

Serviço Geológico do Brasil

CPRM

e os

ODS

Objetivos de
Desenvolvimento
Sustentável



GEODIVERSIDADE

| Geociências |



CPRM
SUSTENTÁVEL



SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM

SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

O Serviço Geológico do Brasil – CPRM

O SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM é uma empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia, criada pelo Decreto-Lei nº 764, de 15 de agosto de 1969 e transformada em Serviço Geológico do Brasil através da Lei 8.970 de 28 de dezembro de 1994. Na sua missão de gerar e disseminar o conhecimento geocientífico com excelência, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável do Brasil, estão sintetizadas suas quatro grandes linhas de ação:

- **Geologia;**
- **Recursos Minerais;**
- **Hidrologia; e**
- **Gestão Territorial.**

O SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM também possui um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), em conformidade com o novo marco regulatório da Ciência, Tecnologia e Inovação (Decreto no 9.283/2018).

NESTES 50 ANOS DE EXISTÊNCIA (1969-2019) o Serviço Geológico do Brasil – CPRM presenteia seus usuários e clientes com o conjunto de 19 cartilhas que relacionam as áreas de atuação da Empresa com os **17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS**, evidenciando o comprometimento de nossos produtos com a sustentabilidade nos eixos econômico, social e ambiental, anunciados na **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**.

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

▪ LÓGICA DO NEGÓCIO

Fundamentar a tomada de decisão dos nossos clientes/usuários.

▪ MISSÃO

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

▪ VISÃO

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

▪ VALORES

GESTÃO ÉTICA E TRANSPARENTE

Considerar o interesse público acima de tudo, disponibilizando à sociedade mecanismos de acompanhamento e fiscalização das ações da empresa.

EXCELÊNCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA

Garantir a plena satisfação do usuário, com produtos que sejam referência em termos de qualidade e credibilidade técnica.

CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

Fazer da valorização profissional de seus funcionários um patrimônio científico e cultural da instituição.

RESPONSABILIDADE SOCIAL E CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA / SUSTENTABILIDADE

Estimular o uso racional dos recursos minerais e hídricos em perfeita harmonia com o meio ambiente e com as necessidades da sociedade no presente e no futuro.

GEOLOGIA PARA O BEM-ESTAR DA SOCIEDADE

Agregar valor ao conhecimento geológico, de modo a torná-lo indispensável ao desenvolvimento dos setores mineral e hídrico e à gestão territorial.

ÁGUA - BEM VITAL E ESTRATÉGICO

A água é um bem comum vital e estratégico para a humanidade, que deve ter assegurada sua disponibilidade e utilização racional pelas gerações atual e futura.

SAÚDE, SEGURANÇA E BEM-ESTAR DOS EMPREGADOS

Promover a saúde e a segurança dos trabalhadores, fornecendo o suporte técnico necessário para que todas as áreas possam atuar na antecipação e na prevenção de acidentes.

A Agenda 2030 e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS

EM SETEMBRO DE 2015, a comunidade internacional reuniu-se na sede da ONU, em Nova York, para aprovar um plano de ação que visa erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade, a **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**.

A **Agenda 2030** é um compromisso global assumido pelo Brasil junto com outros 192 países, contendo o conjunto de **17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS** que visam promover, de forma integrada e indivisível até 2030, a proteção ambiental, o progresso social e o crescimento econômico em escala planetária. Essa agenda global considera o legado dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), vigentes de 2000 a 2015, procurando obter avanços nas metas não alcançadas, complementando e integrando os objetivos e aprofundando as conquistas realizadas.



OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

A Agenda 2030 e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS

A **Agenda 2030** e os **ODS** integram, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável (econômica, social e ambiental), afirmando que para pôr o mundo em um caminho sustentável é indispensável adotar medidas ousadas, transformadoras e interligadas. Os 17 **ODS**, com suas 169 metas, constituem uma ambiciosa lista de tarefas para todas as pessoas, universalmente aplicáveis, e que atendem as realidades nacionais, capacidades locais, níveis de desenvolvimento e desafios específicos. Todos os países têm responsabilidade partilhada para alcançar os **ODS** e, se as metas forem cumpridas, será a primeira geração a erradicar a pobreza extrema e a frear a mudança climática, poupando gerações futuras dos efeitos perversos que poderão ser causados se não houver mobilização.



