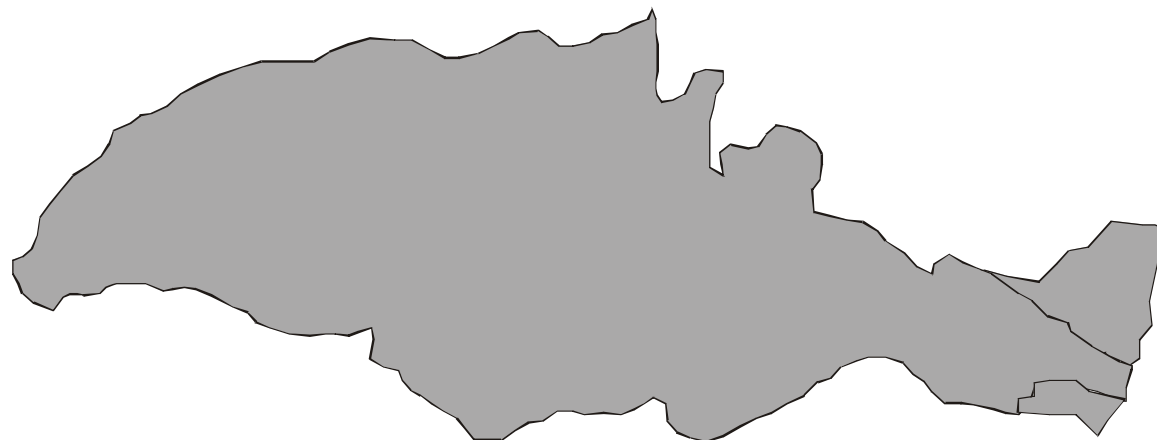




BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO UNA, GL 4 E GL 5

Série Bacias Hidrográficas de Pernambuco Nº 3

Recife - 2006



BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO UNA, QUARTO E QUINTO GRUPOS DE BACIAS
HIDROGRÁFICAS DE PEQUENOS RIOS LITORÂNEOS – GL 4 E GL 5

Série Bacias Hidrográficas de Pernambuco nº 3

AGÊNCIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO
E PESQUISAS DE PERNAMBUCO – CONDEPE/FIDEM

Rua das Ninfas nº 65
Boa Vista – Recife – Pernambuco – Brasil
CEP: 50070-050
Telefone: (81) 3303.5200 Fax: (81) 3222.0793
E-mail: agencia@condepefidem.pe.gov.br

Agência CONDEPE/FIDEM. Rio Una, GL 4 e GL 5.
Recife: 2006. 85 p. (Série Bacias
Hidrográficas de Pernambuco, 3.)
1. HIDROGRAFIA; 2. BACIA HIDROGRÁFICA;
3. RIO UNA, GL 4 E GL 5 ; 4. PERNAMBUCO
I. Série

CDU 550.1 (8/3.4)

GOVERNO DO ESTADO

GOVERNADOR José Mendonça Bezerra Filho
SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO Cláudio José Marinho Lúcio

AGÊNCIA CONDEPE/FIDEM

DIRETORA PRESIDENTE Sheilla Pincovsky de Lima Albuquerque
DIRETOR DE PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES, ESTUDOS E PESQUISAS Ney Eduardo Wanderley Gonçalves
GESTOR DE ESTUDOS E PESQUISAS Maurílio Soares de Lima

EQUIPE TÉCNICA Ângela Maria de Almeida Neves
Rinaldo Pereira de Almeida
Rosa Maria Gonçalves Cavalcanti
Sérgio Ferreira Soares de Oliveira
Wellington Eliazar da Silva (Coordenação)

COLABORADORES Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Una – COBH/UNA
Equipe Técnica de Contas Regionais da GESP
Secretarias Municipais de Educação e Saúde

CAPA E DIAGRAMAÇÃO Margareth Monteiro
Maria Luiza Rangel

APRESENTAÇÃO

Nesta oportunidade, a Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco – CONDEPE/FIDEM, disponibiliza à sociedade pernambucana, com o apoio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Una (COBH-Una), a Série Bacias Hidrográficas de Pernambuco - Volume nº 3.

Trata-se de um conjunto de informações sobre os aspectos geoambientais e socioeconômicos da Bacia Hidrográfica do Rio Una, Grupos de Bacias Hidrográficas de Pequenos Rios Litorâneos GL 4 e GL 5, unidades hídricas estas, localizadas no espaço territorial do Estado.

Com estas informações, reafirma-se o desejo de contribuir com mais um instrumento de auxílio à visualização da Política, do Sistema de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos e do Comitê de Bacia Hidrográfica como espaço de inovação e participação. Enfim, que garanta o direito de acesso à informação e co-responsabilidade cidadã no que tange ao meio ambiente e aos recursos hídricos, que sirva de suporte para a orientação de políticas públicas para o recorte (bacia hidrográfica) e elaboração de documentos técnicos sobre o tema, e que seus benefícios sejam distribuídos por toda a sociedade.

Sheilla Pincovsky de Lima Albuquerque
Diretora Presidente

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O ESTADO DE PERNAMBUCO	08
1.1 Localização, Limites e Área	08
1.2 Regiões Fisiográficas	08
1.3 Regiões Geográficas e Divisão Político-Administrativa	11
1.4 Regiões de Desenvolvimento	18
1.5 Rede Hidrográfica	21
2. GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	24
3. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO UNA, GRUPOS DE BACIAS GL 4 E GL 5	25
3.1 Aspectos Geoambientais e Socioeconômicos	25
3.1.1 Localização	25
3.1.2 Rede Hidrográfica	27
3.1.3 Área	28
3.1.4 Relevo	32
3.1.5 Geologia	33
3.1.6 Características Climáticas	34
3.1.7 Vegetação	35
3.1.8 Área de Proteção Ambiental	35
3.1.9 Solos	37
3.1.10 Uso e Ocupação do Solo	39
3.1.11 Monitoramento Quantitativo e Qualitativo dos Recursos Hídricos	40

3.1.12 Uso da Água.....	43
3.1.13 Resíduos Sólidos.....	43
3.1.14 Abastecimento D'Água e Esgotamento Sanitário	53
3.1.15 Saúde	57
3.1.16 Impactos nos Recursos Hídricos	65
3.1.17 População.....	67
3.1.18 Educação.....	70
3.1.19 Malha Viária	75
3.1.20 Economia	78
3.2 Instituições e Instrumentos de Gestão	82
3.2.1 Comitê de Bacia Hidrográfica	82
3.2.2 Conselho de Usuários de Água	82
3.2.3 Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA	83
3.2.4 Plano Diretor	83
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	84

ANEXOS 1 – Tabelas

ANEXOS 2 - Mapas

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O ESTADO DE PERNAMBUCO

1.1 Localização, Limites e Área

O Estado de Pernambuco situa-se na porção oriental do Nordeste, a menos de 10° de latitude sul, em plena Zona Tropical, o que lhe confere um clima tropical, onde as temperaturas são elevadas durante todo o ano, com médias térmicas anuais que variam entre 25° a 31°C. As precipitações pluviométricas não são uniformemente repartidas, sendo mais abundantes no litoral, reduzindo-se à proporção que se dirigem para oeste. O regime pluviométrico tem influência direta sobre o sistema hídrico do Estado, uma vez que todos os rios dependem diretamente da distribuição e da intensidade das chuvas.

Limita-se ao norte, com os Estados da Paraíba e do Ceará; ao sul, com os Estados de Alagoas e da Bahia; a leste, com o Oceano Atlântico; e a oeste, com o Estado do Piauí.

Com uma área de 98.311,66 km² é um Estado relativamente pequeno quando comparado aos demais Estados brasileiros, e de média extensão em relação aos do Nordeste.

Possui uma configuração espacial estreita no sentido norte-sul, apresentando uma faixa marítima de apenas 187 km de extensão. No sentido leste-oeste alonga-se consideravelmente, chegando a 784 km de extensão. Essa projeção para oeste faz com que cerca de 80% de seu território se situe em região de clima semi-árido, onde as chuvas são poucas e mal distribuídas, ocorrendo, periodicamente, o fenômeno das secas.

1.2 Regiões Fisiográficas

Em decorrência dessa configuração longitudinal e do processo de povoamento, Pernambuco apresenta, do litoral para o interior, uma sucessão de paisagens e de formas diferenciadas de organização do espaço. Daí ter sido seu território dividido pelo IBGE em três regiões fisiográficas: Litoral-Mata, Agreste e Sertão (Mapa 1).

A Região Litoral-Mata corresponde à faixa de terra que vai da costa atlântica aos primeiros contrafortes do Planalto da Borborema. É a menor das três regiões fisiográficas, apresentando uma área um pouco superior a 11 mil km²; entretanto, é a mais importante do Estado, tanto do ponto de vista demográfico quanto econômico.

MAPA 1



Apresenta um clima tropical quente e úmido, com temperaturas médias anuais em torno de 24°C e precipitações pluviométricas abundantes, variando entre 800mm a mais de 2.000mm anuais, sobretudo na porção sul dessa região.

O relevo dessa região é modesto. De uma planície litorânea, quase ao nível do mar, vai se elevando progressivamente, chegando a altitudes em torno de 600m, nas áreas próximas ao Planalto da Borborema.

Ao norte, a planície costeira é interrompida por formas de relevo aplainadas - a Formação Barreiras - cujos níveis oscilam entre 40m a 130m, constituindo os chamados tabuleiros e as chãs. Logo após essas formações, sobretudo na porção sul do Estado, aparecem as colinas arredondadas de formas mamelonares, separadas umas das outras por vales fluviais.

Os solos arenosos da faixa litorânea dão lugar aos solos argilosos das encostas dos morros e colinas de formas brandas e arredondadas.

A rede hidrográfica nessa região apresenta-se perene e caudalosa drenando extensas áreas em consequência de maiores cotas pluviométricas.

O revestimento vegetal é representado pela floresta tropical (Mata Atlântica), hoje bastante reduzida, restando vestígios em áreas de mais difícil acesso.

A Região do Agreste, com uma extensão um pouco superior a 24 mil km², é uma área de transição entre a Mata (a leste) e o Sertão (a oeste). Esse espaço localiza-se quase inteiramente sobre o Planalto da Borborema, relevo mais representativo do Estado, apresentando climas que vão do tropical úmido da Mata ao semi-árido do Sertão.

Em áreas de maiores cotas altimétricas, principalmente nas vertentes expostas aos ventos alísios de sudeste, surgem os brejos de altitude (porções mais úmidas em relação às áreas circundantes), verdadeiros microclimas, cuja atividade agrícola é bastante diversificada e que, como consequência, apresentam maior densidade demográfica.

Nas áreas mais secas a vegetação é de caatinga, que varia de porte e densidade na dependência tanto da quantidade quanto da distribuição das chuvas, além da profundidade dos solos.

A Região do Sertão, que se localiza inteiramente no semi-árido do Estado, possui uma vasta extensão territorial, abrangendo cerca de 63 mil km²; o clima é quente e seco, com temperaturas elevadas e chuvas escassas e mal distribuídas durante o ano. Essas condições climáticas refletem-se na vegetação, nos solos e no regime dos rios, bem como na produção agrícola e na mobilidade da população. Os solos, em sua maior extensão, são rasos e às vezes até inexistentes, uma vez que apresentam grandes afloramentos rochosos.

Nessa região o relevo é formado por vastas superfícies pediplanizadas apresentando maiores elevações ao norte, onde se localiza a Chapada do Araripe, e na serra da Baixa Verde, onde se localiza a cidade de Triunfo, com um microclima muito especial procurado pelos turistas pelas suas condições climáticas diferenciadas no contexto semi-árido.

Na maior parte da região, onde predomina um clima mais seco, aparece a caatinga hiperxerófila, enquanto nas áreas onde as chuvas se distribuem de forma menos irregular, a caatinga é do tipo hipoxerófila. Nos trechos mais elevados aparece a vegetação de transição floresta-caatinga.

1.3 Regiões Geográficas e Divisão Político-Administrativa

Tendo por base a classificação em regiões fisiográficas e levando-se em consideração os processos socioeconômicos e as especificidades locais e regionais do sistema produtivo, o espaço pernambucano é dividido pelo IBGE em cinco mesorregiões e 19 microrregiões geográficas (Tabela 1 e Mapas 2 e 3).

Nessa dinâmica espacial destaca-se a Mesorregião Metropolitana do Recife que possui 3.601.461 habitantes em 2005 (estimativa do IBGE), o que corresponde a 42,81% da população estadual. É a área de maior concentração demográfica, industrial e de serviços de Pernambuco, caracterizada pela conurbação entre as cidades e pelo elevado grau de urbanização.

A Mesorregião da Mata Pernambucana apresenta 1.254.046 habitantes, em 2005, o que corresponde a 14,90% da população estadual. Nessa área os problemas sociais são muito graves, principalmente no período da entressafra da cana-de-açúcar, quando grande parte dos trabalhadores ficam desempregados.

A Mesorregião do Agreste Pernambucano, por sua diversificação mesológica e econômica, apresenta uma população superior à da Mata. Em 2005, apresenta 2.103.740 habitantes, correspondendo a 25 % do contingente do Estado. As modificações no complexo agrário vêm provocando uma forte emigração no meio rural e, em consequência, um crescimento urbano acelerado. Com uma economia urbana diversificada, o Agreste possui um número significativo de expressivos centros regionais.

A Mesorregião do São Francisco Pernambucano, apesar de apresentar a menor população total entre todas as mesorregiões (518.727 habitantes em 2005, o que corresponde a apenas 6,17% do total do Estado), é a área que possui as mais elevadas taxas de crescimento da população, inclusive na área rural; ao passo que às outras mesorregiões do Estado as taxas de crescimento são negativas nesse segmento do espaço. Esse desempenho é fruto do desenvolvimento simultâneo da agricultura irrigada e do setor industrial.

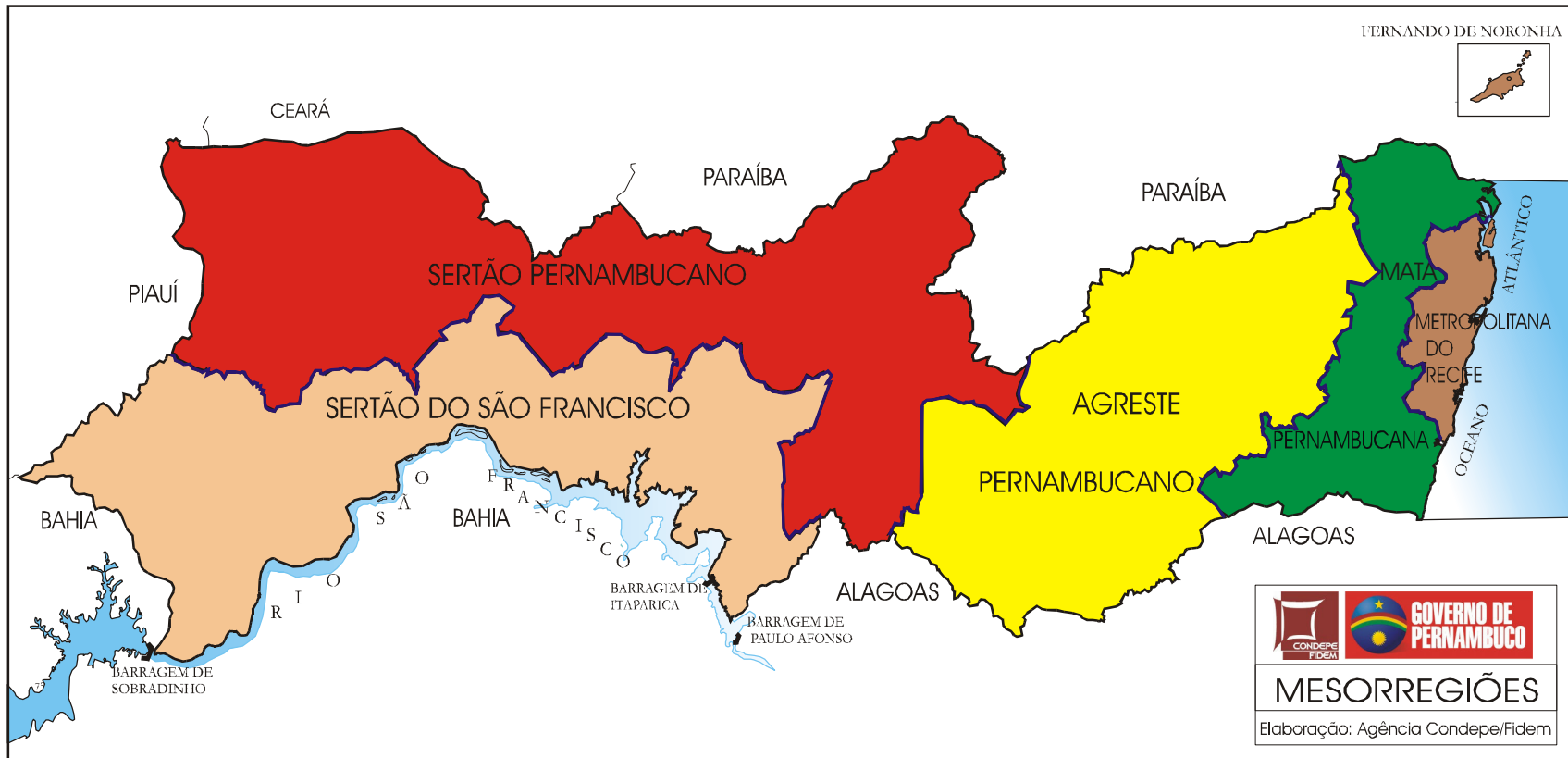
TABELA 1**Divisão do Estado em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas – Pernambuco**

Mesorregião	Microrregião	Municípios
Metropolitana do Recife	Itamaracá	Araçoiaba, Igarassu, Itamaracá e Itapissuma.
	Recife	Abreu e Lima, Camaragibe, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata.
	Suape	Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca.
	Fernando de Noronha	Arquipélago de Fernando de Noronha (Distrito Estadual)
Mata Pernambucana	Mata Setentrional	Aliança, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Condado, Ferreiros, Goiana, Itambé, Itaquitinga, Lagoa de Itaenga, Lagoa do Carro, Macaparana, Nazaré da Mata, Paudalho, Timbaúba, Tracunhaém e Vicência.
	Vitória de Santo Antão	Chã de Alegria, Chã Grande, Glória do Goitá, Pombos e Vitória de Santo Antão.
	Mata Meridional	Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraiial, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré e Xexéu.
Agreste Pernambucano	Vale do Ipanema	Águas Belas, Buíque, Itaíba, Pedra, Tupanatinga e Venturosa
	Garanhuns	Angelim, Bom Conselho, Brejão, Caetés, Calçado, Correntes, Garanhuns, Iati, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa do Ouro, Lajedo, Palmeirina, Paranatama, Saloá, São João, Terezinha e Canhotinho.
	Brejo Pernambucano	Agrestina, Altinho, Barra de Guabiraba, Bonito, Camocim de São Félix, Cupira, Ibirajuba, Lagoa dos Gatos, Panelas, Sairé e São Joaquim do Monte.
	Vale do Ipojuca	Alagoinha, Belo Jardim, Bezerros, Brejo da Madre de Deus, Cachoeirinha, Capoeiras, Caruaru, Gravatá, Jataúba, Pesqueira, Poção, Riacho das Almas, Sanharó, São Bento do Una, São Caetano e Tacaimbó.
	Alto Capibaribe	Casinhas, Frei Miguelinho, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Taquaritinga do Norte, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes.
	Médio Capibaribe	Bom Jardim, Cumaru, Feira Nova, João Alfredo, Limoeiro, Machados, Orobó, Passira, Salgadinho e São Vicente Férrer.

