

INFORMAÇÕES AO USUÁRIO E CONTEÚDO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)

Ao utilizar este DVD-ROM pela primeira vez, o *software Adobe Reader*[®] e o ArcExibe 6.0 serão instalados automaticamente.

TÓPICOS ABORDADOS:

1. SISTEMA MÍNIMO NECESSÁRIO
2. O TERMO GEODIVERSIDADE E OS DOMÍNIOS/UNIDADES GEOLÓGICO-AMBIENTAIS
3. ORIGEM DOS DADOS E ORGANIZAÇÃO EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)
 - 3.1 Sistema de Projeção e Formato dos Dados
 - 3.2 Bases Utilizadas
 - 3.3 Temas e Fonte das Informações
 - 3.4 Descrição dos Campos da Tabela de Atributos e Biblioteca de Dados dos Temas
 - 3.4.1 Registro Fotográfico (Acervo Fotográfico de Aspectos Gerais e Caracterização das Unidades Geológico-Ambientais)
 - 3.4.2 Pontos Geoturísticos
 - 3.4.3 Sítios Geológicos e Paleontológicos Cadastrados na Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP)
 - 3.4.4 Cavernas Cadastradas na Base de Dados Geoespecializados de Cavidades Naturais Subterrâneas do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV)
 - 3.4.5 Geoparques Propostos pela CPRM/SGB
 - 3.4.6 Unidades Geológico-Ambientais (Geodiversidade)
4. VISUALIZAÇÃO DOS DADOS – ARCEXIBE 6.0
5. IMPRESSÃO DO MAPA
6. DIREITOS AUTORAIS
7. SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO (SEUS) DA CPRM/SGB
8. REFERÊNCIAS

1. SISTEMA MÍNIMO NECESSÁRIO

PC compatível; Celeron[®] 700 MHz; 128 MB de RAM. O sistema roda em aplicativo gerenciador tecnologia ESRI[®] (Environmental Sciences Research Institute) em Windows 2.000, NT, XP ou Vista.

2. O TERMO GEODIVERSIDADE E OS DOMÍNIOS/UNIDADES GEOLÓGICO-AMBIENTAIS

Geodiversidade é o estudo da natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, composições, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, fósseis, solos, clima 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 (CPRM, 2006a).

O termo **geodiversidade** utilizado pela CPRM/SGB contempla a definição dos Domínios e Unidades Geológico-Ambientais e seus compartimentos de relevo que constituem as unidades de análise. Cada unidade foi caracterizada a partir da descrição dos parâmetros relacionados a tectônica de dobramento e fraturamento; aspectos texturais, como isotropia e anisotropia; resistência ao intemperismo físico e químico; grau de coerência; textura do manto de alteração; característica lito-hidroestratigráfica (porosidade e tipo de aquífero), além da caracterização quanto ao padrão de relevo (tipo de forma, intervalos de amplitude topográfica e declividade).

3. ORIGEM DOS DADOS E ORGANIZAÇÃO EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)

3.1. Sistema de Projeção e Formato dos Dados

Os arquivos constituintes do SIG encontram-se em formato vetorial e *raster*, compatíveis com a escala 1:1.000.000.

Os dados utilizados na elaboração do SIG e mapa impresso estão representados no Sistema de Projeções de Coordenadas Geográficas e em Policônica, respectivamente, tendo ambos referência geodésica do Elipsoide União Geodésica e Geofísica Internacional (UGGI67), como *datum* planimétrico o World Geodetic System 1984 (WGS84), com latitude de origem 0° e longitude de origem 54° W de Greenwich.

Os arquivos digitais foram submetidos a procedimentos de correção topológica, generalização, apresentando-os através do Programa ArcExibe 6.0 (visualizador da CPRM/SGB, de livre distribuição e disponível neste DVD-ROM), a partir das tabelas tipo dbf, do GeoBank – sistema de banco de dados geológico corporativo da CPRM/SGB (<http://geobank.sa.cprm.gov.br>).

3.2. Bases Utilizadas

A base cartográfica digital foi obtida a partir de simplificações, adaptações e modificações na hidrografia e sistema viário da Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (2006 e 2008).

3.3. Temas e Fonte das Informações

O Mapa Geodiversidade do Estado do Piauí foi gerado a partir dos SIGs do Mapa Geológico do Estado do Piauí (CPRM, 2006b), escala 1:1.000.000, e do Mapa Geodiversidade do Brasil (CPRM, 2006c), escala 1:2.500.000, e de informações agregadas obtidas por meio de trabalho de campo, consulta bibliográfica e dados de instituições públicas e de pesquisa.