OBJETIVOS
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS



1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.



2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.



3 SAÚDE E BEM-ESTAR: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.



4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE: Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.



5 IGUALDADE DE GÊNERO: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.



6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.



7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.



8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO: Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.



9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA: Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.



10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES: Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.



11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.



12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.



13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA: Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.



14 VIDA NA ÁGUA: Conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e dos recursos marinhos, para o desenvolvimento sustentável.



15 VIDA TERRESTRE: Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.



16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.



17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO: Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Áreas de atuação do Serviço Geológico do Brasil – CPRM e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS

ÁREA DE ATUAÇÃO GEOCIÊNCIAS

LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS



LEVANTAMENTOS AEROGEOFÍSICOS



AVALIAÇÃO DOS RECURSOS MINERAIS DO BRASIL



LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS MARINHOS



LEVANTAMENTOS GEOQUÍMICOS



LEVANTAMENTOS BÁSICOS DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS



SISTEMAS DE ALERTA HIDROLÓGICO



AGROGEOLOGIA



LEVANTAMENTOS BÁSICOS DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS



RISCO GEOLÓGICO



GEODIVERSIDADE



PATRIMÔNIO GEOLÓGICO E GEOPARQUES



ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO



GEOLOGIA MÉDICA



RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PELA MINERAÇÃO



ÁREA DE ATUAÇÃO SERVIÇOS COMPARTILHADOS

GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO



TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO



LABORATÓRIO DE ANÁLISE MINERAIS



MUSEU DE CIÊNCIAS DA TERRA



PALEONTOLOGIA



PARCERIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS



REDE DE BIBLIOTECAS



REDE DE LITOTECAS



GOVERNANÇA



ÁREA DE ATUAÇÃO PROGRAMAS INTERNOS

SUSTENTABILIDADE



PRÓ-EQUIDADE



COMITÊ DE ÉTICA



GEODIVERSIDADE

ÁREA DE ATUAÇÃO GEOCIÊNCIAS



O que é Geodiversidade?

A GEODIVERSIDADE (OU DIVERSIDADE GEOLÓGICA) é a variedade de elementos e processos geológicos que deram origem ao planeta Terra e o continuam transformando. Com enfoque na gestão e no ordenamento territorial, o Serviço Geológico do Brasil - CPRM definiu a geodiversidade como sendo a natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, águas, solos, fósseis e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico.

DOTADO DE UMA LINGUAGEM VOLTADA PARA MÚLTIPLOS USUÁRIOS, o Mapa de Geodiversidade compartimenta o território brasileiro em unidades geológico-ambientais, traduzindo o conhecimento geológico-científico com vistas à sua aplicação no uso adequado do território, notadamente nas áreas: obras de engenharia, agricultura, recursos hídricos, recursos minerais e geoturismo.

O PROGRAMA LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE constitui-se numa síntese dos grandes geossistemas formadores do território nacional (diversos componentes naturais como rocha, relevo, solo e água) que se encontram em conexão uns com os outros, tomando-se por base a análise da constituição litológica da área, evidenciando suas limitações e potencialidades.

Por que?

