áreas com predominância de rochas ígneas intrusivas (corpos irregulares)
- Áreas com predominância de rochas ígneas vulcânicas (derrames basálticos)
- Terrenos constituídos, predominantemente, por rochas metamórficas.

Escala 1:22.000.000

170 0 170 340 510 Km

Projeção Policônica
Meridiano de Referência: -54° W. Gr.
Paralelo de Referência: 0°
Datum: SIRGAS2000

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Capital
- Federal
- Estadual

- Limite internacional
- Limite estadual

- Rodovias
- Ferrovias
- Principais estruturas geológicas
- Corpos d'água

Batimetria
- 0 a -20 m
- -20 a -100 m
- -100 a -600 m
- -600 a -2000 m
- -2000 a -4000 m
- -4000 a -6000 m
- -6500 a -6750 m

Escala

50 0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 Km

Projeção Policônica
Meridiano de Referência: -54° W. Gr.
Paralelo de Referência: 0°
Datum: SIRGAS2000

Fontes utilizadas:
Serviço Geológico do Brasil - CPRM. (1) BIZZI, L. A, et.al: Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil, 2003. ,(2) Carta Geológico do Brasil ao Milionésimo, ano 2006.
Serviço Geológico do Brasil - CPRM e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível - ANP: Projeto Batimetria
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE : Planimetria Básica do Brasil (2010).