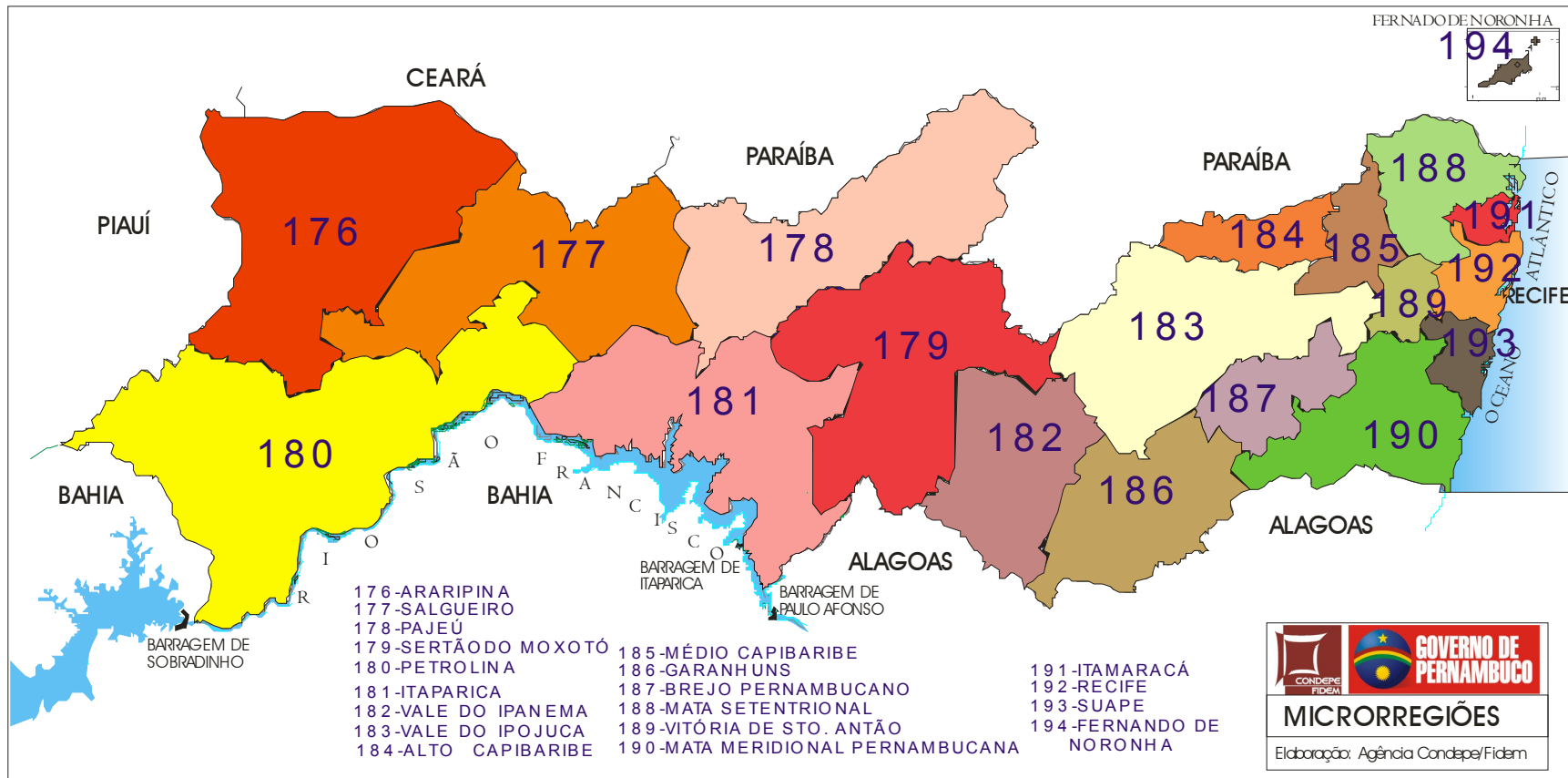
Mesorregião	Microrregião	Municípios
Sertão Pernambucano	Araripina	Araripina, Bodocó, Exu, Granito, Ipubi, Moreilândia, Ouricuri, Santa Cruz, Santa Filomena e Trindade.
	Salgueiro	Cedro, Mirandiba, Parnamirim, Salgueiro, São José do Belmonte, Serrita e Verdejante.
	Pajeú	Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Flores, Igaraci, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, São José do Egito, Serra Talhada, Solidão, Tabira, Triunfo e Tuparetama.
	Moxotó	Arcoverde, Betânia, Custódia, Ibimirim, Inajá, Manari e Sertânia.
São Francisco Pernambucano	Petrolina	Afrânio, Cabrobó, Dormentes, Lagoa Grande, Orocó, Petrolina, Santa Maria da Boa Vista e Terra Nova.
	Itaparica	Belém do São Francisco, Carnaubeira da Penha, Floresta, Itacuruba, Jatobá, Petrolândia e Tacaratu.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
 Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

MAPA 2



MAPA 3



Convém ressaltar que nessa mesorregião a população está concentrada, basicamente, na porção meridional, banhada, em toda a sua extensão, pelo rio São Francisco.

A Mesorregião do Sertão Pernambucano localiza-se inteiramente na porção setentrional do espaço semi-árido, o que lhe confere condições ecológicas desfavoráveis às atividades agrícolas e à fixação das populações. É a mais extensa das mesorregiões do Estado, abrangendo 39% do seu território. Sua população estimativa para 2005, é de 935.619 habitantes, o que corresponde a 11,12% do total estadual (Tabela 2).

O Estado de Pernambuco é dividido político-administrativamente em 184 unidades municipais e um distrito estadual (Arquipélago de Fernando de Noronha). O maior município é Petrolina (4.558,54 km²), enquanto Toritama é o município que apresenta a menor área (30,93 km²).

TABELA 2

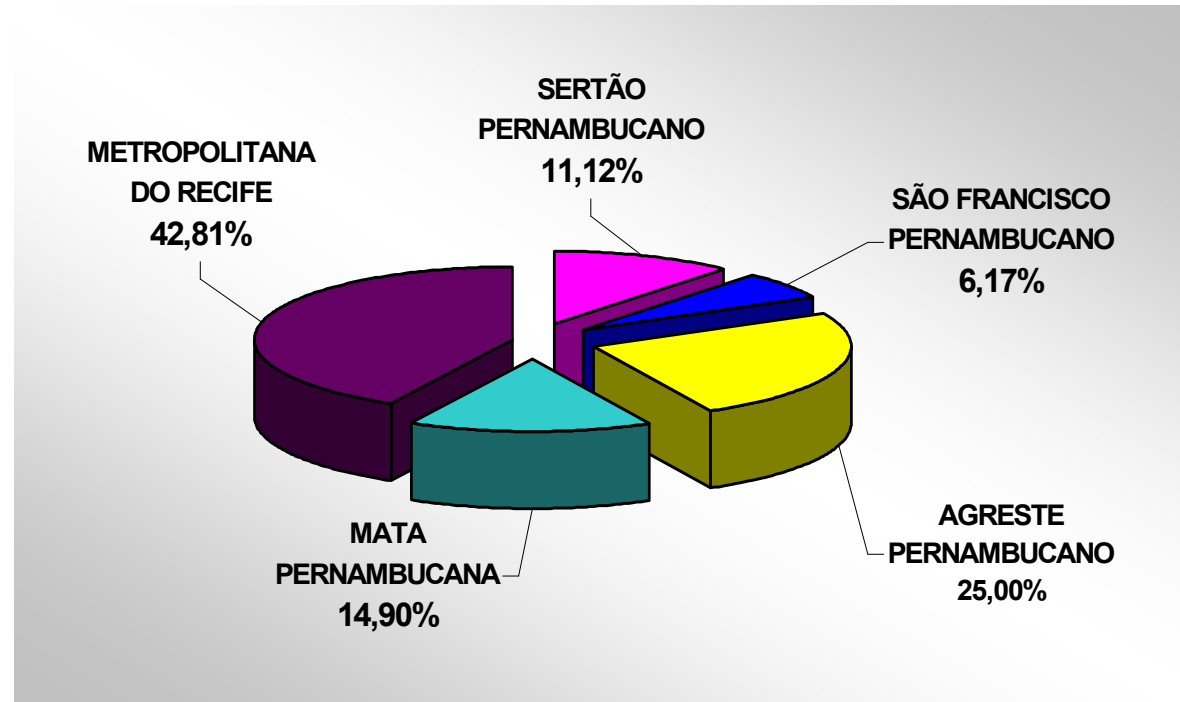
Estimativa da População Residente por Mesorregiões de Pernambuco – 2005

Mesorregiões	População (hab.)	%
Pernambuco	8.413.593	100,00
Sertão Pernambucano	935.619	11,12
São Francisco Pernambucano	518.727	6,17
Agreste Pernambucano	2.103.740	25,00
Mata Pernambucana	1.254.046	14,90
Metropolitana do Recife	3.601.461	42,81

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE
Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

GRÁFICO N° 1

Participação da População Residente por Mesorregiões – Pernambuco – 2005



Fonte: IBGE

1.4 Regiões de Desenvolvimento

Em dezembro de 1999, através da Lei Estadual nº 11.725, o Governo de Pernambuco dividiu o Estado com o objetivo de regionalizar as ações de governo. Assim, foram criadas as Regiões de Desenvolvimento - RD (Mapa 4), cujas denominações e os municípios que as compõem são apresentados na Tabela 3.

TABELA 3

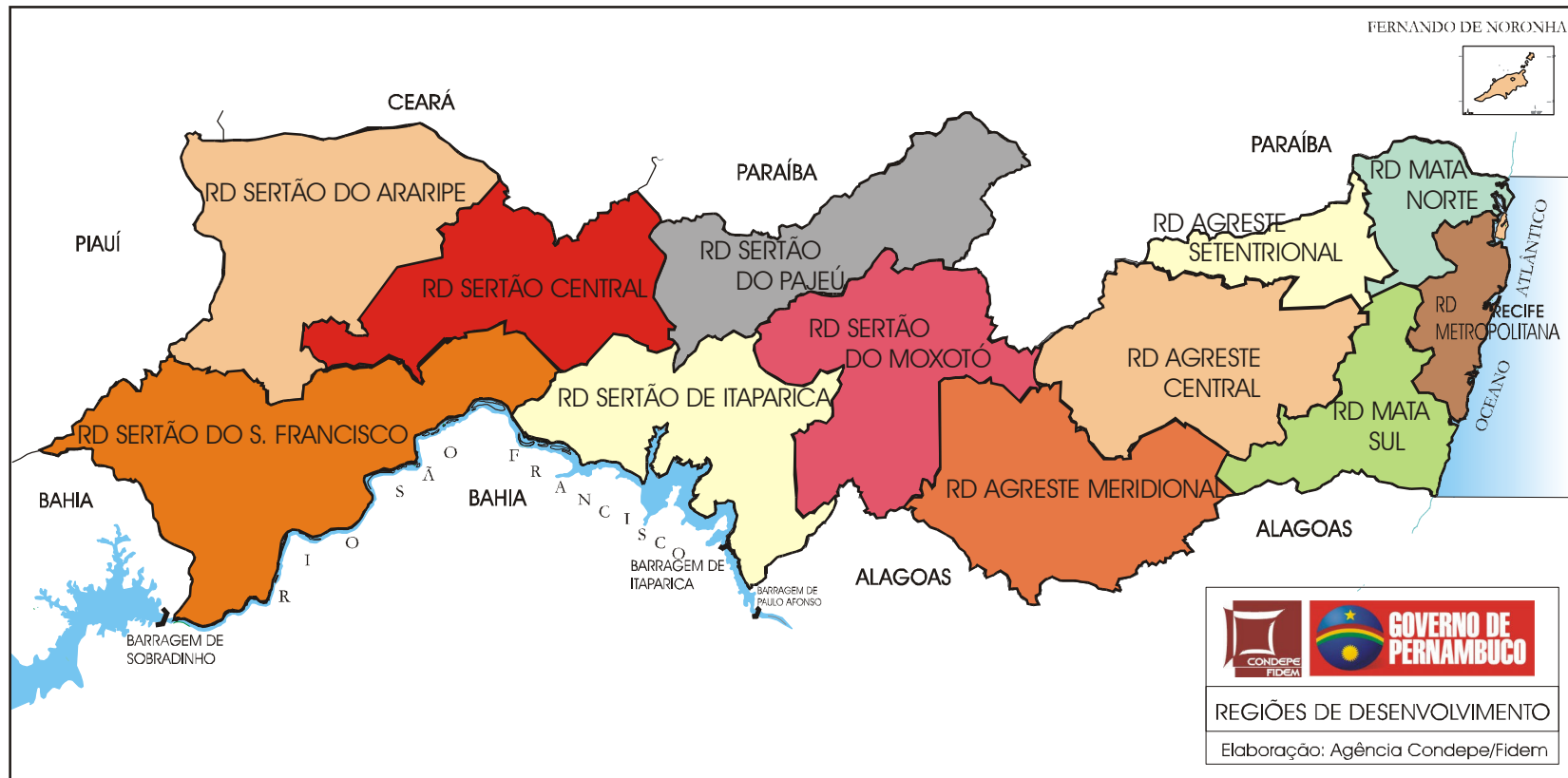
Regiões de Desenvolvimento, Municípios de Pernambuco

Regiões de Desenvolvimento	Municípios
Sertão de Itaparica	Belém de São Francisco, Carnaubeira da Penha, Floresta, Itacuruba, Jatobá, Petrolândia e Tacaratu.
Sertão do São Francisco	Afrânio, Cabrobó, Dormentes, Lagoa Grande, Orocó, Petrolina, Santa Maria da Boa Vista.
Sertão do Araripe	Araripina, Bodocó, Exu, Granito, Ipubi, Moreilândia, Ouricuri, Santa Cruz, Santa Filomena e Trindade.
Sertão do Pajeú	Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Flores, Iguaraci, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, São José do Egito, Serra Talhada, Solidão, Tabira, Triunfo e Tuparetama.
Sertão do Moxotó	Arcoverde, Betânia, Custódia, Ibimirim, Inajá, Manari e Sertânia.
Sertão Central	Cedro, Mirandiba, Parnamirim, Salgueiro, São José do Belmonte, Serrita, Terra Nova e Verdejante.
Agreste Meridional	Águas Belas, Angelim, Bom Conselho, Brejão, Buíque, Caetés, Calçados, Canhotinho, Capoeiras, Correntes, Garanhuns, Iati, Itaíba, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa do Ouro, Lajedo, Palmeirina, Paranatama, Pedra, Saloá, São João, Terezinha, Tupanatinga e Venturosa.
Agreste Central	Agrestina, Alagoinha, Altinho, Barra de Guabiraba, Belo Jardim, Bezerros, Bonito, Brejo da Madre de Deus, Cachoeirinha, Camocim de São Félix, Caruaru, Cupira, Gravatá, Ibirajuba, Jataúba, Lagoa dos Gatos, Panelas, Pesqueira, Poção, Riacho das Almas, Sairé, Sanharó, São Bento do Una, São Caetano, São Joaquim do Monte e Tacaimbó.
Agreste Setentrional	Bom Jardim, Casinhas, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, João Alfredo, Limoeiro, Machados, Orobó, Passira, Salgadinho, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Vicente Férrer, Surubim, Taquaritinga do Norte, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes.