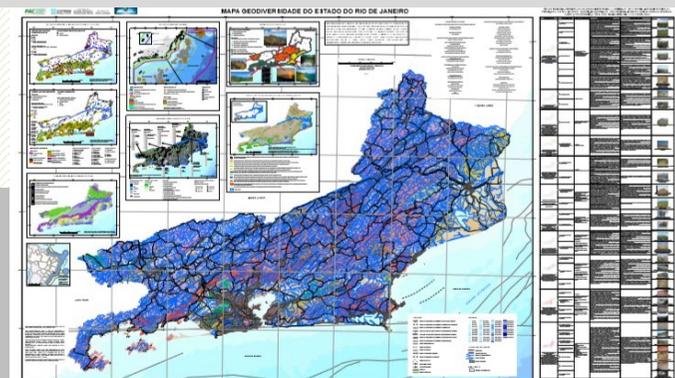
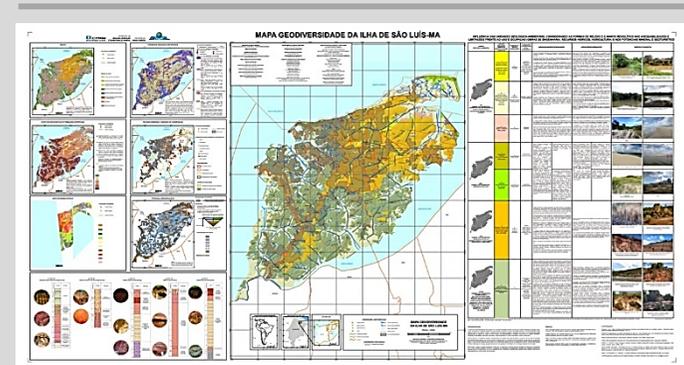
O LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE TEM POR OBJETIVO auxiliar, na tomada de decisões, os gestores locais e a sociedade (órgãos gestores das regiões metropolitanas, associações de municípios, Governo Federal e Estadual, órgãos e associações de classe da iniciativa privada, comunidade acadêmica, ONGs e população). Alguns dos benefícios são:

- Conhecimento prévio sobre as limitações e restrições dos terrenos.
- Conhecimento da disponibilidade e da escassez de água.
- Conhecimento da suscetibilidade na contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.
- Conhecimento da potencialidade de insumos básicos para a construção civil e de insumos agrícolas e dos cuidados a serem tomados.
- Identificação das áreas suscetíveis a eventos de erosão, inundação e movimento de massa.
- Identificação do uso inadequado do meio físico, ressaltando os impactos socioambientais decorrentes de determinada ocupação.
- Indicação de sítios com potencial turístico e interesse geocientífico ou representativos do patrimônio geológico.
- Indicação de áreas destinadas prioritariamente à preservação ambiental, ressaltando a ocorrência de áreas de preservação permanente (APPs).
- Subsídios à elaboração de planos diretores municipais.

Como?

O **MAPA DE GEODIVERSIDADE CONSISTE NUMA RELEITURA DO MAPA GEOLÓGICO** com base na simplificação e reagrupamento das unidades litoestratigráficas em domínios e unidades geológico-ambientais, com características intrínsecas similares e que apresentam o mesmo significado frente ao uso e ocupação dos terrenos. (Ramos et al., 2008). Para sua realização são executadas as seguintes etapas:

- Elaboração do Mapa de Domínios Geológico-Ambientais
- Elaboração do Mapa de Padrões de Relevo
- Integração temática rochas/formações superficiais – relevo – solos
- Processos de Intemperismo
- Descrição das unidades geológico ambientais frente aos temas
- Divulgação do conhecimento geocientífico



Mapas de geodiversidade.
Geodiversidade em escala de detalhe, 1:50.000, da Ilha do Maranhão (acima).
Geodiversidade em escala regional, 1:400.000, do estado do Rio de Janeiro (abaixo).

