

ÍNDICE

DIVISÃO HIDROGRÁFICA NACIONAL	2
1 - REGIÃO HIDROGRÁFICA AMAZÔNICA	3
2 - REGIÃO HIDROGRÁFICA DO TOCANTINS-ARAGUAIA	4
3 - REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO NORDESTE OCIDENTAL.....	5
4 - REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARNAÍBA.....	6
5 - REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO NORDESTE ORIENTAL	7
6 - REGIÃO HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO	8
7 - REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO LESTE.....	9
8 - REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO SUDESTE	10
9 - REGIÃO HIDROGRÁFICA ATLÂNTICO SUL.....	11
10 - REGIÃO HIDROGRÁFICA DO URUGUAI.....	12
11 - REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARANÁ	13
12 - REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARAGUAI.....	14

Divisão Hidrográfica Nacional



A partir da Lei 9.433/97, definiu-se a bacia hidrográfica como a unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Na bacia hidrográfica a gestão dos recursos hídricos deve se dar de forma integrada, descentralizada e participativa, considerando as diversidades sociais, econômicas e ambientais do País.

Baseado nisso definiu-se a divisão hidrográfica adotada no Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, apoiando-se em uma metodologia que proporciona o referenciamento de bases de dados para a sistematização e compartilhamento de informações por todas as regiões hidrográficas. Essa proposta foi encaminhada ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH que, em sua IX Reunião Ordinária, ocorrida em 25 de junho de 2003, aprovou com algumas modificações, a proposta de Divisão Hidrográfica Nacional, considerando 12 grandes regiões hidrográficas no Brasil instituídas pela Resolução do CNRH N° 32, de 15 de outubro de 2003.

Com referência à esta base físico-territorial adotada pelo PNRH apresentamos a seguir uma breve caracterização de cada uma das 12 Regiões Hidrográficas.

Região Hidrográfica Amazônica



A Região Hidrográfica Amazônica, a mais extensa rede hidrográfica do globo terrestre, ocupa uma área total de 7.008.370 km², desde as nascentes nos Andes Peruanos até sua foz no oceano Atlântico, sendo 64,88% inserida no território brasileiro. Compõem também a Região a Colômbia (16,14%), Bolívia (15,61%), Equador (2,31%), Guiana (1,35%), Peru (0,60%) e Venezuela (0,11%).

Na porção brasileira os principais formadores do rio Amazonas pela margem direita são os rios Javari, Purus, Madeira, Tapajós e Xingú. Pela margem esquerda contribuem o Iça, Japurá, Negro, Trombetas, Paru e o Jarí. A porção brasileira apresenta uma área da ordem de 3.843.402 km², compartilhada por sete estados (100% do Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia e Roraima, 76,2% do Pará e 67,8% do Mato Grosso). A vazão média de longo período estimada do rio Amazonas é da ordem de 108.982 m³/s (68 % do total do País).

A flora é a característica mais marcante da Amazônia e apresenta grande variedade de formações florestais e de campos, tendo sido identificados 23 diferentes fitofisionomias tidas como floristicamente dissimilares. A Amazônia abriga a maior biodiversidade do planeta, incluindo mais de 1,5 milhão de espécies vegetais catalogadas; 3 mil espécies de peixes; 950 tipos de pássaros; e ainda insetos, répteis, anfíbios e mamíferos. As reservas indígenas envolvem mais de 200 diferentes etnias (60% da população indígena do Brasil) e ocupam aproximadamente 25% da área desta região hidrográfica.

Segundo dados oficiais (INPE), a região, a taxa de desmatamento é extremamente alta, e tem crescido. Até janeiro de 1978 a área desmatada nos estados inseridos na região hidrográfica correspondia a 85.100 km² (2,2% da área total), resultado das ações humanas ao longo de mais de quatro séculos. A partir da data citada ocorreu um incremento significativo na ocupação da região, tendo como resultado desta dinâmica a ampliação das áreas desmatadas. Em 1999 registrava-se uma área desmatada de 440.630 km² (11,7% da área total). Para os anos de 1999 e 2000, as taxas de desflorestamento foram de 17.259 e 19.836 km²/ano, respectivamente. Dados atuais estimam que aproximadamente 15% da vegetação original já foram destruídos.

As maiores demandas pelo uso da água na região ocorrem na unidade hidrográfica do Tapajós, e correspondem ao uso para irrigação (38% da demanda total). A Demanda Urbana representa 17% da demanda da região. A demanda para dessedentação de animais corresponde a 21% da demanda total. Embora com expressão limitada no contexto nacional, a indústria é responsável por cerca de 5% da demanda regional, destacando-se a cidade de Manaus, na unidade hidrográfica do rio Negro.

A baixa densidade demográfica associada a um desenvolvimento econômico ainda incipiente e a alta disponibilidade hídrica fazem com que a região não apresente problemas de disponibilidade hídrica em grande escala. No entanto, a riqueza do bioma amazônico, sua fragilidade e interação com os ecossistemas aquáticos determinam um alto potencial de impacto sobre os recursos hídricos para grande parte das ações desencadeadas no espaço geográfico da região.

Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia



A Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia possui uma área de 967.059 km² (11% do território nacional) e abrange os estados de Goiás (26,8%), Tocantins (34,2%), Pará (20,8%), Maranhão (3,8%), Mato Grosso (14,3%) e o Distrito Federal (0,1%). Grande parte situa-se na região Centro-Oeste, desde as nascentes dos rios Araguaia e Tocantins até a sua confluência, daí para jusante adentra na Região Norte até a sua foz.

O rio Tocantins nasce no Planalto de Goiás, a cerca de 1000 m de altitude, sendo formado pelos rios das Almas e Maranhão. Entre seus principais afluentes, até a confluência com o rio Araguaia, destacam-se, na margem direita os rios Bagagem, Tocantinzinho, Paranã, dos Sonos, Manoel Alves Grande e Farinha e, na margem esquerda, o rio Santa Teresa.

Seu principal tributário é o rio Araguaia com 2.600 km de extensão, onde se encontra a Ilha do Bananal, a maior ilha fluvial do mundo (350 km de comprimento e 80 km de largura). Após a confluência com o rio Araguaia destaca-se o rio Itacaúnas pela margem esquerda. A extensão total do rio Tocantins é de 1.960 km, sendo sua foz na Baía de Marajó, onde também deságuam os rios Pará e Guamá. A Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia apresenta uma vazão média de 15.432,54 m³/s que corresponde a 9,6 % do total do País.

Na Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia observa-se a presença do bioma Floresta Amazônica ao norte e noroeste, apresentando característica de zona de transição para o bioma Cerrado que domina grande parte dessa região hidrográfica. O bioma Cerrado é constituído por regiões que concentram grande biodiversidade, cobrindo cerca de 25 % do território nacional, as unidades de conservação estabelecidas não cobrem porções representativas da heterogeneidade do bioma que vem sofrendo forte pressão decorrente do avanço da atividade agropecuária.

A região formada pelas bacias dos rios Tocantins e Araguaia corresponde ao denominado Eixo Araguaia-Tocantins, que prevê a implantação de uma série de obras de infra-estrutura, dentre as quais a expansão da malha viária e implantação de hidrovias. Sua área de influência envolve algumas das principais regiões produtoras de grãos e pecuária, permitindo que os produtos da Região Centro-Oeste e Sudeste sejam transportados e escoados para o mercado interno e externo com distâncias e custos menores.

A densidade demográfica é de 8,1 hab./km², bem menor que a densidade demográfica do País (19,8 hab./km²). A rede urbana da região é bastante fragmentada, observando-se a predominância expressiva de municípios com até 5.000 habitantes, correspondendo a 54,3% do número total de centros urbanos, mas com apenas 13% da população urbana regional

O grande potencial hidrelétrico da região e sua localização frente aos consumidores da Região Nordeste, tornam a Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia prioritária para a implantação de aproveitamentos hidrelétricos. Entre as 28 centrais hidrelétricas instaladas destaca-se a UHE Tucuruí, localizada no baixo Tocantins, que é responsável pelo abastecimento de energia elétrica de 96 % do estado do Pará e 99 % do Maranhão. Além da agricultura e geração de energia a região apresenta expressiva reserva de minérios, merecendo destaque o Complexo Mineral de Carajás, que atualmente representa o maior complexo de exploração mineral do País.

Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental



A Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental contempla, basicamente, o Estado do Maranhão e uma pequena porção oriental do Estado do Pará, abrangendo as bacias hidrográficas dos rios Gurupi, Turiaçu, Pericumã, Mearim, Itapecuru, Munim e a região do litoral do Maranhão. Nela estão inseridos, parciais ou integralmente, 223 municípios. A Região tem uma área de 254.100 km², sendo que 9% dessa área pertencem ao estado do Pará e os 91% restantes ao estado do Maranhão. A Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental apresenta uma vazão média de 2.514 m³/s, cerca de 1% da vazão média observada no País.

A água subterrânea representa a principal fonte de abastecimento da população do estado do Maranhão, em especial nas regiões do interior, de clima semi-árido, em que muitos rios são intermitentes. Estima-se que mais de 70 % das cidades do estado usam água oriundas de poços.

A região contempla porções de diferentes ecossistemas, dos quais os mais importantes são a floresta de transição entre os biomas Amazônico e o do Cerrado, a floresta estacional decidual (mata caducifólia), o cerrado (lato sensu) e as formações litorâneas. A região costeira do estado do Maranhão abriga ecossistemas de relevante importância tanto para estudos biológicos quanto para o desenvolvimento sustentável do ecoturismo, dada as suas características singulares de riqueza natural e beleza cênica.