Regiões de Desenvolvimento	Municípios
Mata Sul	Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Chã Grande, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Pombos, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré, Vitória de Santo Antão e Xexéu.
Mata Norte	Aliança, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória de Goitá, Goiana, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa de Itaenga, Macaparana, Nazaré da Mata, Paudalho, Timbaúba, Tracunhaém e Vicência.
Metropolitana	Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ipojuca, Itamaracá, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife, São Lourenço da Mata e o Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

Fonte: Agência CONDEPE/FIDEM

MAPA 4



1.5 Rede Hidrográfica

Com relação aos recursos hídricos, o Estado de Pernambuco não apresenta rios de grande extensão, nem de grande volume de água, excetuando-se apenas o São Francisco, limite natural entre os Estados de Pernambuco e da Bahia, na região sertaneja.

O espaço territorial pernambucano é dividido fisicamente, no sentido norte-sul, pelo grande Planalto da Borborema. Assim, os rios da parte oriental têm seu escoamento realizado no sentido oeste-leste, desaguando diretamente no Oceano Atlântico; são os denominados “rios litorâneos”. Na parte ocidental da Borborema, localizam-se os rios que apresentam as maiores áreas de drenagem e têm escoamento no sentido norte-sul, desaguando no São Francisco; são os denominados “rios interiores” (Mapa 5).

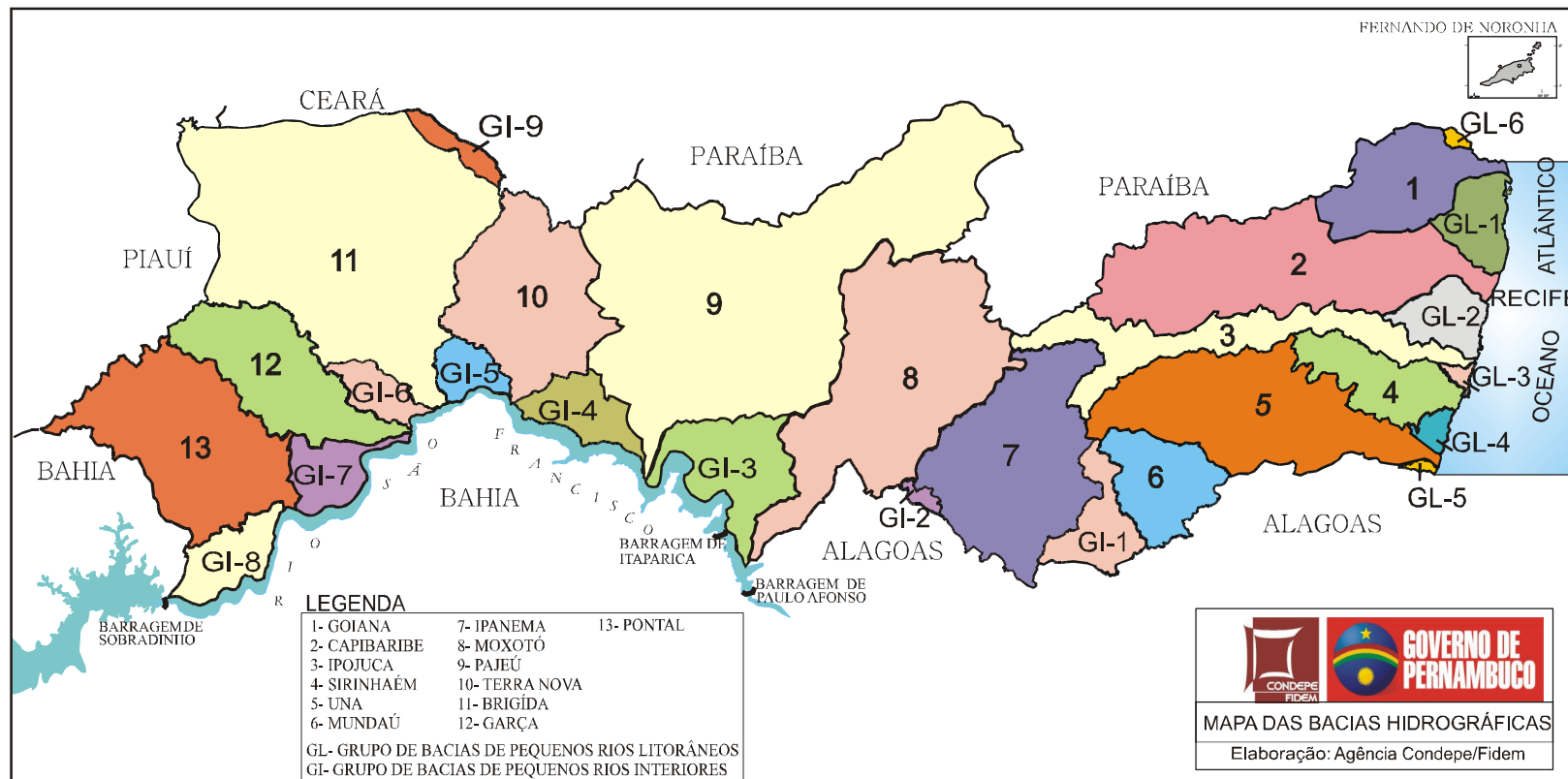
A grande maioria dos rios que compõem a rede hídrica do Estado tem sua bacia hidrográfica localizada integralmente dentro do espaço territorial pernambucano (são os denominados “rios estaduais”), enquanto outros, em menor escala, têm partes de suas bacias alcançando áreas de estados vizinhos (neste caso recebem a denominação de “rios federais”).

De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Pernambuco - PERH-PE, a bacia hidrográfica é a unidade geográfica utilizada para planejar, avaliar e controlar os recursos hídricos. Para atender a essa determinação o território pernambucano foi dividido em 29 Unidades de Planejamento – UP, das quais 13 bacias (rios Goiana, Capibaribe, Ipojuca, Sirinhaém, Una, Mundaú, Ipanema, Moxotó, Pajeú, Terra Nova, Brígida, Garça e Pontal), são as que apresentam maior relevância em relação ao contexto hídrico do Estado. Além dessas bacias existem outras que foram agrupadas, em função de seu pequeno tamanho, constituindo os assim chamados “grupos de bacias hidrográficas de pequenos rios”. De um total de 16 grupos, seis são formados por pequenos rios litorâneos (GL), nove por pequenos rios interiores (GI), além de uma bacia de pequenos cursos d’água que formam a rede de drenagem da Ilha de Fernando de Noronha (Mapa 6).

MAPA 5



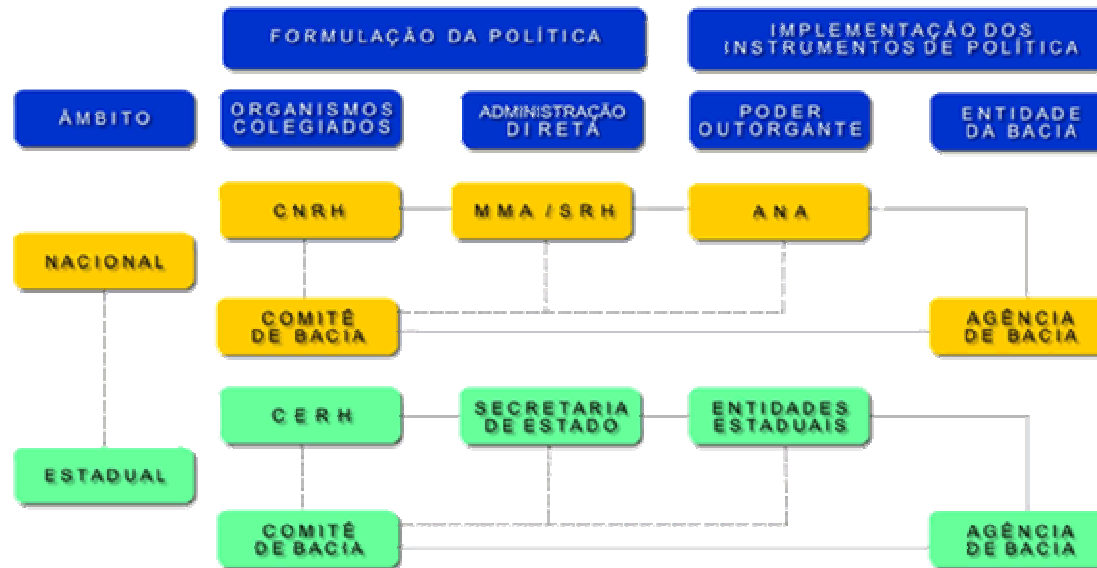
MAPA 6



2. GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Com a instituição da Política e do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, através da Lei Federal nº 9.433/97, o País posicionou-se legalmente com relação à gestão dos recursos hídricos nacionais.

Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos



No Estado de Pernambuco, a gestão dos recursos hídricos é fundamentada atualmente na Lei Estadual nº 12.984, de 30 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A mencionada lei trata de todos os aspectos relacionados aos seguintes temas: Plano Estadual e Planos Diretores de Recursos Hídricos; Sistema de Informações, Conselho Estadual e Fundo Estadual de Recursos Hídricos; Comitês de Bacias Hidrográficas, Conselhos de Usuários de Água, Agências de Bacias, Outorgas, entre outros.

3 . BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO UNA (UP 5), GRUPOS DE BACIAS GL 4 (UP 17) E GL 5 (UP 18)

3.1 Aspectos Geoambientais e Socioeconômicos

3.1.1 Localização

- Rio Una

A bacia hidrográfica do rio Una (UP 5) está situada entre 8° 17' 14" e 8° 55' 28" de latitude sul, e 35° 07' 48" e 36° 42' 10" de longitude a oeste de Greenwich. No espaço territorial do Estado de Pernambuco encontra-se localizada na porção sul da região litorânea.

Por sua configuração, estende-se desde a região Agreste até o litoral do Estado.

Esta unidade hídrica faz parte de áreas de 02 Mesorregiões (Agreste Pernambucano e Mata Pernambucana), de 4 Microrregiões (Vale do Ipojuca, Garanhuns, Brejo Pernambucano e Mata Meridional Pernambucana) e de 3 Regiões de Desenvolvimento: Agreste Meridional, Agreste Central e Mata Sul.

São os seguintes os seus limites:

- ao norte, com as bacias hidrográficas dos rios Ipojuca e Sirinhaém;
- ao sul, com a bacia hidrográfica do rio Mundaú, o Estado de Alagoas e o quinto grupo de bacias hidrográficas de pequenos rios litorâneos – GL 5;
- a leste, com o oceano Atlântico e o quarto grupo de bacias hidrográficas de pequenos rios litorâneos – GL 4; e
- a oeste, com as bacias hidrográficas dos rios Ipojuca e Ipanema.

- Grupo de Bacias GL 4

O grupo das bacias GL 4 localiza-se integralmente na porção sul do Estado. Está situado entre 8°37'10" e 8°50'39" de latitude sul, 35°03'23" e 35°17'45" de longitude a oeste de Gr.. Com essas coordenadas seu espaço territorial fica totalmente inserido em áreas da Mesorregião da Mata Pernambucana, na Microrregião da Mata Meridional Pernambucana e na Região de Desenvolvimento da Mata Sul.

São os seguintes os seus limites:

- ao norte, com a bacia hidrográfica do rio Sirinhaém;
- ao sul, com a bacia hidrográfica do rio Una;
- a leste, com o oceano Atlântico; e
- a oeste, com as bacias hidrográficas dos rios Una e Sirinhaém.

- Grupo de Bacias GL 5

O grupo das bacias GL 5 localiza-se na porção sul do Estado. Está situado entre 8°50'18" e 8°54'30" de latitude sul; 35°08'24" e 35°18'28" de longitude a oeste de Gr. Seu espaço territorial esta localizado em áreas da Mesorregião da Mata Pernambucana, na Microrregião da Mata Meridional Pernambucana e na RD da Mata Sul.

São os seguintes os seus limites:

- ao norte, com a bacia hidrográfica do rio Una;
- ao sul, com o Estado de Alagoas;
- a leste, com o oceano Atlântico; e
- a oeste, com a bacia hidrográfica do rio Una.

3.1.2 Rede Hidrográfica

- Rio Una

Nasce na serra da Boa Vista situada em áreas do município de Capoeiras, a uma altitude de 900m. O seu curso tem de uma maneira geral a direção oeste-leste. Percorre aproximadamente 255km até o seu encontro com o Oceano Atlântico. Apresenta-se com escoamento intermitente até o espaço territorial do município de Altinho, quando, torna-se perene. Essa perenização é provocada essencialmente pelo aumento dos índices pluviométricos. (Mapa Rede Hidrográfica, Anexo).

Os principais tributários do rio Una são:

- margem direita, os riachos: Salobro, Salgadinho, Quatis, da Mandioca; os rios: Chata, Piranji, e Jacuípe; e
- margem esquerda, os riachos: Games, Gravatá, Exú; e os rios: Mentiroso, Maracujá, Camevô, Preto, Camocim-Mirim e José da Costa.

O rio Piranji, tem seu curso iniciado no distrito de Pau Ferro, em Quipapá, a uma altitude aproximada de 600m. Tem uma extensão de 72km e deságua no rio Una a 3km a montante da cidade de Palmares.

- Grupo de Bacias GL 4

A rede hidrográfica do GL 4 está inserida em uma região de grande pluviosidade, fazendo com que o regime fluvial dos cursos d'água seja de perenidade.

Os seus principais cursos d'água são: rios Ilhetas, Cabrobó, União; e os riachos Vermelho e Saltinho.

- Grupo de Bacias GL 5

A rede hidrográfica do GL 5 está inserida na região que faz fronteira com o Estado de Alagoas.

Os seus principais cursos d'água são: riacho Meireles (escoa no sentido oeste-leste e tem 11km de extensão) e rio Persinunga (12km de extensão). Ambos desembocam no Oceano Atlântico.

3.1.3 Área

- Rio Una

Esta bacia cobre uma superfície de 6.295,77km². Nesse estudo foram identificados espaços territoriais de 42 municípios inseridos total ou parcialmente na área da bacia. Dentre estes apenas 19 possuem suas sedes em áreas da bacia (Tabela 4).

O município com menor área pertencente à bacia é Sanharó com 2,57km² (Mapa Divisão Político-Administrativa, Anexo).

TABELA 4

Mesorregiões, Microrregiões, Regiões de Desenvolvimento e Municípios Drenados Pela Bacia Hidrográfica do Rio Una de Pernambuco

Mesorregiões	Microrregiões	Regiões de Desenvolvimento (RD)	Municípios	Área do Município		
				Total (km ²)	Pertencente à Bacia	
					km ²	%
Mata Pernambucana	Mata Meridional Pernambucana	Mata Sul	Água Preta ^(*)	532,0	477,2	89,7
			Barreiros ^(*)	229,8	195,1	84,9
			Belém de Maria ^(*)	63,8	63,8	100,0
			Catende ^(*)	160,9	160,9	100,0
			Gameleira	260,8	33,1	12,7
			Jaqueira ^(*)	90,9	90,9	100,0
			Joaquim Nabuco ^(*)	115,6	67,9	58,7
			Maraial ^(*)	217,3	217,3	100,0
			Palmares ^(*)	376,2	376,2	100,0
			Quipapá ^(*)	225,6	225,6	100,0

Mesorregiões	Microrregiões	Regiões de Desenvolvimento (RD)	Municípios	Área do Município				
				Total (km ²)	Pertencente à Bacia			
					km ²	%		
Agreste Pernambucano			Rio Formoso	235,0	15,7	6,7		
			São Benedito do Sul ^(*)	209,3	209,3	100,0		
			São José da Coroa Grande	75,0	18,7	24,9		
			Tamandaré	205,0	92,3	45,0		
			Xexéu ^(*)	116,5	116,5	100,0		
	Brejo Pernambucano	Agreste Central	Agrestina ^(*)	198,0	198,0	100,0		
			Altinho ^(*)	452,6	447,2	98,8		
			Barra de Guabiraba	118,1	5,0	4,2		
			Bonito ^(*)	392,9	284,1	72,3		
			Camocim de São Félix	50,9	13,6	26,7		
			Cupira ^(*)	104,2	104,2	100,0		
			Ibirajuba ^(*)	218,0	218,0	100,0		
			Lagoa dos Gatos ^(*)	189,2	189,2	100,0		
			Panelas ^(*)	369,6	369,6	100,0		
			São Joaquim do Monte ^(*)	230,6	218,8	94,9		
			Garanhuns	Agreste Meridional	Caetés	324,2	25,0	7,7
					Calçado ^(*)	56,0	39,7	70,9
					Canhotinho	423,0	36,4	8,6

Mesorregiões	Microrregiões	Regiões de Desenvolvimento (RD)	Municípios	Área do Município		
				Total (km ²)	Pertencente à Bacia	
					km ²	%
			Jucati ^(*)	109,4	22,0	20,1
			Jupi ^(*)	151,2	86,5	57,2
			Jurema ^(*)	147,0	139,4	94,8
			Lajedo ^(*)	208,9	206,2	98,7
	Vale do Ipojuca	Agreste Central	Bezerros	545,7	63,8	11,7
			Cachoeirinha ^(*)	183,2	181,2	98,9
			Caruaru	932,0	11,2	1,2
			Pesqueira	1.036,0	17,6	1,7
			Sanharó	247,5	2,57	1,04
			São Bento do Una ^(*)	715,9	638,6	89,2
			São Caetano	373,9	105,4	28,2
			Tacaimbó	210,9	55,3	26,2
			Capoeiras ^(*)	344,3	253,1	73,5
			Venturosa	326,1	3,6	1,1
	Agreste Meridional					
Total				-	6.295,77	100,0

Fonte: IBGE / Agência CONDEPE/FIDEM

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

^(*) Município com sede inserida na bacia.

- Grupo de Bacias GL 4

Este grupo de bacias apresenta uma área de 286,4 km². Os municípios de Barreiros, Rio Formoso, Sirinhaém e Tamandaré têm áreas localizadas no GL4, entretanto somente 2 tem sua sede inserida na bacia, conforme Tabela 5. (Mapa Divisão Político-Administrativa, Anexo)

TABELA 5

Mesorregiões, Microrregiões, Regiões de Desenvolvimento e Municípios Drenados Pelo Grupo de Bacias Hidrográficas de Pequenos Rios Litorâneos GL 4 de Pernambuco

Mesorregiões	Microrregiões	Regiões de Desenvolvimento (RD)	Municípios	Área do Município		
				Total (km ²)	Pertencente à Bacia	
					km ²	%
Mata Pernambucana	Mata Meridional Pernambucana	Mata Sul	Barreiros	229,8	27,6	12,0
			Rio Formoso ^(*)	235,0	108,8	46,3
			Sirinhaém	356,7	41,7	11,7
			Tamandaré ^(*)	205,0	108,2	52,8
Total				-	286,4	-

Fonte: IBGE / Agência CONDEPE/FIDEM

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

^(*) Município com sede inserida na bacia.

- Grupo de Bacias GL 5

O GL 5 apresenta uma área de 63,4 km². Os municípios de Barreiros e São José da Coroa Grande têm áreas localizadas neste grupo de bacias, entretanto somente o segundo tem sua sede inserida na unidade hídrica conforme Tabela 6. (Mapa Divisão Político-Administrativa, Anexo)

TABELA 6

Mesorregiões, Microrregiões, Regiões de Desenvolvimento e Municípios Drenados Pelo Grupo de Bacias Hidrográficas de Pequenos Rios Litorâneos GL 5 de Pernambuco

Mesorregiões	Microrregiões	Regiões de Desenvolvimento (RD)	Municípios	Área do Município		
				Total (km ²)	Pertencente à Bacia	
					km ²	%
Mata Pernambucana	Mata Meridional Pernambucana	Mata Sul	Barreiros	229,8	7,1	3,1
			São José da Coroa Grande ^(*)	75,0	56,3	75,1
Total				-	63,4	-

Fonte: IBGE / Agência CONDEPE/FIDEM

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

^(*) Município com sede inserida na bacia.

3.1.4 Relevô

- Rio Una

A região oriental da unidade hídrica apresenta formas de relevo bem distintas: planície (com cotas altimétricas inferiores a 100m), correspondente à faixa costeira e outra formada por um conjunto de morros e colinas, de formato mamelonar, que se estende até as proximidades do planalto da Borborema, no espaço territorial dos municípios de Maraiá, Catende e Palmares (as altitudes chegam até 300m). A partir deste ponto na parte ocidental da bacia (sobre o planalto da Borborema), localizam-se superfícies aplanadas com altitudes variando entre 400 e 700m.

As áreas com cotas altimétricas mais elevadas, variando entre 800 e 1000m, estão situadas na porção oeste, em áreas dos seguintes municípios: Capoeiras, Pesqueira e Jupi.

- Grupo de Bacias GL 4 e GL 5

O relevo característico dessas unidades hídricas é o do tipo planície, com cotas altimétricas inferiores a 100m, correspondente à faixa costeira.

3.1.5 Geologia

- Rio Una

A bacia do rio Una é representada, quase inteiramente, por rochas cristalinas e cristalofilianas do Pré-Cambriano Indiviso.

Grande parte de sua área é constituída pelo Complexo Migmatítico-Granitóide - pCmi com participação aproximadamente igualitária entre os migmatitos e os granitos. Os migmatitos, dos tipos estromático, epibolítico, nebulítico e diadísítico, com composição predominantemente granodiorítica possuindo paleossoma anfíbolítico e neossoma quartzo-feldspático, ocorrem principalmente nas áreas de Belém de Maria, Maraial até Água Preta e, mais a oeste, de São Bento do Una a Agrestina.

Quanto aos granitos associados a granodioritos dominam áreas de Barreiros, Jurema, Lagoa dos Gatos a Bonito; isolados como corpos graníticos ocorrem ainda a oeste de Lagedo e Jupi e ao sul de Belo Jardim.

No município de Cachoeirinha, em forma elíptica ocorre um corpo de sienito com variações entre quartzo-sienito e melasienito, do Pré-Cambriano Superior.

As estruturas dúcteis predominam nos migmatitos da região que abrange os municípios de Catende e Água Preta com eixos antifformes e sinformes. Eventuais falhamentos transcorrentes destrógiros ocorrem nesses migmatitos, além de um falhamento transcorrente levógiro de maior extensão, de Capoeiras a São Bento do Una, com direção NE - SW a NNE - SSW.

A área sedimentar é representada quase inteiramente por depósitos areno-argilosos de aluviões recentes, além de reduzidos testemunhos da Formação Barreira.

- Grupo de Bacias GL 4

A geologia do GL 4 é bastante simples. Numa parte maior é representada por granitos e granodioritos do Pré-Cambriano Indiviso denominado Complexo Migmatítico-Granitóide - pCmi, parte integrante do Maciço Mediano Pernambuco-Alagoas (Brito Neves, 1975). Estruturalmente, ocorrem algumas falhas transcorrentes com movimento destrógiro, e direções semi-paralelas entre si.

Nua área menor, possui reduzidas ocorrências da Formação Barreiras, em morros colinosos isolados representados por sedimentos areno-argilosos de idade Plio-Pleistocênica.

Os depósitos recentes de aluviões englobam sedimentos fluviais e mistos continentais-marinhos, ao longo da orla costeira, incluindo até mangues orgânicos.

- Grupo de Bacias GL 5

Esta unidade hídrica é geologicamente muito singela. A maior parte é representada por granitos e granodioritos, aluviões e sedimentos da Formação Barreiras.

Os granitos e granodioritos fazem parte integrante do Complexo Migmatítico-Granitóide - pCmi - do Maciço Pernambuco-Alagoas (Brito Neves, 1975).

Estruturalmente não há nenhum evento marcante, ocorrendo apenas algumas fraturas de direção NW-SE, de pouca relevância.

Os depósitos recentes de aluviões englobam sedimentos fluviais e mistos continentais-marinhos, ao longo da orla costeira, incluindo até mangues orgânicos.

A ocorrência de sedimentos areno-argilosos da Formação Barreiras é muito restrita.

3.1.6 Características Climáticas

- Rio Una, Grupo de Bacias GL 4 e GL 5

O clima da região onde estão situadas as unidades hídricas em estudo está caracterizado da seguinte forma: na área costeira, localizada na Zona da Mata (estão localizadas nessa faixa parte da bacia do rio Una e integralmente os Grupos de Bacias GL 4 e GL 5), apresenta-se quente e úmido, com totais anuais de precipitação elevados (superiores a 1.000 mm). Os maiores índices pluviométricos tem duração de seis meses, iniciando-se no mês de março e prolongando-se até julho/agosto.

A região do Agreste Pernambucano é uma área intermediária entre a Zona da Mata e o Sertão, apresentando similaridade ora com uma, ora com outra região. A bacia do rio Una possui claramente esses dois comportamentos climáticos, tendo o espaço territorial do município de Agrestina como o limite desses dois regimes climáticos.

As áreas do Agreste mais próxima do Sertão, têm o mês de março como o mês mais chuvoso (a precipitação anual média está entre 600 e 800 mm), salientando-se que estas precipitações são menos concentradas do que no Sertão. Já nas áreas da região localizadas próxima da Zona da Mata, o mês mais chuvoso é junho.

3.1.7 Vegetação

- Rio Una

A porção ocidental da bacia do rio Una está localizada na região Agreste do Estado. Nela observa-se a ocorrência do tipo de cobertura vegetal característica do semi-árido, representada por espécies xerófilas, algumas com espinhos, decíduas e grande presença de Cactáceas e Bromeliáceas.

Na porção oriental da bacia cuja maior parte se localiza na Zona da Mata, apresenta vegetação do tipo floresta perenifolia tropical atlântica, hoje já bastante degradada pela ação do homem para atender a exploração da cultura da cana-de-açúcar.

Na área litorânea, predomina a vegetação formada por mangues, restingas e coqueiros.

- Grupo de Bacias GL 4 e GL 5

Essas unidades hídricas apresentam cobertura vegetal do tipo floresta perenifolia tropical atlântica (característica da Zona da Mata) e na área litorânea, predomina a vegetação formada por mangues, restingas e coqueiros.

3.1.8 Área de Proteção Ambiental

No espaço territorial dos municípios que compõem o recorte destas unidades hídricas (Rio Una e Grupos de Bacias GL 4 e GL 5), são encontradas as áreas de proteção ambiental constantes da tabela a seguir.

TABELA 7

Áreas de Proteção Ambiental Localizadas nos Municípios que Compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Una, Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 de Pernambuco

Município	Área de Proteção Ambiental	Domínio	Ecossistema Protegido	Lei / Portaria	Área (ha)
Altinho	RPPN - Cabanos	Privado	Caatinga	Portaria IBAMA nº 092/2002	06
	Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho	Público Municipal	Brejo de Altitude	Decreto Municipal 2.796/1983	395
Barreiros	APA - Costa dos Corais	IBAMA/CEPENE	Marinho	Decreto Federal de 23/10/1997	-
	APA de Guadalupe	CPRH	Diversos	Decreto Estadual nº 19.635/1997	44.799
	APA do Estuário do Rio Carro Quebrado	Estadual	Manguezal	Lei Estadual nº 9.931/1986	402
	APA do Estuário do Rio Una	Estadual	Manguezal	Lei Estadual nº 9.931/1986	553
Bezerros	Parque Ecológico de Serra Negra	Público Municipal	Caatinga	Decreto Lei Municipal nº 036/1989	3,24
Caruaru	Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho	Público Municipal	Brejo de Altitude	Decreto Municipal 2.796/1983	395
Jaqueira	RPPN - Frei Caneca	Privado	Mata Atlântica	Portaria IBAMA nº 091/2002	630,43
Rio Formoso	Reserva Biológica de Saltinho	Público Federal	Mata Atlântica	Decreto Federal nº 88.744/1983	167
	APA - Costa dos Corais	IBAMA/CEPENE	Marinho	Decreto Federal de 23/10/1997	-
	APA de Guadalupe	CPRH	Diversos	Decreto Estadual nº 19.635/1997	12.075
	APA de Sirinhaém	CPRH	Diversos	Decreto Estadual nº 21.229/1998	2529,97
	APA - Estuário do Rio Formoso	Estadual	Estuário	Lei Estadual nº 9.931/1986	854,41
São Caetano	RPPN – Pedra do Cachorro	Privado	Caatinga	Portaria PR. 88/2001 DOE 07/06/2001	18

Município	Área de Proteção Ambiental	Domínio	Ecossistema Protegido	Lei / Portaria	Área (ha)
São José da C. Grande	APA - Costa dos Corais	IBAMA/CEPENE	Marinho	Decreto Federal de 23/10/1997	-
	APA do Estuário do Rio Una	Estadual	Manguezal	Lei Estadual nº 9.931/1986	370,73
Sirinhaém	APA de Guadalupe	CPRH	Diversos	Decreto Estadual nº 19.635/1997	6.150
	APA de Sirinhaém	CPRH	Diversos	Decreto Estadual nº 21.229/1998	3.884,41
	APA dos Estuários dos Rios Sirinhaém e Maracaípe	Estadual	Manguezal	Lei Estadual nº 9.931/1986	1.001,21
	AAPA – Estuário do Rio Formoso	Estadual	Manguezal	Lei Estadual nº9.931/1986	1.955,40
Tamandaré	Reserva Biológica de Saltinho	Público Federal	Mata Atlântica	Decreto Federal nº 88.744/1983	381
	APA – Costa dos Corais	IBAMA/CEPENE	Marinho	Decreto Federal de 23/10/1997	-
	APA de Guadalupe	CPRH	Diversos	Decreto Estadual nº 19.635/1997	11.079
	APA – Estuário do Rio Formoso	Estadual	Manguezal	Lei Estadual nº9.931/1986	204,31
	APA do Estuário do Rio Carro Quebrado	Estadual	Manguezal	Lei Estadual nº9.931/1986	189,31

Fonte: CPRH

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

Nota: A APA - Costa dos Corais engloba áreas de municípios que compõem a bacia do Una, GL 4 e GL 5, no Estados de Pernambuco e áreas do Estado de Alagoas, totalizando 413.563,00ha. A APA de Sirinhaém engloba áreas de municípios que compõem o GL 4, como também do município de Ipojuca, totalizando 6.902ha. A APA do Estuário dos rios Sirinhaém e Maracaípe engloba áreas de município que compõem o GL 4, como também do município de Ipojuca, totalizando 6.902ha.

3.1.9 Solos

- Rio Una

Os solos mais expressivos da bacia hidrográfica do rio Una são: Planossolos, Regossolos, Vertissolos, Solos Litólicos, Podzólicos Distróficos, Latossolos Distróficos e Areias Quartzosas Marinhas. (Mapa de Solos, Anexo)

A porção semi-árida da bacia, já situada no Agreste, encontra-se ocorrência de Regossolos (REe e REd), Planossolos (PL), Vertissolos (V) e Solos Litólicos (Re), que têm no geral potencial de aproveitamento econômico com pastagem e com agricultura.

Os Regossolos ocorrem em áreas isoladas ao norte, a nordeste e a sudoeste da bacia do rio Una. São solos pouco desenvolvidos, arenosos, medianamente profundos, com presença de materiais primários no perfil. A utilização mais apropriada para esses solos é o cultivo de pastagens adaptadas à região que não devem dispensar um bom manejo de vegetação natural de caatinga, em especial no período de estiagem.

O Planossolos Solódicos são solos rasos, de baixa permeabilidade, que freqüentemente apresentam excesso de água no período chuvoso e extremo ressecamento no período seco. Tem relevo plano e suavemente ondulado e salienta-se que eles representam grandes áreas ao longo dos principais rios na bacia. Devem ser utilizados para o cultivo de pastagens.

Os Vertissolos são solos com relevo suave ondulado, alta fertilidade e elevado teor de argila. A utilização mais apropriada para esses solos é mesmo a produção de pastagens nativas e/ou cultivadas.

Os Solos Litólicos são muito pouco desenvolvidos e fortemente sujeitos à erosão face ao relevo forte ondulado e montanhoso que apresentam. Têm baixa capacidade de retenção hídrica e elevado poder de escoamento superficial quando da ocorrência de chuvas. Devem ser reservados a preservação da fauna e da flora.

A porção da bacia, que fica localizada na região fisiográfica Litoral-Mata, apresenta solos mais desenvolvidos (Podzólicos Distróficos (PV), Latossolos Distróficos (LVd) todavia, com relevo movimentado, raramente ondulado, e, mais freqüentemente, forte ondulado a montanhoso. Atualmente esses solos são cultivados com cana-de-açúcar e pequenas áreas de pastagens para os animais de trabalho.

Na baixada litorânea próximo a orla marítima ocorrem as Areias Quartzosas Marinhas Distroficas (AMd). São planas, excessivamente arenosas e drenadas, muito ácidas e de baixa fertilidade natural. É utilizada com pastagem e coqueiros. Atualmente o uso dessas terras tem interessado mais a atividades urbanas de loteamentos pela proximidade do mar, em detrimento ao uso agrícola.

- Grupo de Bacias GL 4 e GL 5

Na área dos Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 (Mapa de Solos, Anexo), encontra-se ocorrência dos seguintes solos: Latossolos (LVd), encontrados na área do grupo de bacias GL 4; são representados por duas unidades de mapeamento: a primeira, corresponde a uma associação de Latossolos de relevo plano e Podzólicos orto, relevo forte ondulado. Estes solos são desenvolvidos com boa capacidade de retenção hídrica, moderada capacidade de aproveitamento das chuvas, e baixo grau de erodibilidade, nas fases de relevo plano. Estes solos podem ser utilizados com culturas de ciclo curto e longo, com exceção das de ciclo curto para os Podzólicos de relevo forte ondulado.

Na segunda unidade de mapeamento os Latossolos são associados com Podzólicos, todos profundos, com relevo movimentado predominando a fase forte ondulado. São argilosos, têm elevada capacidade de retenção hídrica, são ácidos e de baixa fertilidade. Devem ser utilizados com pastagens, com reflorestamento na meia encosta, para evitar a formação de processos erosivos. Atualmente são explorados com cana de açúcar.

Nas áreas de baixio e relevo plano ocorrem os Solos Gley Indiscriminados (HG). De uma maneira geral são solos com problemas de drenagem, no período chuvoso.

Ocorrem na bacia na baixada litorânea, próxima a orla marítima, as Areias Quartzosas Marinhas Distróficas (AMd). Excessivamente arenosas e drenadas, são utilizadas como áreas de pastagem, intercaladas de plantios de coqueiros. Atualmente essas terras tem interessado mais a atividades urbanas de loteamentos pela proximidade do mar.

Nas áreas alagadas próximo a orla marítima, já sob influência da água e do movimento das marés são encontrados os Solos Indiscriminados de Mangue (SM) que compreendem solos halomórficos. São pouco desenvolvidos, com elevado teor de sais, e sedimentos finos que se juntam a matéria orgânica da decomposição da vegetação existente fornecendo alimento para espécies de animais que dessa água dependem para viver. Devem ser reservados à preservação da fauna e da flora, já que são ricos em espécies típicas do mangue.

3.1.10 Uso e Ocupação do Solo

Na área das unidades hídricas em estudo, o uso e ocupação do solo são o seguinte:

- Rio Una, Grupo de Bacias GL 4 e GL 5

- Ocupação Urbana e Industrial;
- Áreas exploradas com a cultura da cana-de-açúcar;
- Policultura e Pecuária;
- Áreas de Vegetação Arbórea Fechada, Arbustivo-Arbórea Aberta e Arbustivo-Arbórea Fechada;
- Manguezal; e
- Barramentos.

3.1.11 Monitoramento Quantitativo e Qualitativo dos Recursos Hídricos

- Rio Una e Grupos de Bacias GL 4 e GL 5

. Monitoramento Quantitativo

No espaço territorial pertencente aos Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 não existem barramentos, enquanto que na área da bacia hidrográfica do rio Una estão localizados vários açudes. Os principais são apresentados a seguir (Tabela 8).

TABELA 8

Principais Açudes Existentes Bacia Hidrográfica do Rio Una de Pernambuco

Nome	Localização	Capacidade Máxima (m ³)	Finalidade
Prata	Bonito	42.147.000	Abastecimento
Gurjão	Capoeiras	4.700.000	Irrigação / Perenização
Poço da Areia	Camocim de São Félix	2.363.324	Abastecimento / Irrigação
Caiana	São Joaquim do Monte	1.361.340	Abastecimento
Brejo do Buraco	São Caetano	1.070.347	Abastecimento
Cantinho	Altinho	831.376	Abastecimento
Sítio Barragem	Lajedo	735.000	Abastecimento / Irrigação
Capoeira do Pinto	São Bento do Una	625.900	Irrigação
Santa Rita	Calçado	579.000	Abastecimento
Capoeiras	Capoeiras	500.000	Abastecimento

Fonte: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTMA
Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

O monitoramento quantitativo das águas de alguns barramentos é realizado pela equipe técnica da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTMA.

. Monitoramento Qualitativo

O serviço de monitoramento da qualidade das águas dessa bacia hidrográfica é realizado pela Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos-CPRH. Para tanto é utilizada uma rede de coleta dirigida, elaborada para identificar/caracterizar fontes de poluição e avaliar os usos pretendidos para o manancial. Nessa rede são coletadas amostras em treze estações. (Representação Gráfica dos Corpos D'Água da Bacia Hidrográfica do Rio Una, Anexo)

A qualidade da água nas estações de monitoramentos localizadas na bacia em estudo é apresentada na tabela 9.

TABELA 9

Estações de Monitoramento da Qualidade da Água da Bacia Hidrográfica do Rio Una de Pernambuco - 2006

Estação	Data da Informação	Rio/Riacho	Município	Local	Classificação de Qualidade (*)
UN - 03	Junho/2006	Rio Una	Capoeiras	Na barragem Gurjão, local de captação da Compesa	Poluída
UN - 07	Junho/2006	Riacho do Brejo	São Caetano	Na barragem Brejo dos Coelhos, local de captação da COMPESA	Pouco Comprometida
UN - 08	Junho/2006	Riacho Água Branca	São Caetano	Na barragem Brejo do Buraco, local de captação da COMPESA	Moderadamente Comprometida
UN - 12	Junho/2006	Riacho do Mororó	Camocim de São Félix	Na barragem Poço de Areia, local de captação da COMPESA	Poluída
UN - 14	Junho/2006	Riacho Caianinha	São Joaquim do Monte	Na barragem Caianinha, local de captação da COMPESA	Poluída
UN - 17	Junho/2006	Rio Prata	Bonito	Na barragem do Prata, local de captação da COMPESA	Poluída
UN - 18	Agosto/2006	Rio Una	Belém de Maria	Em frente ao Sítio Barra de Timbó, a jusante de Batateira	Moderadamente Comprometida
UN - 22	Junho/2006	Rio Pirangi	Quipapá	Na barragem Pau Ferro, local de captação da COMPESA	Poluída
UN - 25	Agosto/2006	Rio Pirangi	Catende	Ponte na PE - 125, a jusante da Destilaria São Luíz	Poluída
UN - 27	Agosto/2006	Rio Pannels	Belém de Maria	Captação a jusante da cidade de Belém de Maria	Poluída
UN - 30	Agosto/2006	Rio Pannels	Maraial	A jusante da Usina Frei Caneca, na cidade de Jaqueira	Poluída
UN - 42	Agosto/2006	Rio Una	Água Preta	Ponte da PE - 96, a jusante da cidade de Água Preta	Pouco Comprometida
UN - 45	Agosto/2006	Rio Una	Barreiros	Ponte da PE - 60, a jusante da cidade de Barreiros	Pouco Comprometida

Fonte: Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

(*) Classificação da qualidade das Bacias Hidrográficas (Avaliação da qualidade da água com base nos usos preponderantes, de modo a atender ao uso mais restritivo estabelecido no grupo)

Não comprometida - Enquadram-se, nesta categoria, os corpos de água que apresentam condições de qualidade de água compatíveis com os limites estabelecidos para a classe especial das águas doces, salinas e salobras e classe 1 das águas doces (Resolução CONAMA n° 357/05). Estes corpos d'água apresentam qualidade da água ótima, com níveis desprezíveis de poluição.

Pouco comprometida - Enquadram-se, nesta categoria, os corpos de água que apresentam condições de qualidade de água compatíveis com os limites estabelecidos para a classe 2 das águas doces e a classe 1 das águas salinas e salobras (Resolução CONAMA n° 357/05). Estes corpos d'água apresentam qualidade da água boa, com níveis baixos de poluição.

Moderadamente comprometida - Enquadram-se, nesta categoria, os corpos de água que apresentam condições de qualidade de água compatíveis com os limites para a classe 3 das águas doces e a classe 2 das águas salinas e salobras (Resolução CONAMA n° 357/05). Estes corpos d'água apresentam qualidade da água regular, com níveis aceitáveis de poluição.

Poluída - Enquadram-se, nesta categoria, os corpos de água que apresentam condições de qualidade de água compatíveis com os limites estabelecidos para a classe 4 das águas doces e a classe 3 das águas salinas e salobras (Resolução CONAMA n° 357/05). Estes corpos d'água apresentam qualidade da água ruim, com poluição acima dos limites aceitáveis.

Muito Poluída - Enquadram-se, nesta categoria, os corpos de água que não se enquadram em nenhuma das classes acima estabelecida. Estes corpos d'água apresentam qualidade da água péssima, com poluição muito elevada.

3.1.12 Uso da Água

Os principais usos das águas destas unidades hídricas são:

- Consumo humano e abastecimento público;
- Consumo animal;
- Uso industrial;
- Produção de energia elétrica;
- Recepção de efluentes domésticos, industriais e agroindustriais;
- Turismo, recreação e lazer;
- Irrigação;
- Limpeza; e
- Pesca.

3.1.13 Resíduos Sólidos

. Rio Una, Grupo de Bacias GL 4 e GL 5

O destino final e tratamento inadequado dos resíduos sólidos vem se constituindo em um dos grandes desafios para o equilíbrio do meio ambiente nos centros urbanos, pelo fato de provocarem problemas como: doenças relacionadas ao lixo; poluição dos mananciais e do ar; assoreamento dos cursos d'água; presença de vetores de doenças (moscas, baratas, ratos, mosquitos); presença de aves (colisão com aviões); problemas estéticos, de odor e sociais (catadores em lixões).

As informações sobre a destinação final e tratamento dos resíduos sólidos depositados na área dos municípios que compõem o recorte das unidades hídricas, são apresentados na Tabela 10. (Mapa de Resíduos Sólidos, Anexo)

TABELA 10

Destino Final e Tratamento dos Resíduos Sólidos, Por Município que compõem a Área da Bacia Hidrográfica do Rio Una, Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 de Pernambuco - 2002

Municípios	Destino Final		Distância de Curso d'água	Distância de Habitações	Impacto Ambiental
	Tipo	Tratamento			
Agrestina	Lixão	Não Existe	> 1 km	> 1 km	Baixo
Água Preta	Aterro Controlado (pertencente ao município de Palmares)	Não Existe	1 km	2 km	-
Altinho	Lixão	Não Existe	500 m do Rio Una	500 m	Baixo
Barra de Guabiraba	Lixão	Não Existe	1 km	4 km	Alto
Barreiros	Lixão	Não Existe	250 m	400 m	-
Belém de Maria	01 Lixão (Sede)	Não Existe	100 m	-	-
	01 Lixão (Distrito de Batateiras)	Não Existe	-	-	-
Bezerros	Lixão	Não Existe	500 m	200 m	Alto
Bonito	Lixão	Não Existe	< 200 m	< 500 m	Médio
Cachoeirinha	Lixão	Não Existe	2 km	10 km	Alto
Caetés	Lixão	Não Existe	400 m	800 m	Baixo
Calçado	Lixão	Não Existe	1 km	300 m	Médio
Camocim de São Félix	Lixão	Não Existe	50 m	3 km	Alto

Municípios	Destino Final		Distância de Curso d'água	Distância de Habitações	Impacto Ambiental
	Tipo	Tratamento			
Canhotinho	Lixão	Não Existe	2 km	2,5 km	-
Capoeiras	Lixão	Não Existe	500 m	200 m	Baixo
Caruaru	Aterro Controlado	Não Existe	2 km	1 km	Baixo
Catende	Lixão	Não Existe	400 m	1 km	-
Cupira	Lixão	Não Existe	500 m	500 m	-
Gameleira	Lixão	Não Existe	100 m	300 m	Alto
Ibirajuba	Lixão	Não Existe	20 m	50 m	Alto
Jaqueira	Lixão	Não Existe	50 m	50 m	Alto
Joaquim Nabuco	Lixão	Não Existe	1 km	300 m	Baixo
Jucati	1 Lixão (Distrito de Neves de Jucati)	Não Existe	10 m	50 m	-
	1 Lixão (Sede)	Não Existe	400 m	-	-
Jupi	Lixão	Não Existe	200 m	500 m	-
Jurema	Lixão	Não Existe	200 m	200 m	Alto
Lagoa dos Gatos	Lixão	Não Existe	400 m	200 m	Médio
Lajedo	Lixão	Não Existe	2 km	200 m	Médio
Maraial	01 Lixões (Engenho Louro)	Não Existe	2 km	> 1 km	Baixo
	01 Lixão (Engenho Florestal)	Não Existe	1 km	> 1 km	Baixo
Palmares	Aterro Controlado	Não Existe	1 km	1 km	Baixo

Municípios	Destino Final		Distância de Curso d'água	Distância de Habitações	Impacto Ambiental
	Tipo	Tratamento			
Panelas	Lixão	Não Existe	400 m	600 m	Alto
Pesqueira	Lixão	Não Existe	500 m	1 km	-
Quipapá	Lixão	Não Existe	50 m	100 m	Alto
Rio Formoso	Lixão	Não Existe	500 m	400 m	Baixo
Sanharó	Aterro Controlado	Não Existe	140 m	> 2 km	Baixo
São Benedito do Sul	Lixão	Não Existe	> 1 km	> 1 km	Baixo
São Bento do Una	Lixão	Não Existe	800 m	3 km	Médio
São Caetano	Lixão	Não Existe	500 m	> 1 km	Alto
São Joaquim do Monte	Lixão	Não Existe	500 m	1 km	Baixo
São José da C. Grande	Lixão	Não Existe	2 km	3 km	Alto
Sirinhaém	Lixão	Não Existe	1 km	5 km	Alto
Tacaimbó	Lixão	Não Existe	100 m	200 m	Alto
Tamandaré	Lixão	Não Existe	3 km	800 m	Alta
Venturosa	Lixão	Não Existe	Ao lado do Rio dos Bois	400 m	Alto
Xexéu	Lixão	Não Existe	500 m	400 m	Médio

Fonte: Diagnóstico de Resíduos Sólidos no Estado de Pernambuco-SECTMA
 Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

De uma maneira geral os resíduos produzidos nos centros urbanos dos municípios pertencentes as três unidades hídras em estudo, constituem-se basicamente de material orgânico (resto de alimentos, folha de árvores e cascas de frutas e legumes), com proporções menores para materiais recicláveis (vidro, metal, papel, latas, plástico) e outros (pedras, borracha, areia, etc.).

Na tabela 11, a seguir, podemos visualizar a composição gravimétrica do lixo produzido e a cobertura dos serviços de coleta que pode ser considerada satisfatória, com atendimento em quase todos os municípios, de pelo menos 80%. O potencial de recicláveis tem uma variação entre o máximo de 34,20% em Bezerros e o mínimo de 6,63% em Cupira.

TABELA 11

Cobertura dos Serviços e Composição dos Resíduos Sólidos, Por Município, na Área da Bacia Hidrográfica do Rio Una, Grupo de Bacias GL 4 e GL 5 de Pernambuco – 2002

Município	Cobertura do Serviço (%)			Composição do Lixo (%)							
	Limpeza	Varrição	Coleta	Vidro	Metal	Papel/ Papelo	Matéria Orgânica	Plástico	Inertes	Outros	Potencial de Recicláveis
Agrestina	70	70	70	1,80	3,80	7,20	57,70	11,50	-	5,60	24,30
Água Preta	80	60	90	0,40	3,70	4,80	57,70	9,60	6,50	17,30	18,50
Altinho	-	100	100	0,60	2,60	3,20	52,70	9,80	-	14,00	16,20
Barra de Guabiraba	80	100	90	3,12	2,69	15,52	50,65	15,96	-	12,06	37,29
Barreiros	80	60	80	1,60	3,10	2,20	62,60	10,20	7,80	12,50	17,10
Belém de Maria	70	60	80	1,60	2,00	4,30	66,50	7,60	9,80	22,50	15,50
Bezerros	73	70	75	5,50	6,90	9,70	54,30	12,10	-	11,10	34,20
Bonito	90	90	85	1,40	1,60	5,30	57,10	10,00	-	24,60	18,30
Cachoeirinha	85	75	90	0,90	1,70	16,20	55,50	14,00	-	7,70	32,80
Caetés	80	80	95	2,40	3,20	10,30	56,00	13,8	4,80	9,50	29,70
Calçado	90	70	90	1,00	5,20	7,50	59,80	5,20	18,30	3,10	18,90

Município	Cobertura do Serviço (%)			Composição do Lixo (%)							
	Limpeza	Varrição	Coleta	Vidro	Metal	Papel/ Papelo	Matéria Orgânica	Plástico	Inertes	Outros	Potencial de Recicláveis
Camocim de São Félix	-	100	100	0,23	1,21	10,13	63,89	8,97	-	15,57	20,54
Canhotinho	80	60	90	2,33	2,91	9,30	64,53	8,72	11,05	1,16	23,26
Capoeiras	80	70	90	0,90	2,50	11,80	64,20	10,70	4,30	5,50	25,90
Caruaru	83	88	100	5,50	0,70	10,30	78,00	5,40	-	0,10	21,90
Catende	70	60	70	1,10	3,20	4,50	68,10	8,10	0,70	14,30	16,90
Cupira	100	100	100	0,89	1,14	3,33	72,16	1,27	-	21,21	6,63
Gameleira	80	60	80	0,40	1,10	8,50	64,00	9,80	2,30	13,90	19,80
Ibirajuba	-	-	-	0,80	1,50	5,80	57,30	7,10	-	7,50	15,20
Jaqueira	80	60	80	3,20	3,90	5,80	61,40	12,30	2,90	10,50	25,20
Joaquim Nabuco	80	60	80	0,70	1,30	6,90	65,00	10,20	5,40	10,50	19,10
Jucati	80	60	80	0,70	3,40	6,70	54,80	11,80	12,50	10,10	22,60
Jupi	80	70	90	3,30	4,20	8,00	44,00	11,60	16,60	12,30	27,10
Jurema	80	60	80	0,70	1,40	8,50	65,40	14,30	18,70	6,10	24,90
Lagoa dos Gatos	90	80	94	1,00	3,20	6,90	63,40	7,50	-	10,30	18,60
Lajedo	70	70	80	1,10	2,60	1,90	64,40	15,00	12,20	2,90	20,60
Maraial	80	60	80	1,70	2,50	3,40	67,20	10,10	3,40	11,80	17,70
Palmares	80	70	90	1,30	2,10	5,80	64,70	12,20	2,60	11,40	21,40

Município	Cobertura do Serviço (%)			Composição do Lixo (%)							
	Limpeza	Varrição	Coleta	Vidro	Metal	Papel/ Papelo	Matéria Orgânica	Plástico	Inertes	Outros	Potencial de Recicláveis
Panelas	85	80	90	3,40	3,80	5,90	64,50	9,60	-	4,90	22,70
Pesqueira	80	50	90	4,30	2,80	8,40	46,20	9,50	-	22,90	25,00
Quipapá	80	60	80	1,10	1,30	11,90	58,00	11,30	5,30	11,10	25,60
Rio Formoso	75	75	90	2,60	3,90	7,79	58,44	10,79	7,09	9,39	25,08
Sanharó	90	90	90	5,50	8,40	8,90	52,70	14,10	-	10,40	36,90
São Benedito do Sul	80	60	80	1,30	1,90	4,70	65,50	10,20	4,70	8,60	18,10
São Bento do Una	100	100	100	1,65	2,47	8,95	48,30	2,24	-	36,40	15,31
São Caítano	70	80	70	6,80	2,60	8,10	51,60	12,80	-	12,90	30,30
São Joaquim do Monte	-	-	-	0,88	1,54	11,76	58,89	10,90	-	16,03	25,08
São José da Coroa Grande	70	60	80	2,14	4,15	9,49	56,94	11,86	7,12	8,30	27,64
Sirinhaém	85	85	85	2,88	3,92	11,30	55,36	11,53	8,07	6,92	29,63
Tacaimbó	90	90	100	5,60	6,90	3,90	63,20	12,60	-	5,60	29,00
Tamandaré	80	75	85	3,95	3,63	7,89	53,63	11,53	10,16	9,21	27,00
Venturosa	85	85	95	3,15	5,25	15,35	52,30	14,75	3,90	5,30	38,50
Xexéu	80	60	80	1,20	1,80	5,70	59,50	8,20	5,30	18,20	16,90

Fonte: Diagnóstico de Resíduos Sólidos no Estado de Pernambuco - SECTMA
Elaboração: Agência CONDEPE / FIDEM

De acordo com o Diagnóstico de Resíduos Sólidos no Estado de Pernambuco elaborado pela SECTMA pode-se observar o seguinte:

. Com relação à gestão dos resíduos sólidos observou-se que:

- o serviço de coleta dos resíduos, na grande maioria dos municípios, é realizado de forma conjunta entre a prefeitura e empresas contratadas com aluguel de equipamento complementar e pessoal;
- as áreas onde são depositados os resíduos sólidos urbanos (lixões), da maioria dos municípios, são inadequadas, pois localizam-se próximas a cursos d'água, margem de estradas e habitações;
- a cobertura dos serviços de limpeza urbana de uma maneira geral é considerada satisfatória na maioria dos municípios;
- o custo da limpeza urbana é maior para os municípios menores; e
- a presença de catadores é uma constante em quase todos os lixões.