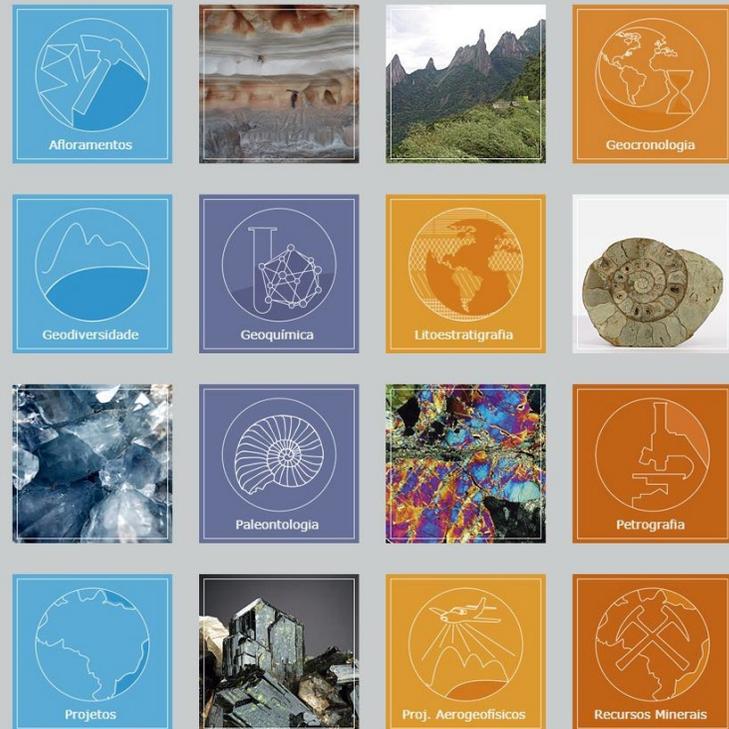
GeoSGB

O **GEOSGB** é um sistema de informações geológicas que envolve bancos de dados com diversas bases geocientíficas.

MAPAS DE GEODIVERSIDADE são acompanhados de bancos de dados georreferenciados organizados em Sistema de Informações Geográficas (SIG) e relatório ou nota técnica explicativa de fácil entendimento para disponibilização a gestores públicos, empresas de engenharia, universidades, instituições de pesquisa e toda a sociedade, podendo ser acessado no GeoSGB.



BASE DE DADOS



Clique para saber mais: (<http://geosgb.cprm.gov.br/>)

Geodiversidade e os ODS

O LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE REPRESENTA IMPORTANTE FERRAMENTA que pode ser aplicada como base de dados para diversos trabalhos e produtos, dos quais contemplam e fortalecem os objetivos metas de diversos **ODS**.

AÇÕES DO LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE fazem parte das atribuições do Serviço Geológico do Brasil – CPRM, vinculado ao Ministério de Minas e Energia, propostas no PPA (Plano Pluri Anual) vigente e que vão de encontro ao que também é proposto pela ONU na **Agenda 2030**, através dos **ODS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 e 15**.



1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA



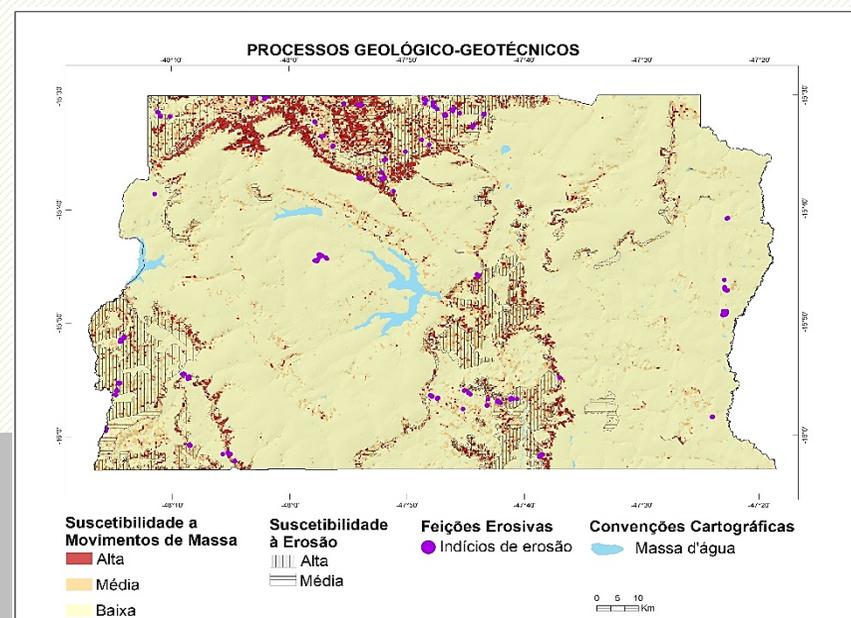
Geodiversidade e o Objetivo

Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares

META 1.5: *Até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais.*

OS COMPARTIMENTOS DA GEODIVERSIDADE podem ajudar a orientar os vetores de crescimento urbano, evitando a ocupação de áreas com problemas geotécnicos ou suscetíveis a movimentos de massa e inundação, melhorando as condições de moradia da população.

