

## **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 8.1** 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)**
    - 3.4.1 Pontos Geoturísticos**
    - 3.4.1 Sítios Geológicos e Paleontológicos Cadastrados na Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP)**
    - 3.4.1 Unidades Geológico-Ambientais (Geodiversidade)**
- 4. VISUALIZAÇÃO DOS DADOS – ARCEXIBE 8.1**
- 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<sup>®</sup> 700 MHz; 128 MB de RAM. O sistema roda em aplicativo gerenciador tecnologia ESRI<sup>®</sup> (Environmental Sciences Research Institute) em Windows 2.000, NT, XP, Vista ou 7.

## 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 39° W de Greenwich.

Os arquivos digitais foram submetidos a procedimentos de correção topológica, generalização, apresentando-os através do Programa ArcExibe 8.1 (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 (2010).

### 3.3. TEMAS E FONTE DAS INFORMAÇÕES

O Mapa Geodiversidade do Estado do Ceará foi gerado a partir dos SIGs Geologia e Recursos Minerais das folhas ao milionésimo SA-24 e SB-24, Fortaleza e Jaguaribe, respectivamente (VASCONCELOS *et al.*, 2004 e ANGELIM *et al.*, 2004), do Mapa Geodiversidade do Brasil (CPRM, 2006b), 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:

- **Altimetria**– Elaborado a partir do Modelo Digital do Terreno (MDT), utilizando-se ArcGis 9.3 sobre os dados SRTM (Shuttle Radar Topography Mission).
- **Áreas restritivas**– Terras indígenas, unidades de conservação estadual e federal: – Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>) – situação em 2006.
- **Atrativos geoturísticos** – Geoparques, pontos de interesse geoturísticos com fotos (gerados por este projeto); sítios geológicos cadastrados na Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP): sítios arqueológicos:
- **Compartimentos de padrões de relevo** – Elaborados a partir da delimitação dos macrocompartimentos de relevo obtidos por interpretação de imagens SRTM.
- **Dados do mar** – Os dados batimétricos foram extraídos do projeto **Geologia da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e Áreas Oceânicas Adjacentes: Dados organizados em Sistema de Informações Geográfica (CPRM, 2008)**.
- **Dados de óleo e gás** – Áreas de interesse petrolífero, blocos exploratórios da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) – Campos em desenvolvimento ou produção, poços para investigação de hidrocarbonetos e poços com indícios de hidrocarbonetos: ANP/Superintendência de Definição de Blocos (SDB/ANP/RJ) – situação em agosto de 2009.
- **Domínios hidrogeológicos**: extraídos do Mapa de Domínios e Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM, 2007).
- **Hidrografia** – Rios de margem dupla e simples: Base cartográfica digital obtida a partir de simplificações, adaptações e modificações na hidrografia e sistema viário da Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>); situação em 2006.
- **Imagens GeoCover e Relevo Sombreado** – Mosaico GEOCOVER (2000), Modelo Digital de Elevação (SRTM) e Relevo Sombreado (resolução de 90 m) com iluminação artificial, declinação de 35° e elevação de 45° (processada no *software* ENVI).
- **Limites administrativos e território da cidadania** – Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>); situação em 2008 – Territórios da cidadania e macrorregiões, mesorregiões e microrregiões: Portal da Cidadania/Governo Federal 2009 (disponível em: <<http://www.territoriosdacidadania.gov.br>>); acesso em set. 2010.

- **Localidades** – Capital, sede municipal, povoados, aldeias indígenas e área construída: Base atualizada a partir da Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE; situação em 2006.
- **Poços do Sistema de Informações de Água Subterrânea (SIAGAS)** – Poços cadastrados no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) da CPRM/SGB. Pesquisa realizada em março de 2011, sendo selecionados alguns campos de informações.
- **Recursos minerais e títulos minerários** – Área de relevante interesse mineral, áreas com potencial mineral, área com potencial hidrogeológico, cadastro dos pontos com recursos minerais: SIG Geologia e Recursos Minerais das Folhas ao milionésimo SA-24 e SB-24 e Mapa de Domínios e Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM 2007) – Títulos minerários: Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) (disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br>>); acesso em: março de 2011.
- **Registro fotográfico** – Acervo fotográfico de aspectos gerais e caracterização das unidades geológico-ambientais: Elaborado pelo projeto.
- **Sistema de transporte** – Aeroporto, campo de pouso, portos, rodovias e hidrovias: Modificado a partir da Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>); situação em 2006.
- **Sistema energético** – Aproveitamento hidrelétrico, concessionárias de energia elétrica, distribuidora de energia elétrica, linhas de transmissão, pequenas centrais hidrelétricas, potencial hidrelétrico, refinarias, reservatórios de água, unidades produtoras de gás natural, usinas hidrelétricas e usinas termelétricas: Sistema de Informações Georreferenciadas do Setor Elétrico (SIGEL), 2009; Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRÁS, 2008).
- **Unidades geológico-ambientais e formas de relevo** – Elaborado a partir do agrupamento das unidades geológicas do SIG Geologia e Recursos Minerais das folhas ao milionésimo SA-24 e SB-24, Fortaleza e Jaguaribe (CPRM, 2004a), respectivamente, e do Mapa Geodiversidade do Brasil (2006b), 1:2. 500.000.