. Com a finalidade de equacionar os danos causados ao meio ambiente, ocasionado em grande parte pela destinação inadequada do lixo e a inexistência do tratamento dos resíduos são apresentadas algumas proposições:

- aterros sanitários compartilhados, individuais e aterro manual;
- estudo das condições atuais do lixões ou aterros existentes;
- tratamento adequado do líquido resultante da lavagem dos lixões pelas águas da chuva (chorume);
- estabelecer programas de coleta seletiva nos municípios;
- instalação de central de triagem;
- organização dos catadores em associações; e
- promover programas na área de educação ambiental nos municípios.

A tabela 12 apresenta a visualização de algumas das proposições sugeridas para a implementação de soluções adequadas no destino final dos resíduos sólidos.

TABELA 12

Propostas para Implantação de Aterros Sanitários nos Municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Una , Grupo de Bacias GL 4 e GL 5 de Pernambuco – 2002

Intervenções	Município Sede	Municípios Atendidos
Aterro Sanitário Compartilhado	Palmares	Palmares
		Água Preta
	Rio Formoso	Rio Formoso
		Tamandaré
		Sirinhaém
	São José da Coroa Grande	Barreiros
		São José da Coroa Grande
	Quipapá	Quipapá
		São Benedito do Sul
	Bezerros	Bezerros
		Camocim de São Félix
		Riacho das Almas (*)
		Sairé(*)
	Bonito	Bonito
		Barra de Guabiraba
		São Joaquim do Monte

Intervenções	Município Sede	Municípios Atendidos
	Panelas	Panelas
		Cupira
		Lagoa dos Gatos
	Agrestina	Agrestina
		Altinho
	São Caetano	São Caetano
		Cachoeirinha
	Pesqueira	Pesqueira
Alagoinha (*)		
Aterro Sanitário Individual	Catende	Catende
	Gameleira	Gameleira
	Caruaru	Caruaru
	São Bento do Una	São Bento do Una
	Sanharó	Sanharó
	Canhotinho	Canhotinho
	Lajedo	Lajedo
Aterro Sanitário Manual	Ibirajuba	Ibirajuba
	Tacaimbó	Tacaimbó

Intervenções	Município Sede	Municípios Atendidos
	Joaquim Nabuco	Joaquim Nabuco
	Xexéu	Xexéu
	Maraial	Maraial
	Jaqueira	Jaqueira
	Belém de Maria	Belém de Maria
	Caetés	Caetés
	Calçado	Calçado
	Capoeiras	Capoeiras
	Jucati	Jucati
	Jupi	Jupi
	Jurema	Jurema
	Venturosa	Venturosa

Fonte: Diagnóstico de Resíduos Sólidos no Estado de Pernambuco - SECTMA

Elaboração: Agência CONDEPE / FIDEM

(*) Os municípios de Riacho das Almas, Sairé e Alagoinha, apesar de não estarem incluídos na área da bacia são contemplados com ações compartilhadas.

3.1.14 – Abastecimento D'Água e Esgotamento Sanitário

A carência dos serviços básicos de saneamento, como abastecimento de água e esgotamento sanitário, implicam em condições sócio-econômicas desfavoráveis para uma melhor qualidade de vida, proporcionando o agravamento de doenças relacionadas à veiculação hídrica, como cólera, esquistossomose, diarreias, dengue, leptospirose.

A área dos municípios que compõem as unidades hídricas em estudo apresenta um índice de 65,4% de atendimento nos serviços de abastecimento de água. Já os serviços de coleta de esgotos atende apenas 6,3% da população. Observa-se que apenas dois (2) municípios dispõem de serviços de coleta de esgotos em rede pública.

A tabela a seguir apresenta os índices dos serviços de água e esgotos nos municípios que formam a bacia e os grupos de bacias em apreciação.

TABELA 13

Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, segundo os municípios, na Área da Bacia do Rio Una, Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 de Pernambuco – 2004

Municípios	População Total (hab)	Abastecimento de Água		Esgotamento Sanitário	
		População Abastecida (hab)	Total (%)	População Servida (hab)	Total (%)
Pernambuco	8.323.911	5.641.407	67,8	1.128.675	13,6
Bacia do Rio Una, Grupo de Bacias GL4 e GL 5	1.262.170	824.838	65,4	78.910	6,3
Agrestina	21.084	15.036	71,3	-	-
Água Preta (*)	29.866	19.394	64,9	-	-
Altinho	21.611	14.089	65,2	-	-
Barra de Guabiraba	11.154	10.423	93,4	-	-
Barreiros	38.405	29.611	77,1	-	-
Belém de Maria	9.816	5.034	51,3	-	-
Bezerros	60.058	37.160	61,9	-	-
Bonito	39.177	25.637	65,4	-	-
Cachoeirinha	17.653	12.265	69,5	-	-
Caetés	25.938	4.194	16,2	-	-

Municípios	População Total (hab)	Abastecimento de Água		Esgotamento Sanitário	
		População Abastecida (hab)	Total (%)	População Servida (hab)	Total (%)
Calçado	12.881	3.463	26,9	-	-
Camocim de São Félix	15.776	9.098	57,7	-	-
Canhotinho	25.096	11.151	44,4	-	-
Capoeiras	19.545	5.163	26,4	-	-
Caruaru	274.124	228.418	83,3	76.191	27,8
Catende (*)	31.123	23.041	74,0	-	-
Cupira	22.564	19.639	87,0	-	-
Gameleira (*)	26.241	19.076	72,7	-	-
Ibirajuba	7.382	3.117	42,2	-	-
Jaqueira (*)	12.334	6.967	56,5	-	-
Joaquim Nabuco	16.039	6.650	41,5	-	-
Jucati	10.526	3.430	32,6	-	-
Jupi	12.606	2.727	21,6	-	-
Jurema	14.281	9.592	67,2	-	-
Lagoa dos Gatos	15.760	7.979	50,6	-	-
Lajedo	33.487	26.166	78,1	-	-
Maraial	15.480	5.093	32,9	-	-
Palmares (*)	54.794	45.876	83,7	-	-
Panelas	25.123	13.483	53,7	-	-

Municípios	População Total (hab)	Abastecimento de Água		Esgotamento Sanitário	
		População Abastecida (hab)	Total (%)	População Servida (hab)	Total (%)
Pesqueira	57.772	36.722	63,6	-	-
Quipapá	22.665	11.477	50,6	-	-
Rio Formoso	21.656	9.476	43,8	2.719	12,6
Sanharó	16.318	13.537	83,0	-	-
São Benedito do Sul	10.781	4.463	41,4	-	-
São Bento do Una	46.963	23.155	49,3	-	-
São Caitano	35.390	20.519	58,0	-	-
São Joaquim do Monte	21.151	12.006	56,8	-	-
São José da Coroa Grande	15.222	12.925	84,9	-	-
Sirinhaém	32.937	16.400	49,8	-	-
Tacaimbó	13.572	6.787	50,0	-	-
Tamandaré	18.550	17.062	92,0	-	-
Venturosa	14.176	6.986	49,3	-	-
Xexéu (*)	15.093	10.351	68,6	-	-

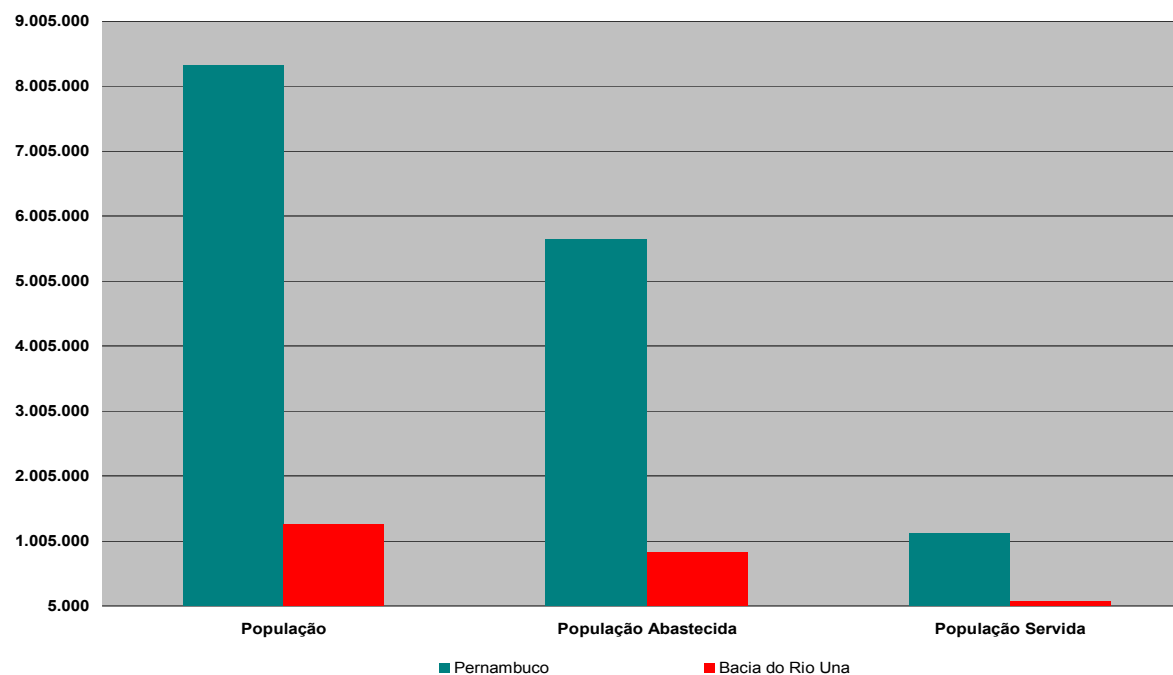
Fonte: COMPESA/SAAEs das Prefeituras

(*) Municípios abastecidos pelos SAAEs

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

Gráfico 2

População Abastecida com Água e Servida por Esgoto na Bacia Hidrográfica do Rio Una, Grupo de Bacias GL 4 e GL 5 em Pernambuco - 2004



3.1.15 Saúde

Os municípios que compõem a bacia do rio Una, contam com o Programa de Saúde da Família – PSF que atende a população com 267 equipes de saúde. Já na área dessa unidade hídrica atuam 144 equipes representando 53,9% do total (Tabela 14).

O Programa de Agentes Comunitários de Saúde e o Programa de Saúde da Família atendem à área da bacia com 1.266 agentes de saúde que correspondem a 52,8% do total de agentes dos municípios que compõem o recorte dessa unidade hídrica.

Existem em funcionamento na área 283 unidades de saúde e 1.110 leitos disponíveis.

TABELA 14

Programas / Equipamentos de Saúde Localizados na Área da Bacia Hidrográfica do Rio Una de Pernambuco - 2005

Municípios	Programas / Equipamentos de Saúde							
	Programa de Saúde da Família - PSF		Programa de Saúde da Família – PSF e Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS		Unidades de Saúde (Quantidade)		Leitos (Quantidade)	
	Equipes (Quantidade)		Agentes de Saúde (Quantidade)		Município	Bacia	Município	Bacia
	Município	Bacia	Município	Bacia				
Agrestina ^(*)	06	06	46	46	15	15	54	54
Água Preta ^(*)	07	06	66	35	10	09	12	12
Altinho ^(*)	07	07	51	51	08	08	18	18
Barra de Guabiraba	03	-	20	-	06	-	13	-
Barreiros ^(*)	08	08	75	75	16	16	213	213
Belém de Maria ^(*)	04	04	29	29	08	08	15	15
Bezerros	12	02	105	13	52	03	145	-
Bonito ^(*)	09	08	82	66	22	17	64	64
Cachoeirinha ^(*)	06	06	33	33	12	12	16	16
Caetés	07	-	63	01	12	-	28	-
Calçado ^(*)	02	02	24	24	07	07	16	16
Camocim de S. Félix	04	01	30	08	08	02	19	-
Canhotinho	08	-	50	-	14	03	29	-

Municípios	Programas / Equipamentos de Saúde							
	Programa de Saúde da Família - PSF		Programa de Saúde da Família – PSF e Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS		Unidades de Saúde (Quantidade)		Leitos (Quantidade)	
	Equipes (Quantidade)		Agentes de Saúde (Quantidade)		Município	Bacia	Município	Bacia
	Município	Bacia	Município	Bacia				
Capoeiras ^(*)	05	04	48	42	09	07	28	28
Caruaru	40	01	384	06	522	01	703	-
Catende ^(*)	09	09	61	61	14	14	23	23
Cupira ^(*)	05	05	46	46	13	13	29	29
Gameleira	06	01	41	08	09	01	12	-
Ibirajuba ^(*)	02	02	19	19	04	04	25	25
Jaqueira ^(*)	04	04	27	27	05	05	-	-
Joaquim Nabuco ^(*)	04	04	34	34	07	07	14	14
Jucati ^(*)	03	01	24	08	03	01	-	-
Jupi ^(*)	03	02	26	13	07	06	20	20
Jurema ^(*)	04	03	25	18	08	07	13	13
Lagoa dos Gatos ^(*)	04	04	32	32	08	08	16	16
Lajedo ^(*)	02	02	82	80	10	10	24	24
Maraial ^(*)	03	03	27	27	06	06	12	12
Palmares ^(*)	12	12	115	115	35	35	305	305

Municípios	Programas / Equipamentos de Saúde							
	Programa de Saúde da Família - PSF		Programa de Saúde da Família – PSF e Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS		Unidades de Saúde (Quantidade)		Leitos (Quantidade)	
	Equipes (Quantidade)		Agentes de Saúde (Quantidade)					
	Município	Bacia	Município	Bacia	Município	Bacia	Município	Bacia
Panelas ^(*)	04	04	60	60	08	08	32	32
Pesqueira	11	02	144	16	22	02	187	-
Quipapá ^(*)	04	04	38	38	08	08	40	40
Rio Formoso	04	-	49	-	08	-	66	-
Sanharó	05	-	36	-	12	-	25	-
São Benedito do Sul ^(*)	03	03	24	24	07	07	24	24
São Bento do Una ^(*)	07	07	95	95	12	12	29	29
São Caetano	08	01	66	12	11	01	44	-
São Joaquim do Monte ^(*)	07	07	45	45	13	09	68	68
São José da C. Grande	05	01	30	07	08	02	08	-
Tacaimbó	03	01	30	10	04	01	04	-
Tamandaré	05	01	43	07	11	-	15	-
Venturosa	06	-	35	-	18	-	19	-
Xexéu ^(*)	06	06	35	35	08	08	-	-
Total	267	144	2.395	1.266	1.000	283	2.427	1.110

Fonte: Secretarias Municipais de Saúde / Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco.

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

*) Município com sede inserida na bacia.

Nota: As informações apresentadas foram levantadas no segundo semestre de 2005. As unidades de saúde localizadas na área da bacia hidrográfica são dos seguintes tipos: postos de saúde, unidade móvel, hospitais, centros de saúde, policlínicas, laboratórios, ambulatórios especializados, unidades de fisioterapia, casas de saúde e/ou maternidades, unidades mistas, unidades de saúde com o Programa de Saúde da Família – PSF.

Na área dos Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 o Programa de Saúde da Família – PSF atende a população respectivamente com 9 e 4 equipes de saúde. (Tabelas 15 e 16).

O PACS e PSF atendem a área do GL 4 e GL 5 respectivamente com 82 e 23 agentes de saúde.

Existem em funcionamento 20 unidades de saúde e 81 leitos na área do GL 4. Já no GL 5 existem 6 unidades de saúde e 8 leitos.

TABELA 15

Programas / Equipamentos de Saúde Localizados na Área do Grupo de Bacias GL 4 de Pernambuco - 2005

Municípios	Programas / Equipamentos de Saúde							
	Programa de Saúde da Família - PSF		Programa de Saúde da Família – PSF e Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS		Unidades de Saúde (Quantidade)		Leitos (Quantidade)	
	Equipes(Quantidade)		Agentes de Saúde (Quantidade)					
	Município	Grupo de Bacia	Município	Grupo de Bacia	Município	Grupo de Bacia	Município	Grupo de Bacia
Barreiros	08	-	75	-	16	-	213	-
Rio Formoso(*)	04	02	49	28	08	06	66	66
Sirinhaém	09	03	74	18	06	04	78	-
Tamandaré(*)	05	04	43	36	11	10	15	15
Total	26	09	241	82	41	20	372	81

Fonte: Secretarias Municipais de Saúde / Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco.

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

*) Município com sede inserida na bacia.

Nota: As informações apresentadas foram levantadas no segundo semestre de 2005. As unidades de saúde localizadas na área do Grupo de Bacias GL 4 são dos seguintes tipos: postos de saúde, unidade móvel, hospitais, centros de saúde, policlínicas, laboratórios, ambulatórios especializados, unidades de fisioterapia, casas de saúde e/ou maternidades, unidades mistas, unidades de saúde com o Programa de Saúde da Família – PSF.

TABELA 16

Programas / Equipamentos de Saúde Localizados na Área do Grupo de Bacias GL 5 de Pernambuco - 2005

Municípios	Programas / Equipamentos de Saúde							
	Programa de Saúde da Família - PSF		Programa de Saúde da Família – PSF Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS		Unidades de Saúde (Quantidade)		Leitos (Quantidade)	
	Equipes (Quantidade)		Agentes de Saúde (Quantidade)					
	Município	Grupo de Bacia	Município	Grupo de Bacia	Município	Grupo de Bacia	Município	Grupo de Bacia
Barreiros	08	-	75	-	16	-	213	-
São José da Coroa Grande ^(*)	05	04	30	23	08	06	08	08
Total	13	04	105	23	24	06	221	08

Fonte: Secretarias Municipais de Saúde / Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco.

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

^(*) Município com sede inserida na bacia.

Nota: As informações apresentadas foram levantadas no segundo semestre de 2005. As unidades de saúde localizadas na área do Grupo de Bacias GL 5 são dos seguintes tipos: postos de saúde, unidade móvel hospitais, centros de saúde, policlínicas, laboratórios, ambulatórios especializados, unidades de fisioterapia, casas de saúde e/ou maternidades, unidades mistas, unidades de saúde com o Programa de Saúde da Família – PSF.

Como é do conhecimento geral, as precárias condições de saneamento básico e esgotamento sanitário dos centros urbanos e áreas rurais favorecem de forma marcante a proliferação das doenças de veiculação hídrica. Uma maior incidência de doenças infecciosas e parasitárias como a diarreia e verminose são uma constante nestas áreas.

As doenças que se propagam pela ausência de saneamento básico e higiene pessoal que merecem ser mencionadas são: Esquistossomose, causada por parasita que transmite a doença através do hospedeiro (caramujo encontrado em águas paradas ou de pouca correnteza); Hepatite, (causada por vírus encontrados em águas poluídas); Febre Tifóide, causada por bactéria (transmitida pelas águas poluídas e verduras cultivadas

com águas impuras); Leptospirose; Conjuntivites; Verminoses em geral; Meningite (causadas por distintos tipos de bactérias ou vírus que chegam ao organismo através de água contaminada ou por via respiratória); Leishmaniose; Dengue e Cólera, entre outras. (Tabela 17)

Assim, levar a população informações como a necessidade de acondicionar água em recipientes limpos e tampados; a adoção de hábitos de higiene, tais como lavar as mãos antes de comer ou sair do banheiro; ingerir água de boa qualidade; além, de eliminar o ciclo oral/fecal de reprodução e propagação de doenças como as infecções intestinais e diarreias, consideradas uma das principais causas de mortalidade infantil, reduz de forma significativa o custo nos atendimentos médicos, de medicamentos e internações hospitalares, além de melhorar substancialmente a qualidade de vida das pessoas.

TABELA 17

Doenças Detectadas nos Municípios Pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Una, Grupo de Bacias GL 4 e GL 5 de Pernambuco - 2004

Municípios	Esquistosomose	Cólera	Dengue	Febre Tifóide	Hepatite (viral)	Leptospirose
Agrestina	47	46	63	01	05	-
Água Preta	80	10	03	-	03	-
Altinho	06	05	64	-	-	01
Barra de Guabiraba	02	-	03	-	02	-
Barreiros	33	-	30	-	06	-
Belém de Maria	429	37	-	-	02	-
Bezerros	01	02	67	-	13	03
Bonito	08	-	17	-	13	-
Cachoeirinha	-	-	01	-	20	-
Caetés	-	-	-	-	02	-
Calçado	-	-	09	-	01	-

Municípios	Esquistosomose	Cólera	Dengue	Febre Tifóide	Hepatite (viral)	Leptospirose
Camocim de São Félix	02	-	17	-	01	-
Canhotinho	01	-	02	-	10	-
Capoeiras	-	-	14	-	-	-
Caruaru	12	03	569	19	652	161
Catende	360	-	05	-	12	-
Cupira	02	-	65	-	03	-
Gameleira	401	17	03	-	03	-
Ibirajuba	-	03	11	-	02	01
Jaqueira	84	-	02	-	-	-
Joaquim Nabuco	06	-	17	-	-	-
Jucati	-	02	76	-	14	-
Jupi	-	-	03	-	19	-
Jurema	-	-	01	-	-	-
Lagoa dos Gatos	06	-	01	-	-	-
Lajedo	01	-	02	-	22	-
Maraial	-	-	01	-	03	-
Palmares	54	04	30	-	31	-
Panelas	03	-	01	-	01	-

Municípios	Esquistosomose	Cólera	Dengue	Febre Tifóide	Hepatite (viral)	Leptospirose
Pesqueira	-	03	102	02	139	-
Quipapá	379	-	34	-	-	-
Rio Formoso	35	18	-	-	06	-
Sanharó	-	01	14	-	04	01
São Benedito do Sul	04	-	01	-	-	-
São Bento do Una	-	675	168	-	75	02
São Caetano	-	04	28	01	80	01
São Joaquim do Monte	02	-	39	-	-	-
São José da Coroa Grande	08	-	02	-	-	-
Sirinhaém	26	-	02	-	-	-
Tacaimbó	-	-	18	-	-	-
Tamandaré	17	29	35	-	09	01
Venturosa	01	-	01	-	24	-
Xexéu	13	-	01	-	05	-
Total	2.023	859	1.522	23	1.182	171

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco
 Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

3.1.16 Impactos nos Recursos Hídricos

Os principais impactos ambientais que afetam os recursos hídricos da bacia do rio Una, Grupo de Bacias GL 4 e GL 5 são:

- Lavagem de pulverizadores, polvilhadeiras e embalagens de defensivos agrícolas nas águas dos rios;
- Descarga de efluentes domésticos;
- Retirada de areia e pedras do leito de vários rios da bacia;
- Construção de edificações (residências, entre outras), próximas aos cursos d'água e nas áreas de proteção dos barramentos (nas margens a montante);
- Poluição atmosférica produzida pela emissão de fuligem decorrente da queima do bagaço de cana nas caldeiras das usinas de açúcar;
- Plantio de cana-de-açúcar e outras culturas às margens dos rios;
- Lançamento de efluentes oriundos de matadouros públicos e matadouros clandestinos localizados às margens dos rios em vários municípios;
- Captação desordenada de água dos rios;
- Uso de agrotóxicos nos plantios de cana-de-açúcar, e outras culturas localizados às margens dos rios e no entorno dos barramentos;
- Desmatamento das áreas de nascentes e das matas ciliares;
- Presença de lixões nas proximidades de cursos d'água;
- Criatório de suínos, bovinos e aves nas áreas ribeirinhas, com os seus dejetos lançados nos rios;
- Lançamento de lixo doméstico, pela população, diretamente na calha dos rios e riachos;
- Descarga de efluentes da lavagem de veículos (lava-jato) nos cursos d'água;
- Lançamento de esgoto público nos mananciais;
- Efluentes de curtumes e agroindústrias lançados nos rios; e
- Aterramento em áreas da foz do rio Una.

Apesar da identificação de todos esses impactos, vale salientar o trabalho desenvolvido pela CPRH (na fiscalização, autuação e conscientização à população da necessidade de preservação do meio ambiente e recursos hídricos), como também do Ministério Público de Pernambuco através da criação do Projeto de Implementação da Legislação Ambiental nas Bacias Hidrográficas (são realizadas oficinas onde é apresentada a legislação pertinente ao meio ambiente), da celebração de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, entre outros instrumentos jurídicos.

3.1.17 População

Levando-se em consideração que as bacias hidrográficas não têm os seus limites naturais coincidindo com a área administrativa e territorial dos municípios, optou-se pela apresentação dos dados referentes à população total residente, utilizando-se a área total dos municípios que compõem a bacia do rio Una, Grupo de Bacias GL 4 e GL 5. A população total foi estimada para 2005 pelo IBGE, e a urbana e rural pela Agência CONDEPE/FIDEM, tendo por base os dados do IBGE para o mesmo ano.

Desta forma a população total residente nos municípios que compõem a bacia do rio Una e os Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 é estimada em 1.272.640 habitantes (Tabela 18).

TABELA 18

Estimativa da População Residente e Área dos Municípios Drenados pela Bacia Hidrográfica do Rio Una, Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 de Pernambuco - 2005

Municípios	População (hab)			Área do Município (*) (km ²)	Densidade Demográfica (hab/km ²)
	Total	Urbana	Rural		
Agrestina	21.316	15.475	5.041	201,43	105,82
Água Preta	30.162	17.011	13.151	543,15	55,53
Altinho	21.496	12.167	9.329	454,48	47,30
Barra de Guabiraba	11.202	9.746	1.456	114,21	98,08
Barreiros	38.243	33.042	5.201	233,37	163,87
Belém de Maria	9.637	6.495	3.142	69,46	138,74
Bezerros	60.652	50.462	10.190	492,55	123,14
Bonito	39.492	25.946	13.546	399,50	98,85
Cachoeirinha	17.788	13.074	4.714	179,26	99,23

Municípios	População (hab)			Área do Município (*) (km ²)	Densidade Demográfica (hab/km ²)
	Total	Urbana	Rural		
Caetés	26.337	6.268	20.069	330,47	79,70
Calçado	13.141	3.653	9.488	114,44	114,83
Camocim de São Félix	15.922	11.591	4.331	53,57	297,22
Canhotinho	25.136	12.568	12.568	423,07	59,41
Capoeiras	19.543	5.120	14.423	335,25	58,29
Caruaru	278.655	239.643	39.012	920,61	302,69
Catende	31.093	24.066	7.027	206,92	150,27
Cupira	22.604	20.321	2.283	105,92	213,41
Gameleira	26.736	20.239	6.497	257,71	103,74
Ibirajuba	7.369	2.822	4.547	189,59	38,87
Jaqueira	12.485	6.655	5.830	89,09	140,14
Joaquim Nabuco	16.065	10.266	5.799	121,88	131,81
Jucati	10.710	2.742	7.968	120,65	88,77
Jupi	12.667	6.397	6.270	112,53	112,57
Jurema	14.401	8.986	5.415	148,24	97,15
Lagoa dos Gatos	15.685	5.156	7.529	233,16	67,27
Lajedo	33.770	25.429	8.341	189,05	178,63
Maraial	15.803	8.297	7.506	196,24	80,53
Palmares	54.574	43.386	11.188	336,83	162,02

Municípios	População (hab)			Área do Município (*) (km ²)	Densidade Demográfica (hab/km ²)
	Total	Urbana	Rural		
Panelas	24.957	12.978	11.979	371,15	67,24
Pesqueira	57.783	41.950	15.833	1000,22	57,77
Quipapá	22.780	11.527	11.293	230,61	98,78
Rio Formoso	21.853	9.169	12.784	239,81	91,13
Sanharó	16.415	8.011	8.404	256,18	64,08
São Benedito do Sul	10.848	5.880	4.968	156,78	69,19
São Bento do Una	47.317	25.835	21.482	726,96	65,09
São Caetano	35.824	26.581	9.243	382,47	93,66
São Joaquim do Monte	21.440	13.850	7.590	242,62	88,37
São José da Coroa Grande	15.498	12.243	3.255	69,19	223,99
Sirinhaém	32.937	15.382	17.555	378,79	86,95
Tacaimbó	13.715	6.995	6.720	227,58	60,26
Tamandaré	18.831	16.835	1.996	190,01	99,11
Venturosa	14.334	8.930	5.404	338,12	42,39
Xexéu	15.424	9.470	5.954	110,80	139,21
Total	1.272.640	872.659	396.321	12.093,92	105,23

Fonte: IBGE (estimativa da população total para 2005) e Agência CONDEPE/FIDEM (estimativa da população urbana e rural considerando os dados básicos do IBGE, para o mesmo ano)

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

(*) Área dos municípios conforme Resolução N° 05, de 10 de outubro de 2002, do IBGE.

Nota: No total relativo ao município de Pesqueira está incluída a população indígena da etnia Xucuru.

3.1.18 Educação

As informações referentes à educação (estabelecimentos de ensino) relacionadas à dependência administrativa estadual, municipal e particular, como também de nível superior na área das unidades hídricas em estudo, são apresentadas na Tabela 19, 20 e 21.

No espaço territorial dos municípios que compõem a bacia do rio Una (Tabela 19), estão assim totalizadas as unidades de ensino: na dependência administrativa estadual 153, municipal 1.624, particular 327 e no nível superior 01. Desses, estão inseridas diretamente no recorte da unidade hídrica em estudo, 53 estaduais, 1.014 municipais e 114 particulares representando respectivamente 34,6 %, 62,4 % e 34,8 % do total dos estabelecimentos de ensino. Já no GL 4 (Tabela 20), a situação das unidades de ensino é a seguinte: na dependência administrativa estadual 13, municipal 133, particular 36. Desses, estão inseridas diretamente no recorte da unidade hídrica em estudo, 04 estaduais, 40 municipais e 10 particulares representando respectivamente 30,7 %, 30 % e 27,7 % do total dos estabelecimentos de ensino.

No GL 5 (Tabela 21), os estabelecimentos de ensino localizadas nos municípios que compõem este recorte, estão totalizadas da seguinte forma: na dependência administrativa estadual 07, na municipal 68, na particular 23. Desses, estão inseridas diretamente na unidade hídrica em estudo, 02 estaduais, 14 municipais e 07 particulares representando respectivamente 28,5 %, 20,5 % e 30,4 % do total dos estabelecimentos de ensino. Tabela 21.

TABELA 19

Quantitativo de Estabelecimentos de Ensino Localizados na Área da Bacia Hidrográfica do Rio Una de Pernambuco - 2005

Municípios /Dependência Administrativa	Estaduais		Municipais		Particulares		Ensino Superior	
	Município	Bacia	Município	Bacia	Município	Bacia	Município	Bacia
Agrestina ^(*)	01	01	37	37	06	06	-	-
Água Preta ^(*)	02	02	65	56	09	08	-	-
Altinho ^(*)	02	02	51	51	03	03	-	-
Barra de Guabiraba	01	-	14	01	03	-	-	-
Barreiros ^(*)	05	05	43	39	16	16	-	-
Belém de Maria ^(*)	01	01	21	21	01	01	-	-
Bezerros	06	-	59	13	26	-	-	-
Bonito ^(*)	02	02	46	42	09	09	-	-
Cachoeirinha ^(*)	02	02	23	23	03	03	-	-
Caetés	01	-	47	-	02	-	-	-
Calçado ^(*)	01	01	21	19	-	-	-	-
Camocim de São Félix	01	-	17	08	04	-	-	-
Canhotinho	03	-	44	02	03	-	-	-
Capoeiras ^(*)	02	02	57	47	02	02	-	-
Caruaru	28	-	130	05	116	-	03	-
Catende ^(*)	06	06	39	39	06	06	-	-

Municípios /Dependência Administrativa	Estaduais		Municipais		Particulares		Ensino Superior	
	Município	Bacia	Município	Bacia	Município	Bacia	Município	Bacia
Cupira ^(*)	02	02	37	37	12	12	-	-
Gameleira	02	-	37	09	08	-	-	-
Ibirajuba ^(*)	01	01	25	25	-	-	-	-
Jaqueira ^(*)	01	01	19	19	01	01	-	-
Joaquim Nabuco ^(*)	01	01	24	16	03	03	-	-
Jucati ^(*)	01	01	21	04	-	-	-	-
Jupi ^(*)	01	01	25	23	01	01	-	-
Jurema ^(*)	01	01	23	16	03	02	-	-
Lagoa dos Gatos ^(*)	01	01	52	52	01	01	-	-
Lajedo ^(*)	02	02	44	44	05	05	-	-
Maraial ^(*)	01	01	15	15	-	-	-	-
Palmares ^(*)	08	08	53	53	23	23	01	01
Panelas ^(*)	01	01	72	72	03	03	-	-
Pesqueira	43	-	56	02	16	-	-	-
Quipapá ^(*)	01	01	38	38	02	02	-	-
Rio Formoso	03	-	24	-	03	-	-	-
Sanharó	02	-	36	02	03	-	-	-
São Benedito do Sul ^(*)	01	01	22	22	-	-	-	-

Municípios /Dependência Administrativa	Estaduais		Municipais		Particulares		Ensino Superior	
	Município	Bacia	Município	Bacia	Município	Bacia	Município	Bacia
São Bento do Una ^(*)	04	04	65	58	04	04	-	-
São Caetano	03	-	44	20	10	-	-	-
São Joaquim do Monte ^(*)	01	01	33	31	03	03	-	-
São José da Coroa Grande	02	-	15	02	07	-	-	-
Tacaimbó	02	-	36	12	02	-	-	-
Tamandaré	01	-	32	15	06	-	-	-
Venturosa	02	-	38	-	02	-	-	-
Xexéu ^(*)	01	01	24	24	-	-	-	-
Total	153	53	1.624	1.014	327	114	04	01

Fonte: Secretaria de Educação e Cultura do Estado de Pernambuco e Secretarias Municipais de Educação.

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

(*) Município com sede inserida na bacia.