Encarte de processos geológico-geotécnicos do Distrito Federal indicando áreas de baixa, média e alta suscetibilidade a movimentos de massa e processos erosivos.
Fonte: Geodiversidade do Distrito Federal, CPRM 2018.



Geodiversidade e o Objetivo



Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.

META 2.4: *Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas robustas, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças do clima, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.*

ATRAVÉS DOS COMPARTIMENTOS DA GEODIVERSIDADE é possível avaliar quais os melhores locais para a concentração de investimentos relacionados ao agronegócio e implementação de agricultura familiar.

Delimita as regiões com solos de melhor fertilidade, locais de ocorrência dos insumos para correção do solo e com maior disponibilidade hídrica.



Área plana com agricultura irrigada em solo de boa fertilidade natural, derivado de rochas calcárias, tendo boa disponibilidade hídrica por está nas proximidades do rio São Francisco no município de Xique-Xique – BA.

Fonte: Geodiversidade do Baixo da Boa Vista, CPRM 2019.



Geodiversidade e o Objetivo

Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

META 3.9: *Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos e por contaminação e poluição do ar, da água e do solo.*

IDENTIFICA AS REGIÕES MAIS APROPRIADAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE INDÚSTRIAS, para expansão agrícola e outros elementos contaminantes, bem como áreas com menor vulnerabilidade a contaminação dos aquíferos.



Local com manto de intemperismo profundo, solo argiloso, de boa fertilidade natural, com baixa permeabilidade, sendo assim, tem uma menor vulnerabilidade a contaminação do aquífero.

Município de Domingos Martins – ES.

Fonte: Geodiversidade do Estado do Espírito Santo, CPRM 2010.



Geodiversidade e o Objetivo

Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.

META 6.4: Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.

META 6.5: Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado.

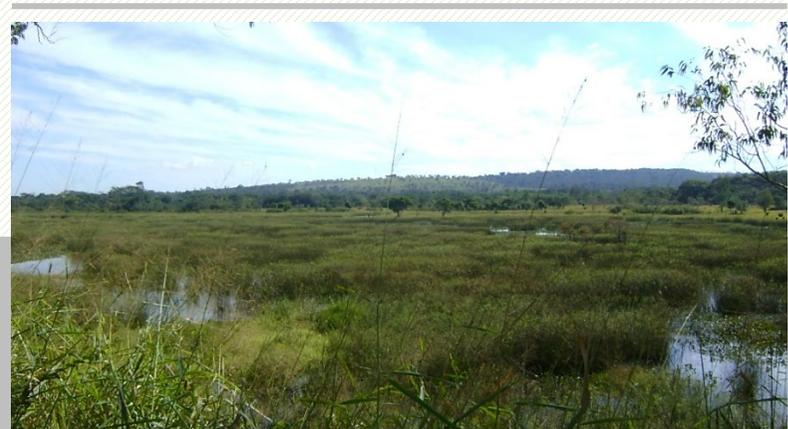
META 6.6: Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.

OS COMPARTIMENTOS DA GEODIVERSIDADE apresentam as regiões mais vulneráveis a contaminação dos aquíferos, bem como as de maior disponibilidade hídrica, assegurando a gestão sustentável da água e promovendo o saneamento básico.

Os mapas e relatórios de Geodiversidade consistem de importante ferramenta para o planejamento e gestão do território, promovendo a sustentabilidade e o uso eficiente dos recursos naturais.

Os produtos de Geodiversidade são elaborados também em regiões transfronteiriças da América do Sul, tais como Guiana e Suriname.

Área com lenço freático aflorante. Configura local de grande importância hídrica e alta vulnerabilidade frente à implantação de fontes poluidoras. Município de Moema-MG.
Fonte: Geodiversidade do Estado de Minas Gerais, CPRM 2010.



Geodiversidade e o Objetivo

7 ENERGIA LIMPA
E ACESSÍVEL



Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.

META 7.2: Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global.

OS PRODUTOS DE GEODIVERSIDADE possibilitam a elaboração de diversos estudos de engenharia relacionados com etapas de inventário e viabilidade de projetos de fontes energéticas renováveis, assim como etapas de estudos ambientais como “EIA – Estudos de Impactos Ambientais” e “RIMAS – Relatórios de Impactos Ambientais”.



Topo da serra de Santo Inácio. Local de grande altitude com potencial para instalação de usinas eólicas. Município de Itaguaçu da Bahia - BA.
Fonte: Geodiversidade do Baixo da Boa Vista - BA, CPRM 2019.



Geodiversidade e o Objetivo

Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.

META 8.4: *Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o "Plano Decenal de Programas Sobre Produção e Consumo Sustentáveis".*

OS PRODUTOS DE GEODIVERSIDADE identificam áreas potenciais de interesse econômico como por exemplo: rochas ornamentais, materiais de construção (areia, brita, cascalho, etc.), áreas para o desenvolvimento geoturístico, aumentando a oferta de empregos e promovendo o crescimento econômico com preservação ambiental.



Pedreira de rocha ornamental. Região de grande potencial mineral em rochas metamórficas gnáissicas paraderivadas. Município de João Neiva - ES.
Fonte: Geodiversidade do Estado do Espírito Santo, CPRM 2010.



Geodiversidade e o Objetivo

Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

META 9.1: *Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e robusta, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.*

META 9.2: *Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no emprego e no produto interno bruto, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países de menor desenvolvimento relativo.*

META 9.5: *Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento.*

O PROCESSO DE GENERALIZAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO MAPA DE GEODIVERSIDADE,

a partir do mapa geológico, resulta na compartimentação litológica que consiste em um insumo básico para estudos de geologia de engenharia para fins de desenvolvimento de projetos de infraestrutura, principalmente aqueles de caráter linear, como oleodutos, gasodutos, rodovias, ferrovias, linhas de transmissão, além de subsidiar os estudos de licenciamento ambiental, relacionados aos mesmos projetos. Também propiciam a identificação de áreas potenciais para a implementação de indústrias, empreendimentos agrícolas, áreas de pesquisa e desenvolvimento mineral, dentre outros.



Relevo colinoso dissecado com intenso processo erosivo. Local impróprio para realização de obras, como, por exemplo, oleoduto, gasoduto, ferrovias, estrada...etc. Município de Barra Mansa - RJ. Fonte: Geodiversidade do Rio de Janeiro, CPRM 2017.



Geodiversidade e o Objetivo

Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

META 11.1: *Até 2030, garantir o acesso de todos a habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.*

META 11.3: *Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e a capacidade para o planejamento e a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos, em todos os países.*

META 11.4: *Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.*

META 11.5: *Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade.*

META 11.7: *Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.*

AUXÍLIO NO MACROPLANEJAMENTO URBANO, com a identificação preliminar de áreas que não apresentem risco a população, do ponto de vista geotécnico, através do estudo das adequabilidades e limitações de cada compartimento do meio físico.

Apresentação das regiões com potencial mineral e hídrico e que atendam de forma eficiente às cidades.



Topo plano em relevo de tabuleiros dissecados, desenvolvido sobre rocha ortognáissica de boa capacidade de suporte. Tais características tornam a área favorável a ocupação urbana. Município Araçoiaba - PE. Fonte: Geodiversidade da Região Metropolitana de Recife, CPRM 2018.



Geodiversidade e o Objetivo

Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

META 12.2: *Até 2030, alcançar gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais.*

META 12.4: *Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente.*

META 12.8: *Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza.*

O CONHECIMENTO SOBRE AS POTENCIALIDADES OU LIMITAÇÕES

de cada um dos compartimentos geológico ambientais promove o uso consciente dos recursos naturais, auxiliando os gestores públicos na tomada de decisão do que deve ou não ser investido ou implementado em cada compartimento do terreno. Os produtos são elaborados em linguagem voltada para múltiplos usuários, traduzindo o conhecimento geológico-científico com vistas à sua aplicação no uso adequado do território, notadamente nas áreas: obras de engenharia, agricultura, recursos hídricos, recursos minerais e geoturismo. Desta forma, garante que diversas pessoas com formações diferentes tenham o melhor entendimento das informações contidas nos relatórios e legendas dos mapas.



