

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)
 - 3.4.2 Sítios Geológicos e Paleontológicos Cadastrados na Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP)
 - 3.4.3 Cavernas Cadastradas na Base de Dados Geoespacializados de Cavidades Naturais Subterrâneas do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV)
 - 3.4.4 Geoparques Propostos pela CPRM/SGB
 - 3.4.5 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[®] 700 MHz; 128 MB de RAM. O sistema roda em aplicativo gerenciador tecnologia ESRI[®] (Environmental Sciences Research Institute) em Windows 2000, 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 as escalas 1:1.000.000 e 1:500.000.

Os dados utilizados na elaboração do SIG e mapa impresso estão representados no Sistema de Projeções de Coordenadas Geográficas e em Projeção Universal Transversa de Mercato, 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 geológicos 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 de Pernambuco foi gerado a partir dos SIGs do Mapa Geológico do Estado de Pernambuco (2001), escala 1:5.000.000, e 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 – Curva:** Elaborado a partir do Modelo Digital do Terreno (MDT), utilizando-se ArcGis 9.3 sobre os dados SRTM (Shuttle Radar Topography Mission). Espaçamento de 50 m.
- **Áreas Protegidas e Especiais – Área indígena:** MJ/FUNAI (disponível em: <<http://www.funai.gov.br>>) e Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>); **Quilombola, reserva biológica e unidades de conservação:** Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>); situação em 2011.
- **Áreas de Relevante Interesse Mineral – Agrupamento mineiro:** SIGMINE/DNPM (disponível em: <http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap>); **GEOBANK (CPRM); Água mineral:** GEOBANK (CPRM); **Área produtiva:** GEOBANK (CPRM); **Áreas em lavra:** SIGMINE (DNPM); **Distrito mineiro de águas minerais:** GEOBANK (CPRM); **Distrito mineiro de rochas e minerais industriais:** SIGMINE (DNPM), GEOBANK (CPRM); **Gemas:**

GEOBANK (CPRM); Metais: GEOBANK (CPRM); Minerais industriais: GEOBANK (CPRM); Províncias minerais: GEOBANK (CPRM); Recursos energéticos: GEOBANK (CPRM); Recursos minerais: GEOBANK (CPRM).

- **Atrativos Geoturísticos** – Cavernas: Base de Dados Geoespacializados de Cavidades Naturais Subterrâneas do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV) (disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/cecav>>); Geoparques propostos pela CPRM/SGB e sítios geológicos cadastrados na Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP): CPRM (2006); Atrativos geoturísticos: Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE.
- **Compartimentos de Relevo** – Elaborados a partir da delimitação dos macrocompartimentos de relevo obtidos por interpretação de imagens.
- **Dados do Mar** – Águas jurisdicionais, batimetria, estruturas geológicas do mar, fácies, isóbatas e isópacas: Geologia da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e Áreas Oceânicas Adjacentes: Dados organizados em Sistema de Informações Geográficas (CPRM, 2008).
- **Dados Hidrográficos** – Água qualidade; fluviométrica; pluviométrica; sub-bacias: Agência Nacional de Água (disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx>>); situação em 2006.
- **Desertificação** – Desertificação e ASD categorias: Dados organizados e disponibilizados por Marcelo Assumpção (IAG/USP); situação em 2008.
- **Domínio Hidrogeológico** – Domínio hidrogeológico: extraído do Mapa de Domínios e Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM, 2007b); Poços do SIAGAS: Poços cadastrados no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) da CPRM/SGB. Pesquisa realizada em 2010, sendo selecionados alguns campos de informações.
- **Estrutural** – Estruturas geológicas: SIG geológico ambiental: *kits* de dados digitais. Folhas SB.25 – Natal/SC.25 – Recife (CPRM, 2006).
- **Fernando de Noronha** – Aeroporto Fernando de Noronha, estradas Fernando de Noronha, Fernando de Noronha, mancha urbana Fernando de Noronha e rios Fernando de Noronha: Mapa Detalhado de Solos do Arquipélago de Fernando de Noronha, escala 1:10.000 (RIBEIRO et al., 2005).
- **Geodiversidade** – Elaborado a partir do agrupamento das unidades geológicas do SIG Geologia e Recursos Minerais do Estado de Pernambuco, escala 1:1.500.000 (CPRM, 2001).

- **Hidrografia** – Hidrografia bifilar e hidrografia unifilar: Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>); situação em 2006. Ajustadas com base em imagem GeoCover.
- **Imagens** – Mosaico GeoCover TM (2000), Modelo Digital de Elevação (SRTM) e Relevo Sombreado (resolução de 90 m) com iluminação artificial, declinação de 315° e elevação de 45° (processada no *software* ArcGis).
- **Infraestrutura** – Gasodutos e gasodutos_válvulas: Dados cedidos pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP); situação em 2006.
- **Limites Administrativos** – Limite estadual, limites municipais, Brasil e países: Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (2006).
- **Linhas de Transmissão** – Linhas de transmissão Geoexist e linhas de transmissão pontos: Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>); situação em 2006.
- **Planimetria** – Aeroporto internacional; área edificada; campos de pouso; cidades; ferrovias; portos; rodovias; capital, hidrovia, outras localidades, ilhas, pista de pouso, povoado e vila: Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>); situação em 2006.
- **Registro fotográfico** – Acervo fotográfico de aspectos gerais e caracterização das unidades geológico-ambientais elaborado pelo Projeto Levantamento da Geodiversidade do Estado de Pernambuco (CPRM/SGB).
- **Risco geológico** – Desertificação e sismos: Dados organizados e disponibilizados por Marcelo Assumpção (IAG/USP); situação em 2008; solos colapsíveis e solos expansivos, suscetibilidade a eventos geológicos, áreas com registro de deslizamento e cidades: Material elaborado pelo geólogo Pedro Augusto dos Santos Pfaltzgraff.
- **Solos** – Unidades de solos: ANA (2010).
- **Territórios da Cidadania** – Mesorregiões e território da cidadania: Portal da Cidadania/Governo Federal 2009 (disponível em: <<http://www.territoriosdacidadania.gov.br>>).

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 8.1. 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. 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.

3.4.3. Cavernas Cadastradas na Base de Dados Geoespacializados de Cavidades 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.

3.4.4. 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.

3.4.5. 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.

ASPECTO – 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 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 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.

COD_REL	Relevo	Declividade (graus)	Amplitude Topográfica (m)
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 Marinheiros	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	0 (plano)	Zero
R1e	Planícies Costeiras	0 a 5	2 a 20
R1f1	Campos de Dunas	3 a 30	Até 40
R1f2	Campos de Loess	0 a 5	2 a 20
R1g	Recifes	0 (plano)	Zero
R2a1	Tabuleiros	0 a 3	20 a 50
R2a2	Tabuleiros Dissecados	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	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 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 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 2000
R4d	Escarpas Serranas	25 a 60	300 a 2000
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 facilitar o seu manuseio.

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

5. IMPRESSÃO DO MAPA

Os arquivos para impressão do Mapa Geodiversidade do Estado de Pernambuco se encontram no diretório denominado **Mapa**, no formato .pdf.

Foi gerado um arquivo contendo o mapa completo, com legenda e cartogramas, com dimensão 260 x 85 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, 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

8. REFERÊNCIAS

CPRM. **SIG geologia e recursos minerais do estado de Pernambuco**. Recife: CPRM, 2001.

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

CPRM. **SIG geológico ambiental**: kits de dados digitais. Folhas SB.25 – Natal/SC.25 – Recife. Escala 1:1.000.000. Rio de Janeiro: CPRM, 2006b. CD-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.

RIBEIRO, M.R.; MARQUES, F.A.; LIMA, J.F.W.F.; BITTAR, Sheila M.B.; FIGUEIRAS, S.B. **Mapa detalhado de solos do arquipélago de Fernando de Noronha**. Escala 1:10.000. Recife: IG/UFRPE, 2005. Cartas, mapas ou similares.

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