Os impactos ambientais negativos mais significativos em função da ocupação antrópica são observados, atualmente, na zona de transição ocidental da floresta tropical. Dados apontam para uma taxa média de desmatamento bruto, em 1998, de 1.012 km². Em grande parte da região observa-se o uso e manejo inadequado dos solos, principalmente em função de práticas agrícolas impactantes, acarretando processos erosivos, salinização e, em alguns casos, formação de áreas desertificadas. Ainda que não seja extremamente significativo na região hidrográfica como um todo em algumas áreas já é possível observar problemas deste tipo.

A demanda total de água é de 16,2 m³/s, sendo 35% para uso rural e 29 % para uso urbano concentrados nas unidades hidrográficas do Mearim e Itapecuru. A irrigação é inexpressiva e corresponde a 0,2 % do total da área irrigada do País, sua demanda é estimada em 17 % do total da região. A demanda para dessedentação de animais representa 15% do total da região e concentra-se principalmente na unidade hidrográfica do Mearim. A demanda para uso industrial representa 4% do total, embora apresente uma reduzida demanda, o setor industrial tem alguma importância, principalmente no que se refere ao complexo siderúrgico de Itaqui (MA) e segmentos de indústrias leves agrupados em distritos industriais. Algumas das principais tipologias agroindustriais presentes na bacia são frigoríficos, sucos e conservas, abatedouros e fecularias.

Região Hidrográfica do Parnaíba



A Região Hidrográfica do Parnaíba é hidrologicamente a segunda mais importante da Região Nordeste do Brasil, após a bacia do rio São Francisco. Essa região hidrográfica é a mais extensa, dentre as vinte e cinco bacias da Vertente Nordeste.

A Região ocupa uma área de 344.112 km² (3,9% do território nacional) e drena quase a totalidade do estado do Piauí (99%), parte do Maranhão (19%) e Ceará (10%). O rio Parnaíba possui aproximadamente 1.400 Km de extensão e a maioria dos afluentes localizados à jusante de

Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas.

A vazão média na Região Hidrográfica do Parnaíba é muito pequena em relação ao total nacional (0,5%). A disponibilidade hídrica média por habitante corresponde a 20% da disponibilidade média nacional. A água subterrânea representa a principal fonte de abastecimento da população do estado do Piauí. Na região semi-árida, em que muitos rios são intermitentes, ela é a única alternativa. Estima-se que mais de 80 % das cidades do estado usam água de poços.

Esta região encontra-se em área de transição, podendo-se encontrar a seguinte distribuição da vegetação: no sentido norte-sul a vegetação Litorânea – Caatinga e no sentido leste-oeste a Caatinga, Floresta Úmida e Semi-úmida na porção oriental e Floresta Tropical Úmida na porção ocidental. A maior parte desse território, no entanto, encontra-se na região do semi-árida, com predomínio da Caatinga.

São reconhecidos 12 tipos diferentes de Caatingas, que podem explicar a grande diversidade de espécies vegetais, muitas das quais endêmicas ao bioma. Estima-se que pelo menos 932 espécies já foram registradas para a região, sendo 380 endêmicas. Endemismos são também encontrados em outros níveis taxonômicos, pois 20 gêneros de plantas são apenas conhecidos na Caatinga.

Em grande parte da região hidrográfica prevalece um ambiente econômico considerado estagnado e elevado índice de pobreza, associados a um quadro demográfico de baixa evolução populacional e elevada proporção de população rural (40%), relativamente à média nacional que é de 18,2%. O setor terciário é o mais expressivo, sendo que pelo menos 60% da população economicamente ativa encontra-se no setor informal da economia. Em relação ao setor primário, a estrutura produtiva regional se baseia na agricultura de subsistência e na rizicultura cultivada em áreas alagáveis. O modelo de produção agrícola de baixa produtividade tem passado por um longo período de depressão econômica, agravado em grande medida pelas condicionantes climáticas.

A demanda de irrigação representa 64% do total da região, a área irrigada estimada corresponde a 1% da área irrigada do País. A utilização média de água por hectare é superior à média nacional e pode ser parcialmente atribuída à elevada evapotranspiração existente na região, mas se deve também ao emprego de métodos de baixa eficiência como a irrigação por inundação praticada na área litorânea e do baixo rio Parnaíba onde existe boa disponibilidade hídrica. As demandas rural e urbana correspondem respectivamente a 12% e 13 % do total. A demanda para dessedentação animal representa 10% do total e o uso industrial responde por 1%.

Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental



A Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental tem uma área de 287.348 km², equivalente a 3% do território brasileiro, contempla 5 importantes capitais do Nordeste, dezenas de grandes núcleos urbanos e um significativo parque industrial. Nesse cenário, destaca-se o fato da região circunscrever mais de uma dezena de pequenas bacias costeiras, caracterizadas pela pouca extensão e vazão de seus corpos d'água. A vazão média do conjunto das unidades hidrográficas é da ordem de 813 m³/s, ou aproximadamente 0,5% da vazão do País.