Extração de areia em planície aluvionar. É importante a recuperação da área degradada, utilizando de forma sustentável os recursos naturais. Município de Belo Oriente - MG.
Fonte: Geodiversidade do Estado de Minas Gerais, CPRM 2010.

Geodiversidade e o Objetivo

13 AÇÃO CONTRA A
MUDANÇA GLOBAL
DO CLIMA



Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.

META 13.1: *Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países.*

MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO através a identificação de áreas suscetíveis à ocorrência de desastres naturais de natureza geotécnica.



Cidade construída em vale encaixado e encosta declivosa de região serrana. O local é muito suscetível a queda de blocos e deslizamento.

É possível verificar na encosta cicatrizes de deslizamentos decorrentes de fortes chuvas. Teresópolis-RJ.
Fonte: Geodiversidade do Estado do Rio de Janeiro, CPRM 2017.

14 VIDA NA
ÁGUA



Geodiversidade e o Objetivo

Conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e dos recursos marinhos, para o desenvolvimento sustentável.

META 14.1: *Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes.*

META 14.2: *Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos.*

ATRAVÉS DOS PRODUTOS DA GEODIVERSIDADE MARINHA

é possível relacionar a influência dos aspectos geológicos na geração das paisagens marinhas, parâmetros oceanográficos, depósitos minerais, risco geológico, geoconservação e relações de apoio à biodiversidade. Também é possível explicitar a sua adequabilidade, sustentabilidade e limitação frente aos diversos usos e à ocupação, permitindo, dessa forma, uma visão integrada da dinâmica e dos processos geológicos ocorrentes nas margens continentais e bacias oceânicas.



Restaurantes construídos de forma irregular em depósito praial. Estas construções não possuem sistema de saneamento básico, lançando seus efluentes domésticos na praia e no mar, causando a poluição marinha. São José de Ribamar – MA.
Fonte: Geodiversidade da Ilha do Maranhão, CPRM 2018.

Geodiversidade e o Objetivo



Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

META 15.1: *Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.*

APA Lagoa de Itaparica, totalmente seca, devido a escassez de chuva e principalmente ao assoreamento do canal que abastece a lagoa com a água do Rio São Francisco. Sua preservação é importante para vida de peixes que ali se reproduzem e desenvolve, além de melhorar a qualidade de vida das comunidades do entorno da lagoa, através de atividades que propiciem o desenvolvimento sócio econômico sem agressão ao equilíbrio ecológico e cultural. Xique-Xique - BA. Geodiversidade do Baixo da Boa Vista - BA, CPRM 2019.

ATRAVÉS DOS PRODUTOS DA GEODIVERSIDADE é possível identificar áreas potencialmente sensíveis, a exemplo das áreas de recarga de aquíferos, que devem ser destinadas a proteção e preservação ambiental – criação de parques e áreas de lazer.



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

DIRETOR-PRESIDENTE
Esteves Pedro Colnago

DIRETORA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Alice Silva de Castilho

DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
Marcio Remédio

DIRETOR DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA
Paulo Afonso Romano

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Cassiano de Souza Alves

GRUPO DE TRABALHO DE ODS NO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Américo Caiado Pinto
Ana Paula Braga Petito
Cássio Roberto da Silva
Emilia Cristina Moreira Mezavilla
Jorge Pimentel
Lys Matos Cunha
Patricia Duringer Jacques
Thales de Queiroz Sampaio

ELABORAÇÃO DA CARTILHA TEMÁTICA

GEODIVERSIDADE

ORGANIZADORES
Américo Caiado Pinto
Ana Paula Braga Petito
Cássio Roberto da Silva
Jorge Pimentel
Juliana Maceira Moraes
Lys Matos Cunha
Maria Adelaide Mansini Maia
Maria Angélica Barreto Ramos
Patricia Duringer Jacques

CONCEPÇÃO GRÁFICA

CPRM / DEPAT / DIEDIG
Valter Barradas

PROJETO GRÁFICO / EDITORAÇÃO
Andréia Continentino

Prefixo Editorial: 7499

Número ISBN: 978-85-7499-523-6

Título: Geodiversidade

Tipo de Suporte: Publicação digitalizada

Formato Ebook: PDF

Rio de Janeiro, 2020



SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