Era - Megaunidade cronoestratigráfica	Período - Unidade cronoestratigráfica (Intervalo de idade em milhões de anos)	Descrição da megaunidade cronoestratigráfica
Cenozoico	Quaternário < 2,588	Iniciado após a grande extinção cretácea, o Cenozoico estende-se até os nossos dias e registra, em suas rochas, o surgimento e evolução do Homo Sapiens. Em termos de superfície, ocupa 1/3 do nosso território. Tem, portanto, não só importância geológica e biológica, mas também cultural e histórica. Era de grande calmaria tectônica, tem como expressões geológicas dominantes na porção brasileira da América do Sul, a erosão e a sedimentação. Entretanto, nosso território não ficou imune à dinâmica da deriva continental, sendo palco, entre os Períodos Paleógeno e Quaternário, de eventos magmáticos, nas áreas marinha e costeira, dos quais resultaram o surgimento das ilhas de Fernando de Noronha, Trindade, Atol das Rocas e Abrolhos, além de formações vulcânicas por toda a costa brasileira. Nos dias atuais, ligeiros tremores de terra e abalos recorrentes no Brasil, notadamente em algumas regiões do RN e MG, são ainda consequências da tectônica associada à deriva continental. Exemplos de mineralizações cenozoicas: Ti-Zr-ETR em sedimentos costeiros (BA/ES); Au-Sn-Diamante em sedimentos fluviais em várias regiões do Brasil; Ni laterítico (GO/PA); Bauxita (MG/PA); Caulim (PA); Areia, cascalho e argila, para uso na construção civil, nos sedimentos recentes dos principais cursos d'água brasileiros.
	Neógeno 2,588 - 23,03	
	Paleógeno 23,03 - 66	
Mesozoico	Cretáceo 66 - 145	O registro mais marcante do Mesozoico, cujas consequências perduram até nossos dias, foi a consolidação final do Supercontinente Pangea, a partir da aglutinação de Gondwana, a sul, e Laurásia, a norte, e seu posterior quebramento, originando a deriva continental que vem afastando, desde então, o continente sul-americano do continente africano. Vem daí o fraturamento na margem dos continentes, originando as bacias sedimentares litorâneas e na plataforma continental, reponsáveis pelos reservatórios de petróleo e gás brasileiros. É também no Período Cretáceo, desta Era, uma grande extinção em massa, que dizimou da face da Terra a imensa população de grandes mamíferos, situados no topo da cadeia alimentar daquele período, ai incluindo os dinossauros. A dinâmica da instalação da deriva continental causou reativação de algumas estruturas antigas, daí decorrendo manifestações magmáticas, representadas por soleiras de rochas vulcânicas, além de importantes intrusões de rochas alcalinas, com destaque para os kimberlitos, rocha-fonte de diamantes. No entanto, a expressão geológica mais marcante da Era continua sendo a formação de bacias sedimentares, como as do Recôncavo-Tucano e de Campos, iniciadas desde o Paleozoico. Exemplo de mineralizações mesozoicas: Fosfato de Alhandra e Olinda (PB/PE); Kimberlitos de MT e MG; Gipsita do Araripe (PE/CE); U de Pocos de Caldas (MG); Ametista de Ametista do Sul (RS); Ba de Camamu (BA); K-Na de Taquari-Vassouras (SE/AL); Petróleo e gás das bacias marginais e da plataforma continental brasileira.
	Jurássico 145 - 201,3 ± 0,2	
	Triássico 201,3 ± 0,2 - 252,17 ± 0,06	
	Permiano 252,17 ± 0,06 - 298,9 ± 0,15	
Paleozoico	Carbonífero 298,9 ± 0,15 - 358,9 ± 0,4	O Paleozoico é marcado, na Plataforma Sul-Americana, pela diminuição dos eventos extremos anteriores, sobrevindo relativa calma tectônica. A principal característica dessa Era é a formação de extensas depressões territoriais, preenchidas por espessos pacotes de sedimentos e derrames vulcânicos já sobre o consolidado megacontinente Gondwana. As expressões mais contundentes desse longo período de sedimentação são as bacias do Acre, Solimões, Amazonas, Parnaíba e Paraná, com seus preciosos registros fossilíferos, que documentaram a grande extinção em massa, ocorrida no Período Permiano. No entanto, o Paleozoico também sofreu conturbação tectônica, com o rearranjo de terrenos do megacontinente Gondwana e começo de aglutinação do Supercontinente Pangea. Exemplo de mineralizações paleozoicas: Au-Cu de Camaquã (RS); Folhelhos pirobetuminosos do PR; Carvão do RS e SC; Diamante de Coxim (MT); Fluorita de Volta Grande, Sete Barras e Malto Dentro, (PR); K-Na de Nova Olinda (AM); Gás/Óleo de Juruá (AM).
	Devoniano 358,9 ± 0,4 - 419,2 ± 3,2	
	Siluriano 419,2 ± 3,2 - 443,4 ± 1,15	
	Ordoviciano 443,4 ± 1,15 - 485,4 ± 1,9	
	Cambriano 541 ± 1 - 485,4 ± 1,9	