O Bioma Caatinga abrange grande parte do interior desta Região Hidrográfica que também contempla fragmentos de Cerrado, Floresta Atlântica e ecossistemas costeiros. Nesta região hidrográfica se observa uma das maiores evoluções da ação antrópica sobre a vegetação nativa - a Caatinga foi devastada pela pecuária que invadiu os sertões; a Zona da Mata foi desmatada para a implantação da cultura canavieira; enquanto o extrativismo vegetal voltado para exploração do potencial madeireiro representa, ainda hoje, uma das atividades de maior impacto sobre o meio ambiente.

A Zona Costeira do Nordeste é caracterizada pela ausência de grandes rios e a predominância das águas quentes da Corrente Sul Equatorial, as quais determinam um ambiente propício para a formação de recifes de corais, suportando uma grande diversidade biológica.

No litoral do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco encontram-se estuários, manguezais e lagoas costeiras dotados de grande biodiversidade e grande riqueza de espécies de interesse econômico que vem sofrendo forte pressão antrópica. No Ceará essas áreas têm sido utilizadas para aquíicultura, sendo marcadas, também, pela pesca predatória, a sobrepesca, a expansão urbana, as indústrias e a falta de saneamento básico. No Rio Grande do Norte os maiores impactos sobre esses ambientes são decorrentes das atividades de carcinicultura, indústria canavieira, esgotos domésticos e hospitalares, além do extrativismo predatório. Nos estados da Paraíba e Pernambuco as ameaças mais importantes são o desmatamento, a especulação imobiliária, agroindústrias, canaviais, os efluentes urbanos e químicos.

O litoral de Alagoas inclui o delta do rio São Francisco, compartilhado com Sergipe, e o Complexo Estuarino-lagunar Mundaú / Manguaba, apresentando grande diversidade de peixes e crustáceos. O primeiro é uma região que necessita de estudos faunísticos e florísticos, por se tratar de uma área pouco comprometida e com baixo grau de ameaça potencial

Em grande parte das áreas o uso e manejo dos solos são inadequados em função de práticas agrícolas inapropriadas, acarretando processos erosivos, salinização e, em alguns casos, formação de áreas desertificadas. Parte significativa das bacias costeiras apresenta vulnerabilidade moderada a acentuada dos solos, a qual constitui-se numa das características da região semi-árida.

As demandas para uso urbano e rural são respectivamente 15 % e 7 % do total da região. A demanda para irrigação responde por 70% do total da região e área irrigada corresponde a 13% da área irrigada do País, sendo quase na sua totalidade composta por projetos privados (97%). A relação entre a disponibilidade e a demanda configura um quadro de baixa segurança hídrica, sobretudo nos períodos de estiagem sazonal.

Região Hidrográfica do Rio São Francisco



A Região Hidrográfica do Rio São Francisco assume grande expressão uma vez que seu rio principal, o rio São Francisco, tem sido cenário de importantes acontecimentos históricos de dimensões regional e nacional, sendo conhecido como rio de integração regional, concentrando um grande potencial hidroenergético e em suas margens desenvolvem-se alguns projetos governamentais de agricultura irrigada.

O rio São Francisco tem aproximadamente 2.700 km de extensão, sendo sua nascente histórica na Serra da Canastra em Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pela Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para sudeste, chegando ao Oceano Atlântico entre Alagoas e Sergipe. Entre rios, riachos, ribeirões, córregos e veredas, são ao todo 168 afluentes, dos quais 99 são perenes e 69 são intermitentes. A região hidrográfica abrange sete unidades da federação: Minas Gerais (36,8% da área da bacia), Distrito Federal (0,2%), Goiás (0,5%), Bahia (48,2%), Pernambuco (10,9%), Alagoas (2,3%), Sergipe (1,1%).

Devido a sua constituição geográfica longitudinal, contempla fragmentos de diversos biomas. O Cerrado cobre praticamente metade da área da bacia – de Minas Gerais ao oeste e sul da Bahia – enquanto a Caatinga predomina no nordeste da Bahia, onde as condições climáticas são mais severas. A Floresta Atlântica ocorre no Alto São Francisco, principalmente nas nascentes. Embora toda a bacia do rio São Francisco tenha forte presença humana, as áreas correspondentes às margens do rio São Francisco destacam-se por sua extrema fragilidade devido ao histórico de intensa extração de madeira para as caldeiras dos barcos a vapor que no passado faziam o transporte fluvial da região. Isso tem causado desbarrancamento e todo o processo erosivo e de assoreamento a ele associado. Por outro lado, as nascentes de seus principais tributários, muitos deles em forma de veredas e brejos de altitude, têm sido sistematicamente degradadas pela atividade agrícola.

O aproveitamento hidrelétrico nessa região hidrográfica representa a base de suprimento de energia da região nordeste, são ao todo 33 usinas em operação, das quais nove no próprio rio São Francisco. Além da geração de energia, os barramentos também são usados para abastecimento, lazer e, principalmente, irrigação.

A demanda para irrigação responde por 69 % do total da região e área irrigada corresponde a 11% da área irrigada nacional. A agricultura é o uso atual preponderante dos recursos hídricos da região. Levantamentos indicam a existência de 35,5 milhões de hectares aptos à agricultura de sequeiro e excessivo montante de terras aptas à irrigação em relação à quantidade de água disponível para a atividade. As demandas urbana e rural representam respectivamente a 17% e 4 % da demanda total. A demanda animal representa apenas 4% da demanda total. A demanda industrial responde por 6 % da demanda total e se concentra no Alto São Francisco. As principais atividades industriais são siderurgia, mineração, química, têxtil, agroindústria, papel e equipamentos industriais.

Região Hidrográfica Atlântico Leste



A Região Hidrográfica Atlântico Leste contempla as capitais dos estados de Sergipe e da Bahia, alguns grandes núcleos urbanos e um parque industrial significativo, estando nela inseridos, parcial ou integralmente, 526 municípios.

A área abrangida por esta região hidrográfica corresponde a 8% do País, incluindo porções dos estados do Sergipe (4%), Bahia (69%); Minas Gerais (26%) e Espírito Santo (1%).

As bacias costeiras do Atlântico Leste, no trecho situado entre Sergipe e Espírito Santo, contemplam uma enorme diversidade de rios, córregos e riachos. A diversidade fisiográfica determina, ainda, situações diferenciadas na qualidade das águas superficiais. Observa-se elevada concentração de ferro, fósforo e alumínio, além de turbidez elevada nos rios Pardo, Salinas e Jequitinhonha, em função do garimpo e dragagem para mineração. A vazão média do conjunto das unidades hidrográficas corresponde a 1% da vazão de escoamento superficial observada no País.

A Região Hidrográfica Atlântico Leste tem fragmentos dos Biomas Floresta Atlântica, Caatinga, pequena área de Cerrados e Zonas Costeiras e Insulares. Essa região hidrográfica tem sofrido historicamente forte pressão da ação antrópica sobre a vegetação nativa – a Caatinga foi devastada pela pecuária que invadiu os sertões; o Recôncavo Baiano e a Zona da Mata foram desmatados para a implantação da cultura canavieira; e as matas úmidas do sul da Bahia foram substituídas pelas plantações de cacau. Ainda hoje, o extrativismo vegetal, principalmente para exploração do potencial madeireiro, representa uma das atividades de maior impacto sobre o meio ambiente.

Dentro da área em foco, merece destaque as florestas situadas ao sul da Bahia e ao norte do Espírito Santo que são formações interessantes sob o aspecto fitogeográfico, com a ocorrência de vários táxons amazônicos em meio a outros tipicamente atlânticos, além da presença de grande diversidade de espécies (foram catalogadas 458 espécies vegetais em um único hectare do sul da Bahia). Em relação à Zona Costeira, ao longo do litoral da Bahia, ocorrem manguezais com alta riqueza de espécies e diversidade filética. Nos estuários, algumas espécies endêmicas de peixes, crustáceos e moluscos, bem como espécies migratórias de tartarugas e garças já foram identificadas.

A demanda urbana responde por 35% do total da região, estando concentrada na bacia do rio Paraguaçu, onde está localizada a cidade de Salvador. A demanda rural corresponde a 15% do total e a demanda para uso animal aproximadamente 8%. A área irrigada estimada representa cerca de 3% da área irrigada do País, quase a totalidade dos projetos tem caráter privado (97%) e a demanda representa 37% do total da região.

A relação entre a demanda e a disponibilidade evidencia um certo comprometimento dos recursos hídricos da região, onde a demanda alcança mais de 100% da disponibilidade nas bacias Paraguaçu e Itapicuru, mais de 80% na bacia do rio Pardo e mais de 50% nas bacias dos rios de Contas e Itaúnas.

Região Hidrográfica Atlântico Sudeste



A Região Hidrográfica Atlântico Sudeste possui expressiva relevância nacional devido ao elevado contingente populacional e importância econômica, atrelados ao grande e diversificado parque industrial ali instalado. Essa região localiza-se, em uma das mais complexas e desenvolvidas áreas do País, com grande potencial de conflitos pelo uso da água, pois ao mesmo tempo em que apresenta uma das maiores demandas hídricas nacionais, possui, também uma das menores disponibilidades relativas.

A Região Hidrográfica Atlântico Sudeste tem área de 229.972 km², equivalente a 2,7% do território brasileiro. Os seus principais rios, em extensão, são o Paraíba do Sul e Doce, com respectivamente 1.150 e 853 km. Além desses, essa região hidrográfica é formada por diversos e pouco extensos rios que formam as seguintes bacias: São Mateus, Santa Maria, Reis Magos, Benevente, Itabapoana, Itapemirim, Jacu, Ribeira e Litorais do Rio de Janeiro e de São Paulo.