Os temas que compõem o SIG e que deram origem ao mapa, bem como suas respectivas fontes, são os seguintes:

- **Aeroporto**
- **Afloramentos**
- **Altimetria e declividade** – Elaborado a partir do Modelo Digital do Terreno (MDT), utilizando-se ArcGis 9.3 sobre os dados SRTM (Shuttle Radar Topography Mission).
- **Área de Desertificação** – Núcleo de Desertificação; Áreas Semiáridas; Áreas Subúmidas Secas.
- **Área de Proteção Ambiental Estadual**
- **Área de Proteção Ambiental Nacional**
- **Área de Proteção Permanente**
- **Áreas de Assentamento** – Dados sobre os assentamentos e glebas públicas arrecadadas pela União, cadastradas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA); dados cedidos em 2009.

- **Áreas Protegidas** – Terras indígenas, unidades de conservação estadual e federal, quilombolas: Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>) – situação em 2006.
- **Áreas de Desertificação** – Núcleo de Desertificação; Áreas Semiáridas e Áreas Subúmidas secas.
- **Arranjos Produtivos Locais (APLs)**
- **Base Geológico-Ambiental** – Com a definição dos Domínios e Unidades Geológico-Ambientais e dos Compartimentos de Relevô.
- **Capital Estadual**
- **Campo de Pousô**
- **Cartografia**
- **Concessão de Lavra** - Classes: Águas Minerais; Gemas; Metálicos e Não-Metálicos.
- **Corpos de Água**
- **Dados de infra-estrutura, sistema viário e hidrografia**
- **Dados do Mar** – Mar territorial; estruturas do oceano; recursos minerais no mar; batimetria.
- **Estações Ecológicas**
- **Estruturas Geológicas**
- **Ferrovias**
- **Gemas**
- **Geoparques**
- **Geoturismo**
- **Limites Estaduais**
- **Limites Municipais**
- **Linhas de Transmissão**
- **Localização**
- **Relevo Sombreado**
- **Recursos Energéticos**
- **Riscos Geológicos** – Subsidência cárstica.

- **Mesorregiões Piauienses** – Centro-Norte; Norte; Sudeste e Sudoeste – Alto Médio Canindé; Alto Médio Gurgueia; Alto Parnaíba Piauiense; Baixo Parnaíba Piauiense; Bertolândia; Campo Maior; Chapadas do Extremo Sul Piauiense; Floriano; Litoral Piauiense; Médio Parnaíba Piauiense; Picos; Pio IX; São Raimundo Nonato; Teresina; Valença do Piauí.
- **Outras Estradas**
- **Parques Nacionais** – APA da Serra das Mangabeiras; APANA da chapada do Araripe; APANA Delta do Parnaíba; APANA Serra Ibiapaba; APANA Serra da Tabatinga; APPNA Serra da Capivara/Baixão das Andorinhas; APPNA Serra do Cumburé/Chapada da Pedra Hume; APPNA Serra Vermelha/Angical; ESNA Uruçuí-UMA; Parque Nacional (PARNA) da Serra da Capivara e Parque Nacional (PARNA) de Sete Cidades.
- **Portos**
- **Potencialidade Hidrogeológica**
- **Quilombolas**
- **Recursos Energéticos**
- **Recursos Minerais do Brasil** (áreas de relevante interesse mineral e jazimentos minerais).
- **Sedes Municipais**
- **Sismos BR 1720_2007**
- **Sítios Geológicos**
- **Subestações**
- **Subestações** – de Operação e Planejada.
- **Usinas Eólicas**
- **UTE_PI**

Nota: Os arquivos *raster* de declividade, Imagens GeoCover e Modelo Digital do Terreno (MDT) foram gerados em formato de 16 *pixel*, incompatível com o ArcExibe 6.0. Porém, esses arquivos estão disponibilizados no Diretório SIG do DVD-ROM para visualização em outros *softwares*, como ArcGis, ENVI etc.

3.4 Descrição dos Campos da Tabela de Atributos e Biblioteca de Dados dos Temas

3.4.1. Registro Fotográfico (Acervo Fotográfico de Aspectos Gerais e Caracterização das Unidades Geológico-Ambientais)

PONTO: número do ponto de campo fotografado, em ordem numérica sequencial.

LONGITUDE, LATITUDE: coordenadas, em grau decimal, do local fotografado ou do posto do observador, quando o objeto fotografado é distante.