### 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\_SÍTIO:** 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. 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

**TIPO\_DEF** - TIPO DE DEFORMAÇÃO

**Biblioteca**

Não se aplica

Deformação rúptil

Deformação dúctil/rúptil

Deformação rúptil/dúctil

Deformação dúctil

**COMP\_REOL** - CARACTERÍSTICAS REOLÓGICAS (Comportamento frente aos esforços mecânicos)

**Biblioteca**

Isotrópico – Caso dos Granitos com granulação e textura homogênea

Anisotrópico – Caso das Unidades formadas por diversas litologias e/ou deformações heterogêneas.

## **ASPECTOS: ASPECTOS TEXTURAIS E ESTRUTURAIS**

### **Biblioteca**

Isotrópica  
Anisotrópica indefinida  
Anisotrópica Estratificada  
Anisotrópica Estratificada/Biogênica  
Anisotrópica Maciça/Vesicular  
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  
Anisotrópica Concrecional  
Anisotrópica Concrecional/Nodular  
Anisotrópica Biogênica  
Anisotrópica com estruturas de dissolução  
Anisotrópica com estruturas de colapso

**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 argilo-siltoso
- Predominantemente argilo-siltico-arenoso
- Variável de arenoso a argilo-siltoso
- 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 12).

**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.

<b>COD_REL</b>	<b>Relevo</b>	<b>Declividade</b>	<b>Amplitude (m)</b>
R1a	Planícies fluviais ou fluviolacustres	0 a 3°	Zero
R1b1	Terraços fluviais	0 a 3°	2 a 20
R1b2	Terraços lagunares	0 a 3°	2 a 20
R1b3	Terraços marinhos	0 a 5°	Até 20
R1c	Vertentes recobertas por depósitos de encosta	5 a 45°	Variável
R1c1	Leques aluviais	0 a 3°	2 a 10
R1d	Planícies fluviomarinhas	Plano – 0°	Zero
R1e	Planícies costeiras	0 a 5°	2 a 20
R1f	Campo de dunas	3 a 30°	Até 40
R1f2	Campos de loess	0 a 5°	2 a 20
R1g	Recifes	Plano – 0°	Zero
R2a1	Tabuleiros	0 a 3°	20 a 50
R2a2	Tabuleiro dissecado	0 a 25°	20 a 50
R2b1	Baixos platôs	2 a 5°	0 a 20
R2b2	Baixos platôs dissecados	2 a 25°	20 a 50
R2b3	Planaltos	2 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 retocadas ou degradadas	0 a 5°	10 a 30
R3b	<i>Inselbergs</i> e outros relevos residuais	25 a 45°	50 a 500
R4a1	Domínio de colinas amplas e suaves	3 a 10°	20 a 50
R4a2	Domínio de colinas dissecadas e de 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 45°	300 a 2.000
R4d	Escarpas serranas	25 a 60°	300 a 2.000
R4e	Degraus estruturais e rebordos erosivos	10 a 25°	50 a 200
R4f	Vales encaixados	10 a 45°	100 a 300

#### 4. VISUALIZAÇÃO DOS DADOS – ARCEXIBE 8.1

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 Ceará encontram-se na pasta denominada mapa, no formato \*.pdf.

O mapa para impressão apresenta as seguintes dimensões: 2.100 mm de altura e 900 mm de comprimento.

Para imprimir o mapa 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@cprm.gov.br

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

**Coordenador nacional:** Cassio Roberto da Silva

e-mail: [cassio.silva@cprm.gov.br](mailto:cassio.silva@cprm.gov.br)

## 8. REFERÊNCIAS

ANGELIM, L.A.A; VASCONCELOS, A.M.; GOMES, J.R.C; WANDERLEY, A.A; FORGIARINI, L.L; MEDEIROS, M. de F.. Folha SB.24 - Jaguaribe. *In*: SHOBHENHAUS, C.; GONÇALVES, J.H; SANTOS, J.O.S; ABRAM, M.B; LEÃO NETO, R.; MATOS, G.M.M; VIDOTTI, R.M; RAMOS, M.AB; JESUS, J.D.A de. (Eds.). **Carta geológica do Brasil ao milionésimo. Sistema de informações geográficas – SIG**. Programa Geologia do Brasil. CPRM, Brasília. CD-ROM, 2004.

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

CPRM. **Mapa de domínios e subdomínios hidrogeológicos do Brasil**. Brasília, DF: CPRM, 2007. CD-ROM

CPRM. **Geologia da plataforma continental jurídica brasileira e áreas oceânicas adjacentes**: dados organizados em Sistema de Informação Geográfica. Brasília, DF: CPRM, 2008. CD-ROM.

IBGE. **Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo**. Disponível em [FTP://geoftp.ibge.gov.br/mapas/Carta\\_Internacional\\_ao\\_Milionesimo](FTP://geoftp.ibge.gov.br/mapas/Carta_Internacional_ao_Milionesimo), acesso em jan 2010.

VASCONCELOS, A.M.; TORRES, P.F.M.; FORGIARINI, L.L; MEDEIROS, M.de F. 2004. Folha SA.24 - Fortaleza. *In*: SHOBHENHAUS, C.; GONÇALVES, J.H; SANTOS, J.O.S; ABRAM, M.B; LEÃO NETO, R.; MATOS, G.M.M; VIDOTTI, R.M; RAMOS, M.AB; JESUS, J.D.A de. (Eds.). **Carta geológica do Brasil ao milionésimo. Sistema de informações geográficas – SIG. Programa Geologia do Brasil**. CPRM, Brasília. CD-ROM