Em relação ao bioma Mata Atlântica na região Sudeste, essas formações florestais começam no litoral norte do Paraná e acompanham a costa até a divisa do estado do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, incluindo algumas das áreas mais bem conservadas de floresta ombrófila densa atlântica do Brasil: trechos da conhecida Serra do Mar, com várias denominações regionais e serras mais interiores, em que essa formação constitui amplas áreas de transição (ecótonos) com a floresta estacional semidecidual.

A região Sudeste é a de maior densidade demográfica e o maior pólo econômico e industrial do País. Destaca-se o eixo Rio - São Paulo que, por sua localização na zona costeira, exerce influência direta como pressão desestabilizadora dos ecossistemas aquáticos. Associados a isso destacam-se a urbanização descontrolada, os portos (fontes reais e potenciais de poluição química), os terminais petrolíferos, as atividades de cultivo aquático (incluindo a introdução de espécies exóticas) e o aporte de águas fluviais contendo fertilizantes e agrotóxicos. Três compartimentos podem ser considerados como extremamente perturbados: a baía de Santos, a baía da Guanabara e a de Vitória. Outros se encontram em nível crescente de impacto.

A demandas urbana e industrial respondem respectivamente por 41% e 15% do total da Região Hidrográfica, sendo mais expressivas nas unidades hidrográficas do Paraíba do Sul, Doce e Litoral do Rio de Janeiro. As principais atividades industriais são a siderurgia, alimentícia e aeronáutica. A área irrigada estimada representa cerca de 8,1% da área irrigada do País e a demanda é estimada em 33% do total da Região Hidrográfica.

Em função das características demográficas e econômicas, a região apresenta elevada demanda de água (10% do total nacional). As principais demandas na região são a urbana/rural e industrial, que representam, respectivamente, 18,8% e 12,5% da demanda nacional. A relação entre a demanda e a disponibilidade evidencia o comprometimento dos recursos hídricos das unidades hidrográficas do Litoral de São Paulo e do Rio de Janeiro, onde a relação demanda/disponibilidade alcança 102% e 109%, respectivamente.

Região Hidrográfica Atlântico Sul



A Região Hidrográfica Atlântico Sul tem grande importância para o País pelo seu desenvolvimento econômico e sua e por abrigar expressiva densidade demográfica.

A Região Hidrográfica Atlântico Sul se inicia ao norte próximo a divisa dos estados de São Paulo e Paraná e se estende até o arroio Chuí, ao sul. Possui uma área total de 185.856 km² (2% do País) e vazão média de 4.129 m³/s (3% da produção hídrica do País). A região abrange porções dos estados do Paraná (3,6%), Santa Catarina (20,2%) e Rio Grande do Sul (76,2%).

Na Região Hidrográfica Atlântico Sul predominam rios de pequeno porte que escoam diretamente para o mar. As exceções mais importantes são os rios Itajaí e Capivari, em Santa Catarina, que apresentam maior volume de água. Na região do Rio Grande do Sul ocorrem rios de grande porte como o Taquari-Antas, Jacuí, Vacacaí e Camaquã, que estão ligados aos sistemas lagunares da Lagoa Mirim e dos Patos. A região apresenta uma vazão média anual que representa 3% da produção hídrica do País.

A região possui como vegetação original predominante, a Mata Atlântica, que tem sofrido intensa ação antrópica, desde São Paulo até o norte do Rio Grande do Sul. Estima-se atualmente que apenas 12% dela estejam preservadas. A Floresta de Araucária é encontrada em pequenas extensões em áreas altas, acima de 600/800 metros de altitude, encontrando-se intensamente antropizada em função principalmente da atividade madeireira ocorrida no início do século passado. Na região litorânea destacam-se os manguezais e restingas. As formações naturais de campos, que ocorrem predominantemente nas áreas altas de Planalto do Rio Grande do Sul, foram fortemente alteradas pelo uso do fogo sobre pastoreio e instalação de lavouras. A área aproximada das unidades de conservação na região é de 2,5%.

As enseadas estuarinas localizadas no entorno das cidades de Rio Grande, Tramandaí e Torres, no Rio Grande do Sul, e de Itajaí, Laguna e parte dos manguezais em São Francisco do Sul, em Santa Catarina, encontram-se sob forte pressão antrópica. No Rio Grande do Sul o entorno das três regiões urbanas recebe forte contaminação por efluentes domésticos e industriais. Outro problema que afeta os estuários, em especial as regiões estuarinas da lagoa dos Patos, Tramandaí e Laguna, é a sobrepesca a que estão submetidos esses ecossistemas.

A população da Região Hidrográfica Atlântico Sul, em 2000, era de 11.592.481 habitantes (6,8% da população do país), sendo que 84,9% dela está localizada em área urbana. A densidade demográfica é de 62,4 hab./km² enquanto a média do Brasil é de 19,8 hab/km².