LOCAL: nome do local.

MUNICÍPIO: nome completo do município.

UF (Unidade da Federação): sigla do estado.

DATA: data da tomada da fotografia.

QUANTIDADE: número de fotografias tiradas no **PONTO**.

FOTO: número que relaciona a fotografia à tabela e tem o mesmo número do **PONTO**. Pode vir seguido de outro número, em ordem sequencial, quando há mais de uma fotografia no **PONTO**. Esse campo permite ver as imagens no ArcExibe.

DESCR_FO_1; DESCR_FO_2; DESCR_FO_3 (Descrição da fotografia): relato sucinto do que foi fotografado. São três campos que se complementam.

DESCR_OU_1; DESCR_OU_2; DESCR_OU_3 (Outras descrições): informações sobre o local, mas que não são pertinentes ao registro fotográfico. São três campos que se complementam.

CHAV_FO: palavras-chaves da descrição das fotografias. São indexadores para fazer a pesquisa por tema.

CHAV_OU: palavras-chaves das outras descrições. Têm o mesmo propósito do caso anterior.

Indexadores utilizados:

- Atrativos turísticos
- Clima
- Geologia
- Hidrologia
- Problemas ambientais
- Recursos minerais
- Relevo
- Solo

- Unidade de conservação ambiental
- Uso do solo
- Vegetação

GEO_REL: Código da unidade geológico-ambiental + código do relevo. É o campo indexador que liga a tabela aos polígonos do mapa geodiversidade e ao banco de dados.

OBSERVAÇÃO: Outras informações.

3.4.2. Pontos Geoturísticos

PONTO: número do ponto de cadastro do atrativo geoturístico, em ordem sequencial.

LONGITUDE, LATITUDE: coordenada, em grau decimal, do local do atrativo ou do posto do observador, quando o objeto fotografado é distante.

LOCAL: nome do local.

MUNICÍPIO: nome completo do município.

UF (Unidade da Federação): sigla do estado.

FOTO: número que relaciona a fotografia à tabela e tem o mesmo número do **PONTO**. Pode vir seguido de outro número, em ordem sequencial, quando há mais de uma fotografia no **PONTO**. Esse é o campo que permite ver as imagens no ArcExibe.

DESCR_1; DESCR_2; DESCR_3: descrição sucinta do atrativo geoturístico. São três campos que se complementam.

NOME: nome do atrativo.

TIPO: classificação do atrativo geoturístico em:

- Arquipélago
- Corredeira
- Piscinas naturais
- Cachoeira
- Beleza cênica
- Formas erosivas
- Sumidouro
- Registro paleontológico
- Registro arqueológico
- Potencial sítio geológico, geomineiro, geomorfológico e espeleológico.

CRÉDITO_FO: crédito de autoria da fotografia, quando for o caso.

FONTE: citação bibliográfica ou outras, quando for o caso.

OBSERVAÇÃO: outras informações.

3.4.3. Sítios Geológicos e Paleontológicos Cadastrados na Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP)

LONGITUDE, LATITUDE: coordenadas, em grau decimal, do local do sítio.

MUNICÍPIO: nome completo do município

UF (Unidade da Federação): sigla do estado.

SIGEP: número do sítio cadastrado no SIGEP.

NOME: nome do sítio cadastrado no SIGEP.

TIPO_SITIO: classificação do SIGEP.

DESCR_1; DESCR_2 e DESCR_3: Relato sucinto baseado na descrição do SIGEP. São três campos que se complementam.

FOTO: tem o mesmo nome do campo **NOME**. Pode vir acrescido de um número, em ordem sequencial, se houver mais de uma fotografia. Esse é o campo que permite ver as imagens no ArcExibe.

FONTE: citação bibliográfica.

CRÉDITO_FO: crédito de autoria da fotografia, quando for o caso.

OBSERVAÇÃO: outras informações.

3.4.4. Cavernas Cadastradas na Base de Dados Geoespacializados de Cavernas Naturais Subterrâneas do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV) e/ou REDESPELEO

ESTADO: sigla do estado.

CNC_SBE: código de identificação da base do CECAV.

CODEX: código de identificação da base do CECAV.

NOME: nome da caverna.

LOCALIDADE: nome do local onde se situa a caverna.

LAT_DD, LONG_DD: Latitude e longitude, em grau decimal, do local da caverna.

LITOLOGIA: nome da rocha onde se desenvolve a caverna.

FOTO: tem o mesmo nome do campo **NOME**. Pode vir acrescido de um número, em ordem sequencial, se houver mais de uma fotografia. Esse é o campo que permite ver as imagens no ArcExibe.

FONTE: citação bibliográfica.

CRÉDITO_FO: crédito de autoria da fotografia, quando for o caso.

OBSERVAÇÃO: outras informações.

3.4.5. Geoparques Propostos pela CPRM/SGB

LONGITUDE, LATITUDE: coordenadas, em grau decimal.

MUNICÍPIO: nome completo do município.

UF (Unidade da Federação): sigla do estado.

NOME: nome do geoparque.

DESCR_1; DESCR_2 e DESCR_3: relato sucinto do geoparque. São três campos que se complementam.

FOTO: tem o mesmo nome do campo **NOME**. Pode vir acrescido de um número, em ordem sequencial, se houver mais de uma fotografia. Esse é o campo que permite ver as imagens no ArcExibe. Vide instrução no tutorial do *software*.

FONTE: citação bibliográfica

CRÉDITO_FO: crédito de autoria da fotografia, quando for o caso.

OBSERVAÇÃO: outras informações.

3.4.6. Unidades Geológico-Ambientais (Geodiversidade)

SIGLA_UNID – SIGLA DA UNIDADE: identidade única da unidade litoestratigráfica. É o campo de chave primária que liga a tabela aos polígonos do mapa.

NOME_UNIDA – NOME DA UNIDADE: denominação formal ou informal da unidade litoestratigráfica.

HIERARQUIA: hierarquia à qual pertence a unidade litoestratigráfica.

LITOTIPO1: litotipos que representam mais de 10% da unidade litoestratigráfica, ou com representatividade não determinada.

LITOTIPO2: litotipos que representam menos que 10% da unidade litoestratigráfica.

CLASSE_ROC – CLASSE DA ROCHA: classe dos litotipos que representam mais de 10% da unidade litoestratigráfica, ou com representatividade não determinada.

COD_DOM – CÓDIGO DO DOMÍNIO GEOLÓGICO-AMBIENTAL: sigla dos domínios geológico-ambientais.

DOMINIO – DESCRIÇÃO DO DOMÍNIO GEOLÓGICO-AMBIENTAL: reclassificação da geologia pelos grandes domínios geológicos.

COD_UNIGEO – CÓDIGO DA UNIDADE GEOLÓGICO-AMBIENTAL: sigla da unidade geológico-ambiental.

UNIGEO – DESCRIÇÃO DA UNIDADE GEOLÓGICO-AMBIENTAL: as unidades geológico-ambientais foram agrupadas com características semelhantes do ponto de vista da resposta ambiental, a partir da subdivisão dos domínios geológico-ambientais.

DEF_TEC: DEFORMAÇÃO TECTÔNICA/DOBRAMENTOS

Biblioteca

Ausente
 Não dobrada
 Pouco a moderadamente dobrada
 Intensamente dobrada

CIS_FRAT: TECTÔNICA FRATURAMENTO (Juntas e Falhas)/CISALHAMENTO

Biblioteca

Não fraturada
 Pouco a moderadamente fraturada
 Intensamente fraturada
 Zonas de cisalhamento

ASPECTOS: ASPECTOS TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Biblioteca

Isotrópica	Anisotrópica Concrecional
Anisotrópica indefinida	Anisotrópica Concrecional/Nodular
Anisotrópica Estratificada	Anisotrópica Biogênica
Anisotrópica Estratificada/Biogênica	Anisotrópica com estruturas de dissolução
Anisotrópica Maciça/Vesicular	Anisotrópica com estruturas de colapso
Anisotrópica Maciça/Acamadada	
Anisotrópica Maciça/Laminada	
Anisotrópica Acamadada	
Anisotrópica Acamadada/Filitosa	
Anisotrópica Acamadada/Xistosa	
Anisotrópica Xistosa/Maciça	
Anisotrópica Filitosa/Xistosa	
Anisotrópica Acamadamento magmático	
Anisotrópica Gnáissica	
Anisotrópica Bandada	

INTEMP_F – RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO FÍSICO: dedução feita a partir da análise da composição mineral principal da rocha ou das rochas que sustentam a unidade geológica.

Biblioteca

- Para um tipo de litologia que sustenta a unidade geológica ou complexos plutônicos de várias litologias:

Baixa
Moderada a alta

- Se forem várias litologias:

Baixa a moderada na vertical
Baixa a alta na vertical
Baixa a alta na horizontal e na vertical

INTEMP_Q – RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO QUÍMICO: dedução feita a partir da análise da composição mineral principal da rocha ou das rochas que sustentam a unidade geológica.

Biblioteca

- Para um tipo de litologia que sustenta a unidade geológica ou complexos plutônicos de várias litologias.

Baixa
Moderada a alta
Não se aplica

- Se forem várias litologias:

Baixa a moderada na vertical
Baixa a alta na vertical
Baixa a alta na horizontal e na vertical

GR_COER: GRAU DE COERÊNCIA

Resistência ao corte e à penetração, baseado na tabela de resistência à compressão uniaxial e classes de alteração (VAZ, 1996).

Biblioteca

- Para um tipo de litologia que sustenta a unidade geológica ou complexos plutônicos de várias litologias:

Muito brandas
Brandas
Médias
Duras
Muito brandas a duras

- Se forem vários litotipos:

Variável na horizontal

Variável na vertical

Variável na horizontal e vertical

Não se aplica

TEXTURA – CARACTERÍSTICAS DO MANTO DE ALTERAÇÃO (solo residual): dedução feita a partir da análise da composição mineral principal das rochas.

Biblioteca

Predominantemente arenoso

Predominantemente argiloso

Predominantemente argilossiltoso

Predominantemente argilo-síltico-arenoso

Variável de arenoso a argilossiltoso

Predominantemente siltoso

Não se aplica

PORO_PRI – POROSIDADE PRIMÁRIA: relacionada ao volume de vazios sobre o volume total da rocha (baseado na Tabela de Porosidade Total dos Diversos Materiais Rochosos – vide Capítulo 10).

Biblioteca

- Para um tipo de litologia que sustenta a unidade geológica:

Baixa – (0 a 15%)

Moderada – (15 a 30%)

Alta – >30%

- Para várias litologias que sustentam a unidade geológica:

Variável (0 a >30%)

LITO_HIDRO: Característica da unidade lito-hidrogeológica

Biblioteca

Granular

Fissural

Granular/fissural

Cárstico

Não se aplica

COD_REL – CÓDIGO DOS COMPARTIMENTOS DE RELEVO: sigla para a divisão dos macrocompartimentos de relevo.

RELEVO – MACROCOMPARTIMENTO DE RELEVO: descrição dos macrocompartimentos de relevo.

DECLIVIDAD – DECLIVIDADE: intervalo de declividades dos compartimentos de relevo.

AMPL_TOPO – AMPLITUDE: amplitudes topográficas.

GEO_REL – CÓDIGO DA UNIDADE GEOLÓGICO-AMBIENTAL + CÓDIGO DO RELEVO: sigla da nova unidade geológico-ambiental, fruto da composição da unidade geológica com o relevo. É o campo indexador que liga a tabela aos polígonos do mapa e ao banco de dados. É formada pelo campo COD_UNIGEO + COD_REL.

Biblioteca do COD_REL, RELEVO, DECLIVIDADE e AMPLITUDE.

Símbolo	Tipo de Relevo	Declividade (graus)	Amplitude Topográfica (m)
R1a	Planícies Fluviais ou Fluvialacustres	0 a 3	zero
R1b1	Terraços Fluviais	0 a 3	2 a 20
R1b2	Terraços Marinheiros	0 a 3	2 a 20
R1b3	Terraços Lagunares	0 a 3	2 a 20
R1c1	Vertentes Recobertas por Depósitos de Encosta	5 a 45	Variável
R1c2	Leques Aluviais	0 a 3	2 a 20
R1d	Planícies Fluviomarinhas	0° (plano)	zero
R1e	Planícies Costeiras	0 a 5	2 a 20
R1f1	Campos de Dunas	3 a 30	2 a 40
R1f2	Campos de Loess	0 a 5°	2 a 20
R1g	Recifes	0	zero
R2a1	Tabuleiros	0 a 3	20 a 50
R2a2	Tabuleiros Dissecados	0 a 3	20 a 50
R2b1	Baixos Platôs	0 a 5	0 a 20
R2b2	Baixos Platôs Dissecados	0 a 5	20 a 50
R2b3	Planaltos	0 a 5	20 a 50
R2c	Chapadas e Platôs	0 a 5	0 a 20
R3a1	Superfícies Aplainadas Conservadas	0 a 5	0 a 10
R3a2	Superfícies Aplainadas Degradadas	0 a 5	10 a 30
R3b	<i>Inselbergs</i>	25 a 60	50 a 500
R4a1	Domínio de Colinas Amplas e Suaves	3 a 10	20 a 50
R4a2	Domínio de Colinas Dissecadas e Morros Baixos	5 a 20	30 a 80
R4a3	Domos em Estrutura Elevada	3 a 10	50 a 200
R4b	Domínio de Morros e de Serras Baixas	15 a 35	80 a 200
R4c	Domínio Montanhoso	25 a 60	300 a 2000
R4d	Escarpas Serranas	25 a 60	300 a 2000
R4e	Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos	10 a 45	50 a 200
R4f	Vales Encaixados	10 a 45	100 a 300

4. VISUALIZAÇÃO DOS DADOS – ARCEXIBE 6.0

Objetivando permitir ao usuário do presente projeto a realização de algumas tarefas de geoprocessamento, manipulação dos arquivos e pesquisas, de forma gratuita, sem necessidade de outro *software* ou bibliotecas adicionais, a CPRM/SGB criou o programa ArcExibe.

O programa ArcExibe é um conjunto de rotinas desenvolvidas em *object* Pascal, compiladas em ambiente Delphi[®], utiliza bibliotecas de livre distribuição Map Objects LT ESRI[®] e funções do programa Exibe do Sistema Geoexp.

O ambiente é amigável, fácil e bastante portátil. Através dele, o usuário pode ler e exibir arquivos *shapefile* (formato ESRI[®] - ArcGis), assim como imagens georreferenciadas tif, bmp, Mr.sid e jpg. O programa oferece uma ferramenta de ajuda localizada na barra de menu para auxiliar o usuário no manuseio do programa.

É possível visualizar e pesquisar as informações temáticas geradas pelo projeto no próprio DVD-ROM ou ainda transferir o conteúdo do SIG, presente no DVD-ROM, para o disco interno do computador e criar projetos de interesse específico, inclusive com a possibilidade de adição de novos temas.

5. IMPRESSÃO DO MAPA

Os arquivos para impressão do Mapa Geodiversidade do Estado do Rio Grande do Norte encontram-se **no diretório** denominado **arquivo de impressão**, no formato PDF.

Para a correta plotagem das simbologias que aparecem no mapa em PDF, faz-se necessária a instalação das fontes que estão na pasta **mapa para impressão**. Para isso, o usuário precisará copiar os arquivos das fontes para a pasta Fonts da pasta do Windows, no diretório C.

Foi gerado um arquivo com três páginas contendo: (1^a) o mapa completo, com legenda e cartogramas, com dimensão de 130 x 132 cm; (2^a) o mapa, com dimensão 130 x 78 cm; (3^a) a legenda, com dimensão 130 x 55 cm.

Para imprimir os mapas no formato PDF, faz-se necessário configurar o tamanho da folha da plotadora para as dimensões retromencionadas.

6. DIREITOS AUTORAIS

Todos os direitos autorais pertencem à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM/SGB) e aos autores desta obra. Conquanto os dados digitais advenham de procedimentos adotados internacionalmente, a CPRM/SGB não se responsabiliza pelos efeitos da má utilização mecânica ou de manuseio dos dados pelo usuário. Em síntese, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM/SGB) não se responsabiliza por qualquer perda ou dano que a utilização deste DVD-ROM possa causar.

7. SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO (SEUS) DA CPRM/SGB

Para solicitações, dúvidas e esclarecimentos, utilizar o Serviço de Atendimento ao Usuário (SEUS) ou contatar o responsável técnico do projeto.

Endereço para contato

Avenida Pasteur, 404 – Urca – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 22290-240

Telefone: (21) 2295-5997 – Fax: (21) 2295-5897

seus@rj.cprm.gov.br

<http://www.cprm.gov.br>

Coordenador nacional: Cassio Roberto da Silva

e-mail: cassio@rj.cprm.gov.br

8. REFERÊNCIAS

CPRM. **Mapa geodiversidade do Brasil:** influência da geologia dos grandes geossistemas no uso e ocupação dos terrenos. Brasília: CPRM, 2006a.

CPRM. **Mapa geológico do estado do Piauí.** Escala 1:1.000.000. Teresina: CPRM, 2006b.

CPRM. **Mapa geodiversidade do Brasil.** Escala 1:2.500.000. Legenda expandida. Brasília: CPRM, 2006c. 68 p. CD-ROM.

VAZ, L. F. Classificação genética dos solos e dos horizontes de alteração de rocha em regiões tropicais. **Revista Solos e Rochas**, v. 19, n. 2, p. 117-136, 1996.