Nota: As informações apresentadas foram levantadas no segundo semestre de 2005. Os estabelecimentos de ensino estaduais abrangem o ensino Especial, Educação de Jovens e Adultos-EJA, Pré-escolar, Fundamental e Médio. Os estabelecimentos de ensino municipais abrangem o ensino Especial, Educação de Jovens e Adultos-EJA, Educação Infantil, Pré-escolar, Fundamental e Médio.

No município de Caruaru existe o Centro de Estudos Profissionalizantes da Secretaria Estadual de Educação e Cultura; em Barreiros a Escola Agrotécnica Federal de Barreiros com cursos de: Técnico Agrícola, Agroindústria, Turismo e Pedagogia e em Pesqueira o Centro Federal de Educação Tecnológica.

Nos estabelecimentos de ensino superior são ministrados os seguintes cursos: Turismo, Pedagogia, Letras, Biologia, Geografia, Matemática, Química, Administração de Empresas, História, Ciências Sociais, Ciências Contábeis, Direito, Odontologia, Enfermagem, Biomedicina, Educação Física, Economia e Jornalismo.

Nas informações referentes a estabelecimentos de ensino municipais, estão incluídas 35 unidades localizadas na reserva indígena Xucuru, situada no município de Pesqueira.

TABELA 20

Quantitativo de Estabelecimentos de Ensino Localizados na Área do Grupo de Bacias GL 4 de Pernambuco - 2005

Municípios / Dependência Administrativa	Estadual		Municipal		Particular	
	Município	Grupo de Bacias	Município	Grupo de Bacias	Município	Grupo de Bacias
Barreiros	05	-	43	03	16	-
Rio Formoso ^(*)	03	02	24	11	03	03
Sirinhaém	04	01	34	09	11	01
Tamandaré ^(*)	01	01	32	17	06	06
Total	13	04	133	40	36	10

Fonte: Secretaria de Educação e Cultura do Estado de Pernambuco e Secretarias Municipais de Educação.

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

^(*) Sede inserida na área da unidade hídrica

Nota: As informações apresentados foram levantadas no segundo semestre de 2005. No município de Barreiros existe um estabelecimento de ensino de nível médio com cursos de: Técnico Agrícola, Agroindústria, Turismo e Pedagogia.

TABELA 21

Quantitativo de Estabelecimentos de Ensino Localizados na Área do Grupo de Bacias GL 5 de Pernambuco - 2005

Municípios / Dependência Administrativa	Estadual		Municipal		Particular	
	Município	Grupo de Bacias	Município	Grupo de Bacias	Município	Grupo de Bacias
Barreiros	05	-	43	01	16	-
São José da Coroa Grande ^(*)	02	02	15	13	07	07
Total	07	02	68	14	23	070

Fonte: Secretaria de Educação e Cultura do Estado de Pernambuco e Secretarias Municipais de Educação.

Elaboração: Agência CONDEPE/FIDEM

^(*) Sede inserida na área da unidade hídrica

Nota: As informações apresentados foram levantadas no segundo semestre de 2005. No município de Barreiros existe um estabelecimento de ensino de nível médio com cursos de: Técnico Agrícola, Agroindústria, Turismo e Pedagogia.

3.1.19 Malha Viária

Os municípios que compõem o recorte da bacia do rio Una e os Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 têm nas rodovias federais BR 101, 104, 232, 423 e 424, nas rodovias estaduais PE 060, 064, 076, 085, 096, 103, 112, 120, 123, 126, 149, 158, 177 e 180 suas principais vias de acesso. Por isso, seu sistema rodoviário é de expressiva importância não só para o seu desenvolvimento, como também pelo fato de interligar seus municípios com o restante do Estado e do País, auxiliando desta forma o escoamento da produção econômica, seu abastecimento, e a circulação de cargas e passageiros, merecendo destaque a BR 101 e 232.

A tabela 22 apresenta a distância da sede dos municípios que compõem o recorte da bacia hidrográfica do rio Una e dos Grupos de Bacias GL 4 e GL 5, à cidade do Recife.

TABELA 22

Distância da Sede dos Municípios Drenados pela Bacia Hidrográfica do Rio Una, Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 à Cidade do Recife de Pernambuco

Municípios (Sede)	Distância da Cidade do Recife (Km)
Agrestina	148,9
Água Preta	126,4
Altinho	163,1
Barra de Guabiraba	132,6
Barreiros	108,8
Belém de Maria	150,1
Bezerros	99,3
Bonito	128,4
Cachoeirinha	169,1

Municípios (Sede)	Distância da Cidade do Recife (Km)
Caetés	249,2
Calçado	200,1
Camocim de São Félix	113,7
Canhotinho	223,2
Capoeiras	252,7
Caruaru	140,7
Catende	137,4
Cupira	170,5
Gameleira	93,4
Ibirajuba	182,1
Jaqueira	146,5
Joaquim Nabuco	114,6
Jucati	217,6
Jupi	207,6
Jurema	204,1
Lagoa dos Gatos	159,3
Lajedo	192,1
Maraial	154,1
Palmares	120,2

Municípios (Sede)	Distância da Cidade do Recife (Km)
Panelas	182,6
Pesqueira	213,7
Quipapá	200,8
Rio Formoso	90,1
Sanharó	198,2
São Benedito do Sul	172,5
São Bento do Una	206,5
São Caetano	148,2
São Joaquim do Monte	124,6
São José da Coroa Grande	121,3
Sirinhaém	79,1
Tacaimbó	164,6
Tamandaré	178,9
Venturosa	243,4
Xexéu	152,4

Fonte: Agência CONDEPE/FIDEM

3.1.20 Economia

A atividade econômica nos municípios que compõem a bacia hidrográfica do rio Una e os Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 é, em termos gerais, bastante diversificada.

O trecho inferior da área que abrange as unidades hídras em estudo (Zona da Mata e faixa litorânea) é marcado ainda, por uma economia predominantemente agrícola. A região tem como principal atividade a produção de cana-de-açúcar, merecendo também destaque a produção derivada da cana, por ser principal atividade manufatureira da região. Por outro lado, de maneira ainda tímida, entretanto, o perfil produtivo vem apresentando tendência à diversificação de atividades agrárias e não agrárias. Em relação às atividades, a produção agrícola é insuficiente para atender o mercado interno. Destaque para a fruticultura, seringueiras, tubérculos e pecuária de leite e corte. Quanto às atividades não agrárias, percebe-se a presença de indústrias de transformação, comércio varejista e a prestação de serviços. Estas atividades apresentam maior dinamismo nos centros de comando regionais (município de Palmares e Barreiros).

No trecho médio da bacia (região agrestina), mais especificamente ao longo da rodovia BR 232, verifica-se um expressivo eixo de dinamismo socioeconômico. Em áreas do município de Bezerros destacam-se as atividades de lazer, da indústria moveleira.

O município de Caruaru pelos seus Distritos Industriais I e II que comportam equipamentos e atividades econômicas dos setores produtivos industriais, sendo fortes os segmentos de serviços, de confecção de roupas, e o pólo fármaco-médico-hospitalar.

Em Altinho, a economia é desenvolvida através da policultura, explorada em áreas situadas em brejos de altitude. Já o município de Tacaimbó, embora quase que totalmente voltado para a atividade agrícola, tem em seu território expressiva indústria de móveis.

Nesta mesma porção média da bacia, a pecuária bovina leiteira e de corte tem forte expressão econômica nas áreas dos municípios de Sanharó e Cachoeirinha. Pólo de expressivo comércio de produtos derivados da pecuária, Cachoeirinha merece destaque pela sua feira de gado, pela produção e comercialização de queijo, como também pelo artesanato em couro e aço. Outros municípios, a exemplo de São Bento do Una apresentam diversificação econômica, com a presença de pecuária leiteira e de corte, policultura, especialmente nas áreas com disponibilidade hídrica e, particularmente, avicultura.

A região da bacia hidrográfica do rio Una e do grupo de bacias GL 4 e GL 5 é bastante favorecida para a exploração do turismo em função de oferecer diversificados atrativos tais como: engenhos, capelas, igrejas e casarios, com destaque para a casa de Ascenso Ferreira e Hermilo Borba Filho, em Palmares, além de ser rica em cachoeiras e bicas (São Benedito do Sul, Quipapá, Rio Formoso, Palmares, Tamandaré e Barreiros).

De uma maneira geral é importante destacar as manifestações culturais tais como: o maracatu, cavalo marinho, coco, mamulengo, ciranda, forró, quadrilhas, pastoril, emboladas, bacamarteiros, bois, repente, guerreiros, representados por um número expressivo de grupos folclóricos e

agregações carnavalescas; as festas populares (o Festival de Teatro e o Forromares, em Palmares, a Galinha da Meia Noite e o Bloco da Latinha em Barreiros) e as realizações desportivas da região com as Vaquejadas e Carvalhadas, as quais chamam à atenção dos turistas para esta Região.

Um outro ponto forte na economia são as atividades difusoras das manifestações culturais, merecendo destaque o Circuito de Vaquejadas, as Festas Juninas, entre outros.

O município de Pesqueira destaca-se com expressivas atividades voltadas para o turismo religioso (romarias e santuários), a produção de doces e artesanato.

Todas essas atividades contribuem para que os municípios que compõem a região gerem um Produto Interno Bruto – PIB de R\$ 4.304,6 bilhões, representando 9,0% (dados de 2004) do PIB estadual. (Tabela 23)

TABELA 23

Produto Interno Bruto – PIB dos Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Una, Grupo de Bacias GL 4 e GL 5 de Pernambuco – 2004

Municípios	PIB (R\$ milhões a preços de mercado)	Participação % no PIB do Estado	Participação Setorial (%)			PIB PER CAPITA (R\$)
			Agropecuária	Industria	Serviços	
Agrestina	58,4	0,12	22,20	12,22	65,58	2.771
Água Preta	98,0	0,21	44,52	3,73	51,75	3.282
Altinho	49,6	0,10	16,02	9,59	74,39	2.295
Barra de Guabiraba	30,5	0,06	25,31	13,04	61,65	2.736
Barreiros	103,4	0,22	16,90	11,12	71,98	2.692
Belém de Maria	29,9	0,06	33,79	4,53	61,68	3.042
Bezerros	193,4	0,41	12,57	26,61	60,82	3.220
Bonito	122,6	0,26	34,55	7,38	58,07	3.129
Cachoeirinha	55,5	0,12	30,26	10,29	59,45	3.143
Caetés	53,3	0,11	28,22	3,64	68,14	2.055

Municípios	PIB (R\$ milhões a preços de mercado)	Participação % no PIB do Estado	Participação Setorial (%)			PIB PER CAPITA (R\$)
			Agropecuária	Industria	Serviços	
Calçado	35,4	0,07	39,57	2,96	57,46	2.752
Camocim de São Félix	39,8	0,08	24,19	6,53	69,27	2.521
Canhotinho	63,3	0,13	29,30	5,34	65,36	2.524
Capoeiras	52,2	0,11	32,50	6,31	61,19	2.672
Caruaru	1.249,8	2,62	2,18	25,55	72,27	4.559
Catende	84,8	0,18	14,21	18,65	67,13	2.726
Cupira	52,5	0,11	6,47	14,32	79,21	2.325
Gameleira	70,7	0,15	34,88	5,01	60,11	2.695
Ibirajuba	23,7	0,05	40,04	5,05	54,91	3.215
Jaqueira	37,0	0,08	39,41	2,90	57,69	2.998
Joaquim Nabuco	102,6	0,22	8,78	58,45	32,76	6.395
Jucati	27,9	0,06	37,43	3,32	59,25	2.652
Jupi	39,1	0,08	38,16	4,11	57,73	3.100
Jurema	37,4	0,08	31,69	5,12	63,19	2.619
Lagoa dos Gatos	33,7	0,07	13,96	7,16	78,88	2.139
Lajedo	106,0	0,22	23,47	13,50	63,02	3.167
Maraial	53,9	0,11	22,51	28,60	48,89	3.484
Palmares	187,5	0,39	17,24	8,49	74,27	3.423
Panelas	51,3	0,11	11,79	7,69	80,52	2.042
Pesqueira	162,8	0,34	16,21	13,11	70,68	2.819

Municípios	PIB (R\$ milhões a preços de mercado)	Participação % no PIB do Estado	Participação Setorial (%)			PIB PER CAPITA (R\$)
			Agropecuária	Industria	Serviços	
Quipapá	61,4	0,13	33,19	8,01	58,80	2.709
Rio Formoso	146,7	0,31	21,39	38,90	39,71	6.774
Sanharó	49,7	0,10	25,96	12,48	61,56	3.048
São Benedito do Sul	28,4	0,06	36,14	4,35	59,51	2.630
São Bento do Una	159,9	0,34	40,04	8,49	51,47	3.406
São Caitano	77,5	0,16	6,84	14,61	78,55	2.189
São Joaquim do Monte	62,5	0,13	35,08	8,21	56,71	2.957
São José da Coroa Grande	41,6	0,09	16,42	12,20	71,38	2.733
Sirinhaém	187,8	0,39	26,67	38,04	35,28	5.701
Tacaimbó	33,2	0,07	18,70	16,05	65,25	2.449
Tamandaré	69,9	0,15	14,50	33,39	52,11	3.768
Venturosa	40,5	0,08	27,86	9,81	62,33	2.856
Xexéu	39,2	0,08	32,73	5,35	61,93	2.599
Municípios da Bacia do Rio Una, GL 4 e GL 5	4.304,6	9,02	--	--	--	--
PERNAMBUCO	47.697,4	100,00	9,51	33,12	57,37	5.730

Fonte: Agência CONDEPE/FIDEM

* População estimada para o ano de 2003

3.2 INSTITUIÇÕES E INSTRUMENTOS DE GESTÃO

3.2.1 Comitê da Bacia Hidrográfica

O comitê da bacia do rio Una foi instalado em 2004, e desde então vem realizando reuniões periódicas itinerantes nos municípios que compõem a sua área de abrangência.

A Diretoria Executiva é formada por 01 (um) Presidente, 01 (um) Vice-Presidente e 01 (um) Secretário Executivo.

O assim denominado Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Una – COBH-UNA representa os interesses diretos dos municípios participantes da área da bacia hidrográfica, dos usuários de águas, da sociedade civil organizada, do Poder Legislativo (câmaras municipais), Poder Executivo (prefeituras) dos respectivos municípios e dos órgãos técnicos representativos do Poder Público Estadual e Federal.

A logomarca do comitê é a seguinte:



3.2.2 Conselho de Usuários de Água

Na área de abrangência das unidades hídricas em estudo (bacia do rio Una, GL 4 e GL 5) só existe o Conselho de Usuários de Água do Açude do Prata, que foi implantado em 16 de junho de 2004 e tem como sede o município de Bonito.

3.2.3 Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA

O COMDEMA é criado por lei municipal, e integra o Sistema de Gestão Ambiental dos municípios. É uma unidade colegiada, de caráter consultivo, deliberativo, recursal e de assessoramento do Poder Público Municipal em questões concernentes ao equilíbrio ambiental e à melhoria da qualidade de vida local. É formado por uma estrutura paritária, composta por membros que representam o poder público, a sociedade civil organizada, podendo ainda ter representantes da iniciativa privada.

Na área da bacia hidrográfica do Rio Una e dos Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 existem conselhos nos seguintes municípios;

- Sanharó - Lei Municipal nº 148/1987;
- Bezerros - Lei Municipal nº 166/1987;
- Caruaru - Lei Municipal nº 2.890/1984;
- São José da Coroa Grande - Lei Municipal nº 001/1999;
- Tamandaré - Lei Municipal nº 072/1999;
- Rio Formoso - Lei Municipal nº 1.214/1999.

3.2.4 Plano Diretor

O Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia do rio Una e dos Grupos de Bacias GL 4 e GL 5 ainda não foi elaborado. Para estas unidades hídricas só existe o documento técnico intitulado “Diagnóstico dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Una e dos Grupos de Bacias de Pequenos Rios Litorâneos GL 4 e GL 5”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CONDEPE – Perfil Fisiográfico das Bacias Hidrográficas de Pernambuco, 1980.
2. _____. Zoneamento Pedoclimático do Estado de Pernambuco, 1987.
3. CPRH – Relatório de Monitoramento de Bacias Hidrográficas do Estado de Pernambuco, 2003 e 2004.
4. IBGE - Censo Demográfico, 2000.
5. SECTMA – Diagnóstico dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Una e dos Grupos de Bacias de Pequenos Rios Litorâneos GL 4 e GL 5, 2001.
6. _____. Diagnóstico de Resíduos Sólidos no Estado de Pernambuco, 2000.
7. PNUD/FAO/IBAMA/BRA/87/007/GOVERNO DE PERNAMBUCO - Consumo de Energéticos Florestais do Setor Industrial/Comercial no Estado de Pernambuco, 1998.
8. _____. Importância Sócio-Econômica dos Recursos Florestais do Estado de Pernambuco, 1998.
9. SECTMA - Plano Estadual de Recursos Hídricos. Volumes - 2001.
10. SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS DE PERNAMBUCO - Leis e Decretos, 1997.

Apoio:



AGÊNCIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E PESQUISAS DE PERNAMBUCO

<http://www.condepefidem.pe.gov.br> E-mail: agencia@condepefidem.pe.gov.br

SEDE -Rua das Ninfas, 65 - Boa Vista - Recife/ PE - Brasil CEP: 50.070-050 Pabx: (0**81) 3303.5200 Fax: (0**81) 3222.0793
ANEXO -Rua Barão de São Borja, 526 - Boa Vista - Recife/ PE - Brasil CEP: 50.070-310 Pabx: (0**81) 3303.5200 Tel/Fax: (0**81) 3303.5275