A demanda para irrigação representa 78% da demanda total, para uma área irrigada de 614.072 ha (20% do total do País). A maior parte do consumo de água vem do cultivo do arroz (rizicultura) por inundação, que ocupa 84% da área irrigada na região. É importante ressaltar que o cultivo do arroz, responsável pela elevada demanda de água, se concentra em um período de três meses do ano. As demandas urbana e rural correspondem respectivamente a 9% e 7,9% do total na região. A demanda animal representa cerca de 2% e a industrial de cerca de 9% do total da região.

Região Hidrográfica do Uruguai



A Região Hidrográfica do Uruguai apresenta grande importância para o País em função das atividades agroindustriais desenvolvidas e do seu potencial hidrelétrico. Juntamente com as regiões hidrográficas do Paraná e Paraguai ela forma a grande região hidrográfica do Prata.

O rio Uruguai possui 2.200 km de extensão e se origina da confluência dos rios Pelotas e do Peixe e assume, nesse trecho, a direção leste-oeste, dividindo os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Após a sua confluência com o rio Peperi-Guaçu, apresenta direção sudoeste, servindo de fronteira entre o Brasil e a Argentina. Após receber a afluição do rio Quaraí, que limita o Brasil e o Uruguai, na região sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, toma a direção sul, passando a dividir a Argentina e o Uruguai até sua foz. A região hidrográfica abrange porções dos estados do Rio Grande do Sul (73%) e Santa Catarina (27%). A área total da bacia do rio Uruguai é de 385.000 km², sendo que 45% está situada em território nacional (2% do País). A vazão média anual da Região Hidrográfica do Uruguai corresponde a 2,6% da disponibilidade hídrica do País.

Originalmente a região apresentava, em termos de vegetação, nas nascentes do rio Uruguai, os Campos e a Mata com Araucária, e na direção sudoeste, a Mata do Alto Uruguai (Mata Atlântica). Atualmente a região encontra-se intensamente desmatada e apenas áreas restritas conservam a vegetação original. As principais alterações são consequência da expansão agrícola, notadamente das lavouras de arroz irrigado na região da Campanha, soja e trigo no Planalto. Nas áreas de minifúndio, localizados juntos aos vales, se desenvolveram intensamente a suinocultura e avicultura.

A população da Região Hidrográfica do Uruguai, em 2000, era de 3.834.654 habitantes (2,3% da população do país), com maior concentração nas unidades hidrográficas Chapecó (11,7%), Canoas (11,6%), Ibicuí (10,9%) e Turvo (10,5%). A população urbana representa 68,4% da população total. A densidade demográfica é de 22,0 hab/ km², enquanto a média do Brasil é 19,8 hab/km²

No contexto do uso múltiplo dos recursos hídricos, a Região Hidrográfica do Uruguai apresenta um grande potencial hidrelétrico com uma capacidade total, considerando os lados brasileiro e argentino, de produção de 40,5 KW/km², uma das maiores relações energia/km² do mundo.

A maior parte do consumo de água vem do cultivo do arroz (rizicultura) por inundação, que se concentra no oeste do Rio Grande do Sul (95% da área irrigada na região). A demanda de irrigação representa 91% da demanda total da região para uma área irrigada que corresponde a 14% da área irrigada do País. É importante ressaltar que o cultivo do arroz, responsável pela elevada demanda de água, se concentra em um período de três meses do ano. Os consumos para abastecimento urbano, rural, industrial e dessedentação de animais são pouco significativos dentro da relação demanda/disponibilidade da região.

São importantes fontes de contaminação das águas superficiais e subterrâneas na região os efluentes da suinocultura e avicultura no oeste catarinense e os agrotóxicos, utilizados principalmente na rizicultura. A carga orgânica remanescente de origem humana lançada nos rios da região representa 2,1% do total do País.

Região Hidrográfica do Paraná



A Região Hidrográfica do Paraná apresenta grande importância no contexto nacional, pois possui o maior desenvolvimento econômico do País e 32% da população brasileira.

A Região possui uma área de 879.860 km² (10% do território nacional) e abrange os estados de São Paulo (25% da região), Paraná (21%), Mato Grosso do Sul (20%), Minas Gerais (18%), Goiás (14%), Santa Catarina (1,5%) e Distrito Federal (0,5%). A vazão média da região corresponde a 6,4% do total do País.

Entre os principais formadores do rio Paraná destacam-se o rio Grande, que nasce na Serra da Mantiqueira e corre ao longo de 1.300 km no sentido leste-oeste, e o rio Paranaíba, que é formado por muitos afluentes, dos quais o mais setentrional é o São Bartolomeu, nas proximidades de Brasília. O rio Paraná possui uma extensão de 2.570 km até sua foz, que somados aos 1.170 km do próprio rio Paranaíba, seu afluente principal, totalizam 3.740 km, sendo o terceiro rio mais extenso das Américas. A Região Hidrográfica do Paraná é subdividida em seis unidades hidrográficas: Grande, Iguaçu, Paranaíba, Paranapanema, Paraná e Tietê. A Região Hidrográfica apresenta vazão média correspondente a 6,5% do total do País.

Originalmente, a região hidrográfica do Paraná apresentava os biomas de Mata Atlântica e Cerrado, e cinco tipos de cobertura vegetal: Cerrado, Mata Atlântica, Mata de Araucária, Floresta Estacional Decídua e Floresta Estacional Semidecídua. O uso do solo na região passou por grandes transformações ao longo dos ciclos econômicos do País, que ocasionou grande desmatamento.

O uso para agropecuária abrange uma área de 81.555.609 ha, sendo que cerca de 57% desta área é destinada à pastagens, 23% à lavoura e 20% são áreas de matas nativas ou plantadas. Entre as atividades agropecuárias destacam-se a pecuária e o cultivo de laranja, soja, cana-de-açúcar e café. O parque industrial é o mais avançado do País, destacando-se os setores de metalurgia, mecânica, química e farmacêutica.

A região possui a maior capacidade instalada de energia do País (59,3% do total nacional), assim como a maior demanda (75% do consumo nacional). Existem 176 usinas hidrelétricas na região, com destaque para Itaipu, Furnas, Porto Primavera e Marimbondo. Não existe disponibilidade de novos aproveitamentos hidrelétricos de grande porte nos rios principais, ocorrendo atualmente uma tendência de desenvolvimento de projetos de pequenas centrais hidrelétricas em rios de menor porte.

A demanda total de água corresponde a 27,1% da demanda do País, sendo do total regional destinados 33% para irrigação, 32% para abastecimento urbano, 25% para indústrias, 6% para dessedentação de animais e 4% para abastecimento rural. A unidade hidrográfica do Tietê apresenta as maiores demandas para consumo urbano, rural e industrial e o maior comprometimento em termos da relação demanda/disponibilidade (119,63 %). A maior demanda de irrigação ocorre na unidade hidrográfica do rio Grande.

Região Hidrográfica do Paraguai



A Região Hidrográfica do Paraguai apresenta importância no contexto nacional, pois inclui o Pantanal, uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta, considerado Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988 e Reserva da Biosfera pela UNESCO no ano de 2000.

O rio Paraguai nasce em território brasileiro e sua bacia hidrográfica abrange uma área de 1.095.000 km², sendo 33% no Brasil e o restante na Argentina, Bolívia e Paraguai. No Brasil a Região abrange porções dos estados de Mato Grosso do Sul (51,8%) e Mato Grosso (48,2%), ocupando uma área de 363.445 km² (4,6% do território nacional).

O rio Paraguai nasce na Chapada dos Parecis em Mato Grosso e ao longo de seu curso rumo ao sul recebe vários afluentes importantes pela margem esquerda, destacando-se os rios Cuiabá, São Lourenço, Taquari, Miranda e Negro. A Região Hidrográfica se divide em duas áreas principais: Planalto (215.963 km²), que são terras acima de 200 m de altitude e Pantanal (147.629 km²), que são terras abaixo de 200m de altitude, que apresentam baixa capacidade de drenagem e estão sujeita a grandes inundações. A vazão média do rio Paraguai corresponde a 1% do total do País. Porém, há perdas no sistema devido à alta evapotranspiração potencial, concentrada principalmente no Pantanal, resultando em uma baixa vazão específica média, e em contribuições negativas nas unidades hidrográficas do Baixo Cuiabá, Taquari, Negro e Nabileque

O Pantanal funciona como um grande reservatório que retém a maior parte da água oriunda do Planalto e regulariza a vazão do rio Paraguai. A baixa capacidade de drenagem dos rios e lagoas que se formam no Pantanal, juntamente com a influência do clima da região, faz com que cerca de 60% da água proveniente do Planalto seja perdida por evaporação.

Na Região Hidrográfica do Paraguai observa-se a presença dos biomas de Cerrado e Pantanal, além de zonas de transição. A vegetação predominante é a Savana Arborizada (Cerrado) e a Savana Florestada (Cerradão).

A pecuária extensiva é a principal atividade econômica da região, utilizando-se dos campos naturais das planícies do Pantanal. Grandes áreas de cerrado na região do Planalto foram desmatadas para o estabelecimento de atividades agro-industriais, com produtos para exportação. A mineração de ouro, diamante, calcário, ferro e manganês também é uma atividade importante, principalmente em áreas do Planalto.

Desde a década de 70 a expansão da pecuária e da soja em áreas do Planalto têm fomentado o desmatamento e a erosão. Pelo fato de vários rios da região, como o Taquari e São Lourenço, apresentarem elevada capacidade de transporte de sedimentos, tem aumentado a deposição de sedimentos no Pantanal e o conseqüente assoreamento dos rios localizados nas regiões de menor altitude.

A demanda total de água na região hidrográfica corresponde a 1,04% do País, sendo do total regional destinados 39% para dessedentação de animais, 35% para irrigação, 16% para abastecimento urbano, 5% para abastecimento rural e 5% para uso industrial.