Neoproterozoico	Ediacarano 541 ± 1 - 635	Consolidação do Supercontinente Rodínia e seu posterior quebramento. As províncias de rochas dessa Era refletem essa conturbação tectônica, que deu estruturação geométrica final aos núcleos de rochas antigas do nosso território, fechando um ciclo complexo de eventos geológicos conhecidos como Ciclo Brasiliano. São representantes desse ciclo, grandes conjuntos de rochas ígneas, principalmente granitos, bem como faixas de rochas metamórficas, principalmente de origem sedimentar. O final do Neoproterozoico marca o início da explosão da vida na Terra, bem documentada no registro fossilífero da Era que se segue, o Paleozoico. Exemplo de mineralizações neoproterozoicas: Fe-Au de Urucum (MT); Pb-Nb-ETR-Ti de Seis Lagos (AM); Sn de RO; U de Lagoa Real (BA) e Itataia (CE); Scheelita do Brejuí (RN); Pb-Zn-Ag de Panelas (PR); Cu-Ni-Co de Americano do Brasil (GO); Zn de Vazante (MG).
	Criogeniano 635 - 850	
	Toniano 850 - 1000	
Mesoproterozoico	Esteniano 1000 - 1200	Início da formação do Supercontinente Rodínia, a partir da fragmentação de Atlântica, com a estruturação de grandes províncias ígneas. Intensa atividade crustal. Formação de bacias interiores, com acumulação de sedimentos arenosos, argilosos e carbonáticos. São típicas dessa Era as faixas de rochas metamórficas e complexos de rochas escuras, ricas em ferro e magnésio. Exemplos de mineralizações mesoproterozoicas: Zn-Cu-Pb de Palmeirópolis (TO); Cu-Au de Sossego (Carajás, PA); Sn de Surucucus (RR); Au de Aguapeí (MT); Diamante da Chapada Diamantina (BA); Cu-Zn de Juscelândia (GO); Sn de Serra da Mesa e Serra Dourada (GO).
	Ectasiano 1200 - 1400	
	Calimiano 1400 - 1600	
Paleoproterozoico	Estateriano 1600 - 1800	Representa 20% da superfície do território brasileiro, caracterizada por intensa atividade tectônica, com formação de grandes bacias sedimentares, acompanhadas por magmatismo. Data dessa Era a aglutinação do chamado Supercontinente Atlântica, que ainda no Paleoproterozoico começa a se fragmentar. São típicas do Paleoproterozóico faixas envolvendo rochas ígneas e sedimentares metamorfisadas. Data do final do Paleoproterozoico a explosão da população algal, nos oceanos terrestres, responsáveis pela oxigenação da atmosfera e da hidrosfera, através da fostossíntese, e consequente deposição dos extensos depósitos de óxido de Fe, como os que exploramos hoje, no Quadrilátero Ferrífero, em MG. Exemplos de mineralizações paleoproterozoicas: Cu-Mo-Au de Uatumã (PA); Mn de Serra do Navio; Au de Serra da Moeda (MG); Fe de Cauê (MG); Au-Fe de Itabira (MG); Cu de Caraíba (BA); Au de Jacobina (BA); Amianto de Canabrava (TO); Fosfato de Angico dos Dias (BA); Cr-Esmeralda de Campo Formoso (BA); Diamante do Espinhaço (BA, MG); Sn-Nb-ETR-Zr de Pitinga (AM); Au do Rio Itapecuru (BA); Ni de Barro Alto e Niquelândia (GO) e Itajibá (BA); Au de Alta Floresta (MT); V de Maracás (BA).
	Orosiriano 1800 - 2050	
	Riaciano 2050 - 2300	
	Sideriano 2300 - 2500	
Neoarqueano	2500 -2800	O Eon Arqueano representa os estágios primordiais de evolução da crosta terrestre, um longo período de cerca de 2 bilhões de anos, durante os quais a Terra saiu de seu estado provavelmente pastoso inicial, e começou e se consolidar, estruturando-se em blocos de rochas ígneas, dando início à dinâmica de formação e destruição de continentes, que perdura até nossos dias. Em função das grandes transformações sofridas nos estágios posteriores, são relativamente raras as exposições arqueanas integralmente preservadas, sendo suas idades atribuídas a partir de datações geocronológicas. Em seus estágios finais, já a crosta sólida havia se consolidado e as primeiras bacias sedimentares se instalaram , sendo essas bacias deformadas por atividades tectônicas, ainda nos tempos arqueanos, gerando complexos de rochas metamórficas sobre e entre os blocos ígneos antigos. No Brasil, as exposições arqueanas predominam nos estados de MG, BA, GO e PA. São típicos os chamados "cinturões ou faixas de rochas verdes", auríferos, e os complexos de rochas ricas em ferro e magnésio. Exemplos de depósitos arqueanos no Brasil: Fe de Carajás (PA); Au de Nova Lima (MG); Au de Crixás (GO); Magnesita de Brumado (BA); Cr de Serro (MG); Pb-ZN de Boquira (BA); Ni de Morro do Níquel (MG); Au de Serra Pelada (PA).
Mesoarqueano	2800 - 3200	
Paleoarqueano	3200 - 3600	
Eoarqueano	> 3600	

(1) - Idades conforme a Carta Estratigráfica Internacional ICS/IUGS, 2013; (2) - Para a elaboração do presente mapa, nos caso em que as unidade litoestratigráficas são registradas com idades que abrangem mais de um Período (Fanerozoico e Proterozoico), ou Era (Arqueano), adotou-se a idade máxima, para fins de enquadramento cronoestratigráfico.

CPRM Serviço Geológico do Brasil

Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

Ministério de Minas e Energia

GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA