

5 | ANÁLISE INTEGRADA DAS  
BACIAS HIDROGRÁFICAS

## 5.1 ANÁLISE INTEGRADA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

### CINZAS

A bacia do Cinzas possui uma porção muito reduzida de cobertura florestal, com apenas 5% do território com remanescentes – uma das menores taxas de cobertura vegetal do Estado. A condição ambiental muito modificada decorrente da cobertura florestal reduzida é intensificada pelo fato de estas florestas estarem distribuídas em fragmentos.

Com relação à qualidade dos recursos hídricos, observam-se pequenas concentrações de DBO remanescente e cargas reduzidas de efluentes. Sem problemas de abastecimento de água, o balanço hídrico na bacia indica situação favorável, apresentando apenas 1% de demanda local em relação à disponibilidade.

O plantio florestal de eucalipto e pínus ocupa áreas de 32.229 ha na bacia, sendo que a produção local converge para uma indústria do complexo papel e celulose de grande porte já instalada na bacia.

A bacia do Cinzas compreende 23 municípios, com a maioria apresentando menos de 20 mil habitantes e apenas cinco com população entre 20 e 50 mil habitantes. Santo Antônio da Platina tem uma população mais elevada, com quase 43 mil habitantes. Estes municípios abrigam uma população predominantemente urbana de 286 mil habitantes e também uma elevada proporção de idosos (40,3%).

A densidade demográfica da bacia é pouco elevada (35 hab./km<sup>2</sup>), e o comportamento da população revela a continuidade da tendência de declínio das taxas de crescimento, sendo a menor do Paraná na última década, com 0,02% a.a., consequência da grande evasão populacional sofrida na região desde as mudanças da base produtiva rural, em particular com a perda do dinamismo da atividade cafeeira ocorrida nos anos 70.

Os indicadores sociais situam esta bacia em patamar de elevada carência. A proporção de famílias pobres encontra-se acima da média estadual, representando 9,2% do total de famílias da região, e é agravada por condições muito desfavoráveis quanto à geração de emprego e renda e pelo analfabetismo, cuja taxa é de 11,8%. A atuação das políticas de educação e saúde não foi capaz de alterar os resultados do índice de desenvolvimento municipal, que se encontra abaixo da média estadual.

Os indicadores relacionados à saúde apontam uma taxa de mortalidade infantil de 14,87, superior à média estadual. Esta bacia tem a quarta maior taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias e é a primeira em internações hospitalares neste mesmo grupo, com uma taxa de 695,44, prevalecendo as doenças de transmissão feco-oral, com aproximadamente 437 internações em cada 100 mil

habitantes, a segunda maior do Paraná. Provavelmente, isto se deva à carência da rede geral de esgoto e fossa séptica, que está ausente em 50% dos domicílios particulares desta bacia. Também possui as maiores taxas de internação hospitalar devido a doenças transmitidas por inseto-vetor (31,61) e está entre as maiores taxas de notificação por agrotóxicos (17,11).

A estrutura de subdivisão fundiária revela alta concentração das terras na bacia, com área média dos estabelecimentos de 47,7 ha, superior à média estadual.

O desenvolvimento dessa região tem uma vertente na qual se destaca uma indústria do complexo papel e celulose e noutra vertente situa-se uma cooperativa centrada especialmente na agroindústria de produtos lácteos e derivados de carne, sustentada por uma cadeia de produção que opera com um determinado patamar tecnológico.

Esta bacia apresenta importantes áreas dedicadas ao cultivo do café, sendo o maior produtor do Estado, com 22% da área colhida. O feijão e a cana-de-açúcar representam também uma proporção significativa, com 5,2% e 7,6% da área estadual, respectivamente.

Os resultados dessa economia propiciam uma baixa contribuição ao PIB estadual (1,6%) e o quarto menor PIB *per capita* do Paraná (R\$ 10.066,00). Esta bacia apresenta a maior proporção de empregos formais na agropecuária (7,7%), o que evidencia sua acentuada característica rural.

Quanto à gestão ambiental, a bacia do Cinzas, em razão da reduzida área de cobertura vegetal e de mananciais municipais, apresenta pouca participação na distribuição dos recursos do ICMS Ecológico, com apenas 2,0% do total repassado em 2011. Dos 23 municípios, 13 são beneficiários destes recursos, sendo que a incorporação da temática ambiental pelas gestões municipais ainda é pouco abrangente. Do total de municípios que compõem a bacia, 74% não dispõem de secretarias específicas que atuem na área ambiental. Entretanto, o percentual de municípios que constituíram Conselhos de Meio Ambiente apresentou-se superior a 50%. Os municípios desta bacia também apresentaram percentual de 96,29% de despesas efetuadas com a gestão ambiental em relação ao montante de ICMS Ecológico recebido, sugerindo um avanço em relação às preocupações ambientais.

A bacia apresenta 86,2% de coleta de lixo domiciliar, sendo 74% desta coleta destinada a aterros sanitários ou controlados. Um indicador agravante nesta bacia é que 17 municípios apresentam menos de 50% das ruas com drenagem.

## ALTO IGUAÇU

A bacia do Alto Iguaçu destaca-se pela diversidade de ambientes naturais em seu território. Na porção leste, na Serra do Mar, ocorrem as nascentes dos rios tributários do rio Iguaçu, sendo que parte dessas nascentes está protegida pela Floresta Atlântica; a oeste encontra-se o Primeiro Planalto. Esta bacia contém cerca de 15% de remanescentes florestais e uma extensão de 14% de sua área com Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Desenvolvimento Sustentado.

O processo de crescimento urbano da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) vem aumentando a pressão de ocupações sobre espaços vulneráveis e com restrições ambientais e legais, como áreas de mananciais de abastecimento, várzeas dos rios e terrenos com formação cársticas, o que vem comprometendo as condições ambientais e a qualidade da urbanização. O maior problema ambiental da bacia refere-se à qualidade das águas para abastecimento, registrando, em 2012, situações muito críticas, com águas de medianamente poluídas a muito poluídas no entorno de Curitiba. Tal situação vem se registrando sem melhoras desde 2002, provocando impacto nos rios próximo a essas áreas e em seus mananciais de abastecimento. Medidas de recuperação e tratamento são necessários aos mananciais de abastecimento do Iraí, do Passaúna (Estação Barragem e Estação Olaria) e do Piraquara I, na RMC, e de Alagados em Ponta Grossa. Esta bacia é a maior consumidora de água para abastecimento público e, apesar de possuir 74% de seus efluentes tratados, a concentração de DBO é uma das maiores do Estado.

A velocidade do crescimento e as condições em que se realizam os assentamentos populacionais, carentes de gestão e planejamento de ocupação, associadas à ocupação de áreas inadequadas, em geral, várzeas, posicionam a bacia em situação de alta vulnerabilidade socioambiental.

Em termos de mobilidade, a concentração urbana tem contribuído para que a bacia apresente alto percentual de veículos particulares por habitante (455 por 1.000 habitantes), em contraponto ao transporte coletivo, que apresenta valores de 6 veículos coletivos por 10 mil habitantes.

Ao longo dos últimos 40 anos, esta bacia vem sustentando altas taxas de crescimento populacional no Estado e evidencia nesta última década um incremento de 1,38 a.a., o mais elevado entre as bacias hidrográficas do Estado. Essa variação positiva é observada em quase todos os municípios da bacia, revelando uma condição própria de área metropolitana: a dinâmica de expansão de atividades agrícolas em consonância com o crescimento do mercado consumidor metropolitano local.

A bacia do Alto Iguaçu é responsável por 43% do PIB do Estado e pelo segundo maior PIB *per capita* estadual, concentrando em 2010 mais de 3 milhões de habitantes em 24 municípios, o que representa mais de 30% da população estadual, com uma densidade demográfica de 251,7 hab./km<sup>2</sup>. Esta complexa forma de aglomeração metropolitana, ao mesmo tempo em que assegura à população os benefícios da urbanização e da dinâmica econômica em patamares mais equilibrados, contém desigualdades sociais e econômicas que revelam o aspecto mais frágil da sociedade, o que é evidenciado pela presença de 35.421 famílias pobres que vivem na periferia dos centros urbanos e que representam um contingente populacional expressivo, com renda familiar abaixo de meio salário mínimo *per capita*.

O índice de desempenho municipal (IPDM) dessa bacia aponta uma variação positiva no último decênio, porém esse crescimento é o menor verificado entre as bacias hidrográficas do Estado, o que indica o menor desempenho das políticas públicas, principalmente relacionado ao componente da saúde, embora se verifique uma taxa de mortalidade infantil abaixo da média estadual e uma taxa de internação hospitalar por doenças infecciosas e parasitárias também abaixo da média estadual. Entretanto, as internações por leptospirose e esquistossomose, que são doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, apontam para uma taxa de 3,69, mais que o dobro da média estadual, sendo inclusive a maior taxa de internação deste subgrupo entre as bacias hidrográficas.

A despeito da dinâmica de crescimento populacional da região, condicionada pelos processos migratórios mais recentes, o grau de envelhecimento da população, medido por meio do índice de idosos, é de 28,9, menor que a média estadual, sinalizando a importância relativa da população mais jovem na dinâmica demográfica regional e no mercado de trabalho. Esta bacia apresenta a menor taxa de analfabetismo na população de 15 anos ou mais de idade entre as bacias do Paraná (5,4%). Esses segmentos absorvem parte expressiva da população empregada da bacia, representando 34,8% do emprego formal do Estado no setor industrial, 46,5% do emprego formal do Estado no setor de comércio, serviços e administração pública, e 51,6% do emprego formal do Estado no setor da construção civil. Este último provavelmente pautado no programa de habitação popular do governo federal. Em relação ao emprego na agropecuária, destaca-se que as atividades continuam sendo a produção da batata, fumo e erva-mate, principalmente em segmentos próprios da produção familiar.

A parcela de áreas protegidas e o volume dos mananciais de água destinada ao atendimento da maior concentração populacional do Estado asseguram aos municípios da bacia do Alto Iguaçu o maior volume dos recursos repassados do ICMS ecológico, destacando-se que esta bacia também apresenta o maior volume de recursos investidos em gestão ambiental. Em 2011, dos 24 municípios que compõem a bacia, 20 receberam o ICMS ecológico, sendo sete referentes à conservação dos mananciais de abastecimento. Em razão da alta pressão antrópica e da função essencial que exerce, esta bacia deve concentrar maiores esforços objetivando a preservação e conservação do ambiente natural por meio do fortalecimento dos instrumentos que as viabilizem.

A gestão ambiental nesta bacia carece de maior institucionalidade, considerando-se que apenas 25% dos municípios possuem secretaria exclusiva para responder às atribuições relativas ao meio ambiente, permanecendo inalterada esta situação quando comparada a 2010.

Considerando a disseminação do uso de parcerias, como comitês de bacias hidrográficas e consórcios intermunicipais, verifica-se que estes instrumentos estão presentes em mais de 79% dos municípios pertencentes à bacia, e os conselhos municipais de meio ambiente em mais de 54%.

Apesar de apresentar a maior concentração populacional do Paraná, com aproximadamente 30% do total, esta bacia tem a maior taxa de coleta de lixo domiciliar (97,3%), acima da média do Estado, sendo que apenas dois municípios (Antonio Olinto e São João do Triunfo) possuem taxas inferiores a 50%.

O destino final dos resíduos sólidos também apresenta um destaque positivo, com 95% dos municípios atendidos por aterro sanitário e apenas um município com lixão. Em 2001, constituiu-se o Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (CONRESOL), que em 2013 conta com a participação de 21 municípios da bacia para a destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados. No tocante à drenagem, 54% dos municípios apresentam mais de 50% das ruas com drenagem urbana, recebendo ainda um incremento pela grande quantidade de parques e lagos existentes.

## MÉDIO IGUAÇU

A configuração natural da bacia do rio Iguaçu confere uma topografia relativamente acidentada que propiciou a instalação de grandes usinas hidrelétricas, como Salto Segredo, Foz do Areia e outras, e de Pequenas Centrais Hidrelétricas e Centrais Geradoras Hidrelétricas. A bacia é a terceira maior geradora de energia hidrelétrica do Estado.

Com relação a outros recursos energéticos, esta bacia apresenta altas taxas de produção de energia a partir de fontes de biomassa e resíduos. Aí localizam-se três das quatro Usinas Termelétricas (UTE) do Paraná que têm como fonte resíduos de madeira.

Na bacia do Médio Iguaçu concentra-se cerca de 19% de remanescentes da Floresta de Araucária, tendo o maior estoque contínuo desta floresta no Estado. Entre os componentes de recursos naturais, a cobertura florestal constitui um patrimônio expressivo na bacia, colocando-a na terceira posição com relação ao estoque total do Estado. Os municípios que concentram as maiores taxas de Floresta de Araucária são: General Carneiro, Reserva do Iguaçu, Coronel Domingos Soares, Inácio Martins, Cruz Machado e União da Vitória.

A atividade de plantio florestal de pínus alcançou patamar expressivo, situando esta bacia entre as principais produtoras do Estado. A tradição da região e a demanda por recursos florestais favorecem e estimulam a expansão dessa atividade, que vem se disseminando inclusive entre os pequenos agricultores.

O relevo acidentado, impróprio e limitador para a agricultura intensiva, é fator que tem contribuído para a manutenção dos maciços de cobertura florestal presentes na bacia.

A bacia do Médio Iguaçu situa-se entre as bacias com menor densidade demográfica e apresenta um pequeno aumento na taxa de crescimento populacional (0,53), sendo que cinco de seus 17 municípios apresentam taxas negativas e 14 deles têm

população abaixo de 20 mil habitantes. O grau de urbanização da bacia é de 73,2%, com uma população de 403 mil habitantes, cujo centro mais adensado é o município de Guarapuava, com população superior a 160 mil habitantes. Uma parcela dessa população reside ainda em áreas rurais sustentadas pela produção familiar de cultivos com significado regional, como a produção de batata, feijão e fumo, que representam respectivamente 12,3%, 9,9% e 17% da área colhida estadual. Com relação à erva-mate, esta bacia é a maior produtora do Estado e a mais expressiva no âmbito nacional, representando mais de 60% da área colhida do Paraná.

Os indicadores sociais revelam elevada proporção de famílias pobres (16.196) que representam 12,6% do total de famílias da bacia e indicam a maior proporção relativa do Paraná. Verifica-se também um fraco desempenho das políticas públicas de saúde e educação, o que contribuiu para um resultado desfavorável quanto ao Índice de Desenvolvimento Municipal (IPDM), com taxas dos componentes de emprego e renda, educação e saúde bastante inferiores à média estadual. A taxa de mortalidade infantil é de 16,81, superior à média estadual, e as internações por doenças infecciosas e parasitárias ficam próximas à média paranaense. A taxa de notificação por agrotóxicos é de 17,10, situando-se muito acima da média estadual.

A composição de sua base produtiva regional contribuiu com apenas 2,75% do PIB estadual. Esta base está assentada, principalmente, na exploração da madeira, atividade reforçada por áreas de reflorestamento e articulada à indústria de madeira, papel e outros derivados. Outro segmento que contribui na formação do PIB é o setor agropecuário, que representa 6,32% do emprego formal. A produção de grãos, desenvolvida dentro de padrões tecnológicos, ocupa uma porção ao norte do território caracterizada pela elevada concentração da terra. As possibilidades dessa economia de absorver a população em empregos formais são restritas para os setores da indústria e agricultura, e apresentam-se mais favoráveis em atividades do comércio e serviços dos pequenos e médios municípios.

Com relação ao repasse do ICMS Ecológico, 14 dos 17 municípios da bacia são contemplados, sendo que as despesas com gestão ambiental são menos abrangentes, ocorrendo apenas em oito municípios.

Em relação a 2010, houve razoável acréscimo quanto à instrumentalização administrativa na bacia, com 10 municípios contando atualmente com órgão administrativo ambiental, sendo um com secretaria exclusiva e outros nove respondendo às atribuições na condição conjunta com outra área.

Também positivamente, os demais instrumentos que respondem por participação municipal, como os conselhos de meio ambiente, consórcios intermunicipais e comitês de bacia, estão bem organizados, o que demonstra o interesse dos municípios pela gestão ambiental.

A bacia do Médio Iguaçu apresenta 80% das residências atendidas pela coleta de lixo domiciliar, sendo que 80% dos municípios destinam seus resíduos sólidos aos aterros sanitários ou controlados. Segundo o IAP, 82% dos aterros e lixões não apresentam informação sobre o licenciamento ambiental. Em relação à drenagem urbana, nove municípios têm menos de 50% das ruas atendidas.

## BAIXO IGUAÇU

No que diz respeito à preservação ambiental, a marca particular dessa bacia é a presença de extensas áreas contínuas de vegetação de Campos Naturais, com 58.565 ha, que se destacam como importantes remanescentes e por serem as últimas e mais representativas áreas com essa vegetação do Paraná, localizados no município de Palmas. Este bioma está parcialmente protegido pelo Refúgio de Vida Silvestre dos Campos de Palmas, uma Unidade de Conservação federal com extensão de 16.445 ha. No entanto, as tendências mostram que áreas com agricultura de grãos e reflorestamento ocupam as últimas parcelas de Campos Naturais ainda existentes.

Também ocorre, parcialmente localizada nessa bacia, extensa e significativa área de cobertura florestal protegida pelo Parque Nacional do Iguaçu, que foi criado em 1923 como garantia de integridade das Cataratas de Iguaçu e representa atualmente uma das mais importantes áreas de reserva da biodiversidade de Florestas Pluviais de Interior.

Em contraponto a este maciço florestal está o intenso desmatamento no restante do território, que acompanhou a expansão das atividades econômicas, de tal forma que a ocupação agrícola da bacia resultou na grande perda de sua cobertura vegetal nativa, restando atualmente apenas 9%.

A bacia do Baixo Iguaçu tem como forte característica natural a maior disponibilidade hídrica superficial do Estado e a extraordinária condição natural do rio Iguaçu com quedas acentuadas, o que propiciou a instalação de grandes usinas hidrelétricas (Salto Caxias, Salto Osório, Salto Santiago) e inúmeras Pequenas Centrais Hidrelétricas e Centrais Geradoras de Hidrelétricas. Esta bacia é a segunda maior geradora de energia hidrelétrica do Estado.

A intensidade da ocupação agrícola resultou em grande perda da cobertura vegetal nativa, da qual restam apenas 9%.

Com relação ao uso de agrotóxicos, o indicador é desfavorável, com quantidades acima de 10 kg/ha/ano, posicionando-se entre as quatro bacias que mais aplicaram defensivos.

Sobre a vulnerabilidade socioambiental, essa bacia concentra a maior ocorrência de desastres ambientais por vendavais e tem a segunda maior taxa de assentamentos precários quando comparada às outras bacias.

A bacia do Baixo Iguaçu reúne o maior número de municípios do Estado (60) e apresenta o segundo maior contingente populacional, com 1.067.102 habitantes. A densidade demográfica regional é de 38,4 hab./km<sup>2</sup> e a taxa de crescimento populacional na última década foi de 0,68 a.a., inferior à média estadual e expressão da continuidade do esvaziamento de vários pequenos municípios. As cidades mais adensadas (acima de 100 hab./km<sup>2</sup>) são Francisco Beltrão e Pato Branco, dois importantes polos regionais, além de Cascavel, que é a maior cidade em termos populacionais, com 286 mil habitantes. Entre os demais, 52 são municípios com população inferior a 20 mil habitantes e predominantemente rurais, o que mantém o grau de urbanização regional abaixo da média estadual.

Os indicadores sociais revelam elevada proporção de famílias na condição de pobreza, a segunda maior em termos absolutos, com 29.970 famílias pobres, representando 8,5% do total das famílias da bacia. Contudo, existe um esforço na expansão das políticas sociais para os serviços de educação e saúde que contribuiu para que o Índice de Desenvolvimento Municipal (IPDM) alcançasse a média estadual, ressaltando que aqueles serviços obtiveram índices superiores à média do Estado. Apesar das melhorias nos índices acima, a taxa de mortalidade infantil é de 14,19, superior à média estadual, e a taxa de internação por doenças infecciosas e parasitárias, de 617,15, bem mais elevada do que a média paranaense, prevalecendo aqui o subgrupo de transmissão feco-oral, com taxa de 410,78, próxima ao dobro da média do Estado. Vale lembrar que este grupo de causa está bastante articulado à condição do saneamento básico da região, onde apenas 48% dos domicílios particulares da bacia têm rede geral de esgoto e fossa séptica. Com grande representatividade aparecem também nesta bacia as internações por neoplasia maligna da mama, cuja taxa é de 72,08 em cada 100 mil mulheres, encontrando-se acima da média estadual, e as notificações por agrotóxicos, que apontam uma taxa de 11,81, praticamente o dobro da média do Paraná.

A economia da bacia tem sua dinâmica baseada no desenvolvimento agroindustrial da cadeia de grãos, aves e suínos. Isto reflete na expressiva contribuição do PIB estadual, o segundo maior (7,88%), e numa importante geração de empregos formais no mercado de trabalho local, em especial na indústria (8,9%) e na agropecuária (11,75%), a maior do Estado.

Esta bacia caracteriza-se pelo intenso aproveitamento de suas terras, sendo ocupada por estabelecimentos de área média de 29,7 ha e também se sobressai no contexto agropecuário estadual pelo dinamismo da pequena produção familiar, que tipifica o sudoeste paranaense. Responde pelo maior plantel de aves e suínos e detém o maior rebanho bovino do Estado, representando 26,4%, 25,9% e 19,2% do Estado, respectivamente. Na atividade agrícola, situa-se entre as bacias com as mais expressivas áreas de soja, milho e trigo – respectivamente 17,7%, 14,5% e 18,4% da área colhida do Estado –, além de outros cultivos tradicionais, como a produção de fumo e feijão.

Na bacia do Baixo Iguaçu verifica-se que a infraestrutura institucional ainda é pouco abrangente e se reflete no baixo percentual de secretarias de meio ambiente exclusivas (15%), assim como os conselhos municipais de meio ambiente, presentes em 40% dos municípios. De modo mais favorável, em 34 municípios encontram-se estruturados comitês de bacias, significando que 56% dos municípios atuam nas questões ambientais regionais.

A bacia abriga o Parque Nacional do Iguaçu, bem como mananciais municipais, o que favoreceu o retorno financeiro na forma de ICMS ecológico para 34 dos 60 municípios. O montante repassado potencializa as despesas com gestão, de tal forma que o volume de despesas foi 269% superior ao volume de repasses do ICMS ecológico, indicando elevado interesse dos municípios desta bacia pelas questões ambientais.

O fato de a maioria dos municípios desta bacia apresentarem população com menos de 20 mil habitantes sugere um menor impacto da ação antrópica sobre o meio ambiente. Na bacia ocorrem 81,4% de coleta de lixo domiciliar, sendo que 80% deste lixo é destinado a aterros sanitários, e esta também apresenta 32 municípios (53%) com mais de 50% das ruas atendidas pelo serviço de drenagem.

## ITARARÉ

A bacia possui uma porção muito reduzida de cobertura florestal, com apenas 5% do território com remanescentes da Mata Atlântica, posicionando-se com uma das menores taxas de cobertura vegetal nativa do Estado, o que lhe confere uma situação de alta degradação ambiental.

O plantio florestal de pinus e eucalipto é a atividade que tipifica o uso do território nesta bacia, ocupando grandes extensões (85.860 ha) que se distribuem de modo concentrado nos municípios de Sengés e Jaguariaíva. Além da produção própria, as empresas locais têm avançado na estratégia de incluir pequenos produtores no negócio da madeira, disseminando a atividade, por vezes em áreas inadequadas ou mesmo legalmente impedidas para tal ocupação. Tal situação se caracteriza como fator de pressão ambiental, não apenas pelo seu processo de ocupação de áreas inadequadas, mas também pelo risco de invasão destas espécies florestais nos biomas de Campos Naturais.

Na qualidade dos recursos hídricos, observam-se pequenas concentrações de DBO remanescente e cargas reduzidas de efluentes. O setor industrial, que conta com indústrias papeleiras instaladas na bacia, tem grande participação na demanda e lançamento de efluentes.

O uso de agrotóxicos apresenta riscos consideráveis para a bacia, uma vez que a taxa de 8,4 kg/l/ano é considerada como de uso intenso.

Esta bacia abrange o território de sete municípios e apenas Jaguariaíva ultrapassa os 30 mil habitantes, distinguindo-se por ter elevado grau de urbanização, que

supera a média estadual. O conjunto abriga uma população de apenas 100.118 mil habitantes, com significativa parcela em áreas rurais.

A densidade demográfica da bacia do Itararé encontra-se entre as mais baixas entre as bacias hidrográficas do Estado (22,4 hab./km<sup>2</sup>), e a taxa média de crescimento da população situa-se em um patamar de manutenção desse contingente (0,42 a.a.), mostrando que o acréscimo de população de alguns de seus municípios apenas compensa as perdas de outros.

Os indicadores sociais revelam uma taxa de analfabetismo (10,7%) na população de 15 anos ou mais de idade, ocorrendo também elevada proporção de famílias pobres (10,6%). Tudo isso indica uma carência de políticas públicas, particularmente nas áreas de saúde e educação. Vale observar que esforços de gestão em ações nessas áreas poderiam contribuir para elevar o índice de desenvolvimento social desta bacia, que se situa abaixo da média estadual.

A taxa de mortalidade infantil é de 15,02, bem superior à média estadual, encontrando-se inclusive entre as mais altas em relação às demais bacias do Paraná. A taxa de mortalidade por doenças infecciosas também se encontra em um patamar bastante elevado, apontando uma taxa de 27,69 óbitos por 100 mil habitantes, muito acima da média do Estado. Entre as internações hospitalares nesse mesmo grupo, predominam as de transmissão feco-oral, relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, principalmente quando se constata que apenas 52% dos domicílios particulares têm rede geral de esgoto e fossa séptica. Merecem destaque também as internações por leucemia, com uma taxa de 19,51, e as notificações por agrotóxico, com taxa de 7,99, ambas superior à média estadual.

A dinâmica de sua economia é dada pela inserção de vários desses municípios na cadeia produtiva papel/madeira, representada em 2010 por aproximadamente 50% do emprego formal da indústria. De modo geral, todos os municípios destinam parcelas significativas de suas terras a reflorestamentos para atender à demanda desse setor. Jaguariaíva distingue-se por sediar importante indústria papeleira, e Sengés pelo desenvolvimento de atividades de aproveitamento da madeira menos adequada às necessidades do segmento papeleiro. Ao lado da expansão das áreas de reflorestamento, a base rural desta bacia mantém sua característica histórica com maiores áreas dedicadas ao cultivo do feijão e do café, este último representando 8,8% da área colhida do Estado.

Os resultados dessa economia registram uma participação de 0,63% na formação do PIB estadual, porém, com posição mais favorável em relação ao PIB *per capita* (R\$ 11.296,00).

As condições de uso do território desta bacia colocam-na em patamar extremamente baixo em relação à cobertura florestal. Ainda assim, a parcela de área protegida possibilita que 71% dos municípios tenham participação nos repasses do ICMS

ecológico. É importante salientar que o valor despendido com a gestão ambiental atinge 90% do volume recebido do ICMS ecológico. Os indicadores de gestão revelam que dos sete municípios que compõem a bacia, seis mantêm órgão administrativo voltado à gestão ambiental, demonstrando atenção quanto à temática. Igualmente favorável é a presença significativa de instrumentos de gestão participativa, sendo que três municípios possuem conselhos municipais de meio ambiente e cinco participam do comitê de bacia hidrográfica.

A bacia apresenta carências de infraestrutura urbana em relação às políticas de gestão ambiental, com 83,2% de coleta de lixo domiciliar, sendo que mais de 50% do lixo coletado é destinado a lixões. Em relação à drenagem, quatro municípios da bacia apresentam menos de 50% das ruas com drenagem.

## ALTO IVAÍ

A bacia do Alto Ivaí está localizada entre a região norte e central do Estado, com relevo acidentado, e portanto solos menos aptos à agricultura, que determinam a presença de um percentual de 32% de agricultura mista, com a integração de atividades de lavoura, pecuária e floresta. A cobertura florestal com 10% de remanescentes de Florestas de Araucária e Floresta Pluvial ocorre concentrada em algumas porções da bacia, especialmente localizados na Área Indígena de Marrecas, com 2.098 ha de área de proteção integral com remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual.

As áreas com solos de melhor aptidão foram ocupadas por atividade de agricultura intensiva mecanizada, que atualmente abrange 52% do território da bacia. Em consequência, tem-se o uso de agrotóxicos em grandes quantidades (10,6 kg/ha/ano), posicionando a bacia entre as que mais usam estes produtos. Entretanto, esta bacia integra ainda outro segmento de produtores agropecuários, localizados principalmente no centro-sul da bacia, numa região cuja base física é bastante diferenciada, com características do solo e relevo que não permitem o avanço das atividades mais modernas, assegurando uma exploração da agricultura familiar onde se destaca a produção de feijão e fumo, correspondendo respectivamente a 18% e 15% da área colhida do Estado.

Da perspectiva dos recursos hídricos, os maiores índices de demanda hídrica no Paraná encontram-se nesta bacia, sendo a maior parte em mananciais superficiais destinados ao abastecimento doméstico. As águas apresentam qualidade classificada como pouco poluída, e 60% dos efluentes gerados são tratados, percentual que se situa abaixo da média do Paraná.

Com relação ao indicador de vulnerabilidade socioambiental, nesta bacia foram registradas 363 ocorrências de desastres naturais e 110 assentamentos precários.

A bacia do Alto Ivaí está distribuída entre a região norte e central do Estado, característica que define quadros diferenciados de qualidade do solo e consequentemente da base produtiva. Encontra-se entre as maiores bacias do Estado, composta por 44 municípios e 658.427 habitantes, e grau de urbanização de 73%, bem abaixo da média estadual. A densidade demográfica é relativamente baixa, (31,4 hab./km<sup>2</sup>), e a taxa média de crescimento populacional é igualmente muito baixa, com 0,14 a.a. Isto é confirmado pelas perdas populacionais na última década e taxas negativas de crescimento na grande maioria dos municípios. Destaca-se o município de Apucarana, capital sub-regional, com população acima de 100 mil habitantes e taxa de crescimento de 1,15, assim como o município de Campo Mourão, centro sub-regional com pouco mais de 80 mil habitantes, embora sua taxa de crescimento (0,80) não tenha alcançado a média estadual. A grande maioria dos municípios dessa bacia tem uma população com menos de 20 mil habitantes e uma proporção de idosos muito acima da média estadual, fato que pode estar relacionado à elevada proporção de analfabetismo (13%), a maior entre as bacias do Estado.

Os indicadores acima estão associados ao fraco dinamismo da economia, que, por sua vez, não possibilita a absorção produtiva da população. O indicador de emprego (IPDM – emprego) está comparativamente entre os mais baixos em relação às demais bacias e, provavelmente, não compensa a contribuição positiva do componente da saúde na formação do IPDM, que se encontra acima da média estadual e está entre as melhores posições quando comparadas às demais bacias. Esta bacia conta com 19.848 famílias pobres, a quarta maior em números absolutos, representando 9% do total de famílias da bacia.

O quadro de morbidade aponta para uma taxa de internação hospitalar por doenças infecciosas e parasitárias de 518,33, destacando-se as de transmissão feco-oral (318,88), pertencentes ao mesmo grupo e vinculadas ao subgrupo das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI). Essas taxas são superiores à média estadual e, provavelmente, estão associadas ao fato de ter apenas 35% dos domicílios da bacia com esgotamento sanitário (rede geral e fossa séptica). No grupo das neoplasias malignas, destaca-se o número elevado de internações por câncer de próstata, correspondendo a uma taxa de 42,48 em cada 100 mil homens, muito superior à média estadual. Também a taxa de notificação por agrotóxico encontra-se acima da média do Estado, respondendo por 7,29 em cada 100 mil habitantes.

Vale destacar que a geração de renda das atividades produtivas tem contribuído na formação do PIB estadual em 3,92%. É o segundo maior produtor de café, com 21,3% da área colhida do Estado. Também é responsável por 12,4% do rebanho bovino e 7% do rebanho suíno. As culturas de soja, milho e trigo, correspondem respectivamente por 11,9%, 9,5% e 14% da área colhida do Estado, sendo consideradas modernas, principalmente por integrarem a agroindústria e o agronegócio, que corresponde

a 9,8% do emprego formal estadual na agropecuária e 4,6% na indústria. Esta integração potencializa o desenvolvimento das próprias atividades e facilitam o ingresso em outros ramos, consolidando uma base regional diferenciada de cerca de 4% do emprego formal no setor de comércio, serviços e administração pública.

Em relação à gestão ambiental, verifica-se que os municípios da bacia, de modo geral, vêm se estruturando para implementar ações na área ambiental, pois dos 44 municípios 38 dispõem de instituições voltadas à gestão ambiental. Outros instrumentos, como comitês de bacia e consórcios intermunicipais, estão presentes em 95% dos municípios, e conselhos ambientais estão presentes em 43% dos municípios. Ressalte-se que somente 59% dos municípios da bacia recebem ICMS ecológico, mas os investimentos com gestão ambiental atingem percentual de 144% em relação ao valor recebido como ICMS ecológico. Como dito, aqui evidencia-se uma clara preocupação regional com as questões ambientais.

A bacia está entre as que apresentam os menores indicadores de coleta de lixo (80%), com 26 municípios destinando os resíduos sólidos para os aterros sanitários ou controlados e 18 municípios para lixões. Em relação à drenagem urbana, a maior parcela dos municípios ainda apresenta menos de 50% desta infraestrutura instalada.

## BAIXO IVAÍ

A bacia do Baixo Ivaí está situada no Terceiro Planalto Paranaense e se apresenta com uma alta taxa de degradação ambiental, consequência direta do intenso desmatamento, inclusive das matas ciliares, restando cerca de 6% de cobertura vegetal remanescente. A situação ambiental de baixa taxa de cobertura remanescente, em paralelo à presença de grandes extensões de solos de Arenito Caiuá, com alto potencial erosivo e muitas vezes associado ao uso agrícola inadequado, reforça a marca dessa bacia como uma das mais degradadas e de alta vulnerabilidade ambiental. Nos solos de maior sustentabilidade, ocorre o cultivo de soja e milho, em 30% do território, onde se utilizam 9,5 kg/l/ano de agrotóxico, considerado um volume médio na aplicação de defensivos.

As áreas de várzea também estão degradadas, pois além de apresentarem certa vulnerabilidade ambiental, a maior parte delas possui uma ocupação inadequada devido à agricultura de arroz.

Seu potencial hídrico é alto, da ordem de 233.000 l/s, posicionando-se como uma das bacias com maior contribuição hídrica no Paraná, ficando atrás apenas da bacia do Baixo Iguaçu. A atividade agrícola é responsável por 39% da demanda hídrica total da bacia. A quantidade de efluentes gerados é relativamente alta, com um significativo percentual de 72% que é tratado.

Com relação ao transporte, vale notar que a bacia apresenta taxas expressivas de veículos particulares, automóveis e motocicletas, posicionando-se como uma das quatro bacias com maiores taxas de veículos particulares por habitante.

A bacia do Baixo Ivaí está localizada sobre a região noroeste do Estado e sua história de ocupação se mistura com a expansão da fronteira agrícola liderada pela produção cafeeira. Possui uma população que até os anos 70 residia, em sua maioria, na área rural. Atualmente, é formada por 40 municípios que abrangem 805.662 habitantes morando em cidades com alto grau de urbanização, cuja média na bacia é de 91,3% e aponta também para uma taxa de crescimento populacional de 1,39 a.a., a maior entre as bacias do Paraná. A densidade demográfica situa-se abaixo da média estadual (56,6 hab./km<sup>2</sup>) e tem constituído uma proporção de idosos de 43%, encontrando-se entre as maiores do Paraná.

Entre seus municípios destaca-se Maringá, capital regional, com 357 mil habitantes, densidade demográfica de 734 hab./km<sup>2</sup> e taxa de crescimento populacional de 2,15 a.a., a maior entre os municípios da bacia. Dois outros municípios, Paranavaí e Cianorte, considerados capitais sub-regionais, têm população entre 50 e 100 mil habitantes e taxas de crescimento de 1,57 a.a. e 2,00 a.a., respectivamente, sugerindo um processo de adensamento populacional.

Os indicadores sociais confirmam, de certo modo, o dinamismo regional, expresso por uma das menores taxas de pobreza relativa (3,2%) e pela presença positiva de políticas públicas de saúde e educação, além de ações que se traduzem no movimento expansivo do mercado de trabalho, registrando índices superiores à média estadual em todos os componentes. Este conjunto de práticas contribui para a definição de um indicador de desenvolvimento municipal entre os mais elevados, comparativamente às demais bacias, embora a taxa de analfabetismo seja de 10,4%, o que possivelmente está associado à sua grande proporção de idosos.

No âmbito da saúde, a demanda por hospitalizações decorre das doenças transmitidas por inseto-vetor, subgrupo das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) e que apresenta uma taxa de internação de 32,03 em cada 100 mil habitantes, sendo uma das maiores entre as bacias do Paraná. As internações por neoplasias se destacam entre as maiores do Paraná, com uma taxa de 58,84 para o câncer de próstata, a maior do Estado, e uma taxa de 78,27 para o câncer de mama, a segunda maior no Paraná. As notificações por agrotóxicos também estão muito acima da média estadual, correspondendo a uma taxa de 8,32.

A geração de renda das várias atividades produtivas localizadas na bacia é bastante significativa na formação do PIB do Paraná, representando 6,8% e se estabelecendo como o quarto maior PIB estadual e PIB *per capita* do Paraná. O emprego formal gerado pelas atividades da indústria, agropecuária, comércio e serviços e a construção civil representa 10,3%, 8,9%, 7,7% e 7,9% do emprego estadual, respectivamente, ressaltando que a agropecuária também absorve empregados não formalizados, além de membros não remunerados da família.

Embora o café ainda participe com 5,3% da área colhida do Estado, esta agricultura encontra-se em substituição pela modernização da cultura de grãos, especialmente da soja e do milho, que correspondem a 5,5% e 7%, respectivamente, da área colhida estadual. A cana-de-açúcar integra 32% da área colhida do Estado, sendo a maior bacia produtora do Paraná, e avança no território ocupando 10% do total da área da bacia. Além disso, é a primeira na produção de mandioca, que representa 28,7% da área colhida do Estado. Quanto à pecuária, a bacia responde por 10,5% do rebanho bovino e conta com 9% da produção de aves do Estado. Nesta bacia, a área média dos estabelecimentos agrícolas (57,7 ha) encontra-se bem acima da média estadual.

A pauta agropecuária estimula o desenvolvimento da economia urbana, proporcionando a ampliação de processamento de grãos, frigoríficos, laticínio, usinas de açúcar, destilaria de álcool, indústrias de suco, além de outros como a confecção, na região de Cianorte. Assim, o setor de comércio e serviços também acompanha esse movimento de expansão dos demais setores, assegurando a concretização de políticas públicas.

Os instrumentos de gestão ambiental se encontram positivamente disseminados no território da bacia, ressaltando que todos os municípios dispõem de instituições administrativas que tratam das questões de natureza ambiental. Os conselhos de meio ambiente estão presentes em 45% dos municípios, e os consórcios intermunicipais e comitês de bacias em 15% e 60%, respectivamente.

Vale ressaltar que apenas 16 dos 40 municípios componentes da bacia recebem ICMS ecológico, mas 32 municípios realizam despesas na área ambiental, numa proporção 139% superior ao valor repassado do ICMS ecológico, indicando a ocorrência de mudanças positivas em relação à incorporação das questões ambientais nesta bacia.

A bacia do Baixo Ivaí está entre as que apresentam os maiores indicadores de coleta de lixo (94%). Dos 40 municípios da bacia, 31 têm como destinação dos resíduos sólidos os aterros sanitários ou controlados. Um indicador relevante é a drenagem urbana, com 35 municípios contendo mais de 50% das ruas atendidas por este serviço.

## LITORÂNEA

A bacia Litorânea possui bons indicadores de conservação dos recursos naturais, destacando-se por apresentar a maior taxa de conservação de remanescentes do Estado, com 71% de cobertura vegetal remanescente com formações de Floresta Ombrófila Densa, manguezal e restinga, localizados na Planície Litorânea e Serra do Mar. Situam-se nesta bacia municípios com extensas áreas de cobertura remanescente (80% a 90%), apesar do aumento das áreas com ocupação urbana. Nela estão localizadas áreas de extrema relevância para a conservação da biodiversidade e que são consideradas por várias entidades governamentais e não governamentais como prioritárias para esse fim. O que é confirmado por algumas

porções significativas da Mata Atlântica – cerca de 13% destes remanescentes – estarem legalmente protegidas em Unidades de Conservação de Proteção Integral, e cerca de 90% do território estar protegido por algum tipo de instrumento legal de preservação ambiental.

Deve-se levar em consideração que a situação favorável de conservação ambiental observada é resultado das dificuldades de uso e ocupação do território em áreas de serra e também do limitado potencial agrícola dos solos, que são pouco aptos ao uso agropecuário. Em paralelo a este quadro, deve-se salientar a prática de gestão ambiental estadual e federal eficiente que conta com inúmeros instrumentos e mecanismos legais de proteção e a implantação de programas de conservação para o Litoral e Serra do Mar.

Muitas vezes, na estreita faixa de ocupação urbana do litoral, a expansão urbana que envolve vários municípios compromete as condições ambientais pelas edificações que ocupam desordenadamente a orla marítima ou áreas de mangue e também as encostas de morros.

A produção e o consumo de recursos hídricos é marcada por uma demanda pequena, com grande participação do abastecimento público e concentrada nos mananciais superficiais. Os efluentes lançados são de pequena vazão, mas somente 31% são tratados, percentual muito abaixo da média do Paraná.

Esta bacia diferencia-se entre as demais por abrigar extensas áreas protegidas na Serra do Mar e uma estreita faixa no litoral onde se expande um complexo portuário de grande dimensão e expressiva ocupação urbana. Compreende uma população de 265.392 habitantes, distribuída em sete municípios, distinguindo-se entre eles Paranaguá, com população acima de 140 mil habitantes, dois centros médios (Guaratuba e Matinhos), com população entre 20 e 50 mil habitantes, além do município de Pontal do Paraná, com mais de 20 mil habitantes. Este se destaca entre os municípios da bacia litorânea por apresentar a maior taxa de crescimento populacional no período 2000-2010, de 3,86% a.a., enquanto a taxa média na bacia é de 1,19% a.a.

No âmbito da bacia, a taxa de urbanização é de 90,5%, superior à média estadual, e a densidade demográfica é pouco elevada (41,9 hab./km<sup>2</sup>), o que obscurece o adensamento da ocupação que ocorre nos municípios da orla marítima e municípios portuários, particularmente em períodos de alta temporada. Em 2010, a densidade demográfica foi de 252,51 hab./km<sup>2</sup> em Matinhos, 174,23 hab./km<sup>2</sup> em Paranaguá e 103,48 hab./km<sup>2</sup> em Pontal do Paraná.

Esta bacia abrigou um fluxo de imigrantes do interior do Estado na década de 1990, que veio em busca de oportunidades de moradia e trabalho, especialmente nos municípios de veraneio que facilitaram sua absorção com oportunidades de trabalho temporário, em particular na manutenção das residências de uso ocasional. Esse processo resultou

na fixação dessa população em novos espaços para a expansão urbana, com áreas de difícil acesso, devido à natureza geográfica da região, invadindo áreas de florestas e encostas de morros e dando origem a uma periferia bastante carente.

Os indicadores sociais revelam uma posição mais positiva na geração de emprego e renda. Entretanto, se comparada à média estadual, esta bacia apresenta carências em políticas de educação e saúde que a situam em patamar menos favorável no Índice de Desempenho Municipal (IPDM), além de registrar 7.122 famílias pobres que representam 8,2% do total das famílias da bacia. Os indicadores de saúde apontam para uma taxa de mortalidade infantil de 13,01 e uma taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias de 36,53, muito acima da média estadual. No grupo das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI), a leptospirose e a esquistossomose aparecem com taxa de 2,53 e os geo-helminhos e teníases igualmente com taxa de 2,53, cinco vezes superior à média paranaense.

Sua estrutura econômica tem como eixo mais importante o complexo portuário de Paranaguá, base de sustentação do mais elevado PIB *per capita* entre o conjunto das bacias hidrográficas e da participação significativa na formação do PIB estadual, representando 3,93%. A estrutura portuária compõe o sistema nacional/internacional de circulação de mercadorias que, por sua vez, articula e integra o sistema produtivo paranaense e de outros estados com os mercados mundiais.

Outra marca importante da economia local está associada ao desenvolvimento do turismo e do lazer, que envolve todos os municípios da bacia, tanto aqueles vinculados à orla – especialmente com atividades de comércio e serviços decorrentes do fluxo populacional sazonal que anualmente visita o litoral paranaense – como, em escala menor, o turismo histórico-cultural nas cidades de ocupação colonial e portuárias. Nessa direção, forma-se uma rede de pequenos estabelecimentos de comércio e serviços que, combinada aos serviços do porto, é responsável por 2,38% da geração de empregos formais nesse setor, além dos inúmeros empregos que caracterizam a economia informal marcada pela sazonalidade do turismo.

A área rural nessa bacia caracteriza-se por uma subdivisão que concentra grande extensão destinada à preservação ambiental, ao lado de pequenas áreas que tradicionalmente sobrevivem de atividades extrativistas e, gradativamente, incorporam novos cultivos ao lado de produtos de valor local. Salienta-se a pesca como atividade que envolve um pequeno segmento desta população e, mais recentemente, em função das características naturais da região, agrega a oportunidade do turismo ecológico. A economia do litoral paranaense é, fundamentalmente, uma economia de serviços portuários e turísticos.

Em relação à gestão ambiental, deve-se ressaltar que todos os municípios desta bacia contam com repasse financeiro de recursos do ICMS ecológico. Da mesma forma, todos os municípios realizam investimentos em gestão ambiental, na proporção de 72% do total dos valores recebidos na forma de ICMS ecológico.

Com relação à estrutura de gestão ambiental, quatro municípios desta bacia contam com secretaria ambiental exclusiva e três municípios compartilham esta atividade com outras pastas. Os conselhos municipais de meio ambiente estão presentes em três municípios, e todos os municípios litorâneos participam nos comitês de bacias hidrográficas, indicando comprometimento com o gerenciamento dos recursos hídricos regionais.

A bacia possui o segundo maior percentual de coleta de lixo domiciliar (96%) e uma grande destinação para os aterros sanitários ou controlados, destino adotado por seis dos sete municípios da bacia. A bacia requer uma atenção especial para a drenagem urbana, uma vez que cinco municípios apresentam menos de 50% das ruas atendidas por este serviço.

## PARANÁ 1

A bacia situada no Terceiro Planalto Paranaense caracteriza-se por apresentar alta taxa de degradação ambiental, consequência direta do intenso desmatamento que resulta atualmente em apenas 4% de cobertura vegetal remanescente. Esta situação se agrava devido ao uso inadequado da terra em 36% do território. Isto se deve principalmente ao fato de a região possuir a maior parte de suas terras em solos do Arenito Caiuá, considerado de alta vulnerabilidade ambiental. A continuidade da exploração das terras, sem considerar a vulnerabilidade ambiental da bacia, estende-se às várzeas, cuja maior parte está ocupada de forma inadequada pela agricultura.

Um indicador favorável de proteção e gestão dos espaços naturais é o percentual de 20% dos remanescentes protegidos por Unidades de Conservação de Proteção Integral.

A quantidade de agrotóxico consumida é de 8,7 kg/ha/ano, apesar da atividade agrícola pouco expressiva na bacia.

Os índices de demanda hídrica são baixos, sendo a maior parte da água de manancial superficial utilizada na agricultura. A concentração de DBO remanescente é muito baixa e, da pequena quantidade de efluentes gerados, um percentual de apenas 37% é tratado.

No conjunto das três sub-bacias do rio Paraná, a Paraná 1 e a Paraná 2 guardam grande semelhança quanto ao perfil socioeconômico, sendo ambas muito diferentes quando comparadas à Paraná 3.

A bacia Paraná 1, mais a noroeste do Estado, situa-se entre as menores em extensão e ocupa o território de quatro municípios com população de apenas 34.314 habitantes, predominantemente urbana, e com participação de 42,7% de idosos. Apenas Loanda tem mais de 20 mil habitantes.

A baixa densidade demográfica e o declínio da taxa de crescimento do período recente revela a continuidade de perda populacional que marca essa região do Estado. Entre seus municípios, apenas Loanda aponta com taxa de crescimento positiva, embora abaixo da média estadual, sendo a única com população acima de 20 mil habitantes.

Os indicadores sociais apresentam posição mais favorável definida pela menor proporção de famílias pobres, que se encontram abaixo da média do Estado, e também pela execução de políticas sociais que traduzem a posição vantajosa dos índices de desempenho municipal (IPDM) em todos os seus componentes. No entanto, a elevada taxa de analfabetismo na população acima de 15 anos (11,4%), que está relacionada à grande proporção de idosos, revela a ausência de políticas públicas direcionadas a esse segmento populacional.

No que se refere à saúde, a taxa de internação hospitalar por doenças infecciosas e parasitárias é de 496,57, mais que o dobro da média do Estado, sobressaindo o subgrupo das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI), onde as infecções por transmissão feco-oral e as doenças transmitidas por inseto-vetor apontam taxas de internação bastante superiores à média estadual, respectivamente, 320,88 e 14,72 em cada 100 mil habitantes, o que provavelmente está relacionado à ausência de esgotamento sanitário em 70% dos domicílios permanentes. O grupo das neoplasias malignas registra nessa bacia as maiores taxas do Paraná, ocupando a primeira posição em relação ao câncer de mama, com taxa de internação hospitalar de 80,04 em cada 100 mil mulheres, e segunda posição em câncer de próstata, com taxa de 49,33 em cada 100 mil homens. A taxa de leucemia é igualmente superior à média estadual, com 26,49 internações em cada 100 mil habitantes.

Na conformação de sua base produtiva predomina o cultivo da mandioca, representando 3,46% da área colhida do Estado, além da atividade pecuária, explorada em grandes estabelecimentos, cuja área média é de 77,6 ha, situando essa bacia entre as que apresentam grau de concentração de terras em patamar mais elevado. O perfil dessa economia confere à bacia resultados menos expressivos quanto à sua participação na formação do PIB estadual e no PIB *per capita*.

Nesta bacia, os quatro municípios recebem o ICMS ecológico, assegurando recursos para investimentos na área ambiental. O valor despendido com a gestão ambiental apresenta-se pouco significativo (17,5%), em proporção ao volume de recursos recebidos do ICMS ecológico, observando-se que todos os municípios da bacia realizam despesas ambientais. A estruturação da gestão ambiental dos municípios componentes da bacia indica orientação positiva quanto às questões ambientais em

relação à análise anterior, pois, dos quatro municípios, dois contam com secretaria exclusiva, um tem esta atividade compartilhada com outra pasta e o outro município desenvolve as atividades de cunho ambiental por meio de setor subordinado a outra secretaria. Em relação à gestão participativa, verifica-se que os conselhos municipais de meio ambiente estão presentes em 75% dos municípios, e 100% dos municípios participam dos comitês de bacias hidrográficas.

A bacia apresenta um índice de coleta de lixo domiciliar inferior à média do Estado (87,3%). Os aterros sanitários ou controlados têm como destino o lixo de três dos quatro municípios da bacia. Em relação à drenagem urbana desta bacia, todos os municípios apresentam mais de 50% desta infraestrutura.

## PARANÁ 2

Esta bacia, situada no Terceiro Planalto Paranaense, caracteriza-se por apresentar uma alta taxa de degradação ambiental, com o menor percentual de cobertura do Estado – 2,3% de cobertura remanescente –, muito abaixo dos 10% desejáveis. Outro traço que distingue esta bacia é a extensão das áreas de planícies de inundação ao longo do rio Paraná. Grande parte da cobertura remanescente situa-se ao longo desse rio, compondo os últimos remanescentes do ecossistema de várzeas do rio Paraná, e constituindo importante corredor biológico de conexão com a fauna do Parque Nacional do Iguaçu. Essas áreas, embora apresentem extensas parcelas protegidas por UCs de Proteção Integral, a exemplo do Parque Nacional da Ilha Grande, encontram-se permanentemente sob pressão, particularmente pelo cultivo do arroz e pela pecuária.

A ausência de floresta, inclusive nas áreas dos vales dos rios, em paralelo ao intenso uso agrícola de solos do Arenito Caiuá, que possui alto potencial erosivo, posiciona a bacia em situação de intensa degradação ambiental. A pecuária é atividade predominante em 65% da área da bacia, e na maioria das vezes está associada à agricultura.

A quantidade de agrotóxico consumida é alta, de 14,8 kg/ha/ano, e posiciona-se com a maior taxa de consumo do Paraná.

Os índices de demanda hídrica são baixos, e esta bacia se diferencia por utilizar a maior parte da água de manancial subterrâneo (72%).

A concentração de DBO remanescente é muito baixa e a quantidade de efluentes gerados também é pequena, mas apenas 26% destes efluentes são tratados, bem abaixo da média do Estado.

Abrange pequena extensão territorial, distribuída entre quatro municípios que compreendem uma população de 31.733 habitantes abrangendo 52% de idosos, sendo a maior proporção entre as bacias do Paraná. O maior município, Altônia, conta com uma população pouco superior a 20 mil habitantes.

A densidade demográfica muito baixa (13,6 hab./km<sup>2</sup>), com taxa de urbanização de 66,7% e taxa de crescimento populacional negativo na última década, revela um comportamento que acompanha o esvaziamento populacional dessa região do Estado.

Os indicadores sociais evidenciam uma atuação importante das gestões municipais em políticas de educação e saúde, uma vez que os índices de desenvolvimento se apresentam comparativamente mais favoráveis, estando bastante acima da média estadual. Entretanto, a taxa de pobreza está em patamares superiores à média do Estado e o analfabetismo alcança uma taxa de 12,7% entre a população de 15 anos e mais de idade, também superior à média estadual. No que se refere ao quadro de saúde, verifica-se nesta bacia elevada taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias (24,07), bem como das internações hospitalares ocorridas por doenças transmitidas por inseto-vetor (28,32), ambas superiores à média estadual. Destaca-se também a notificação por agrotóxico, que aponta para uma taxa de 53,57, a maior do Paraná.

Sua base produtiva está assentada na produção da mandioca, que participa com 3,2% da área cultivada do Estado e cujo beneficiamento explica a presença do emprego na indústria. A atividade pecuária representa 2% do rebanho bovino estadual, sendo realizada em grandes estabelecimentos com estrutura de subdivisão da terra nos quatro municípios situada no patamar mais elevado do índice de Gini, que mede o grau de concentração das terras. Com população diminuta e uma atividade que não favorece a geração de emprego, a fragilidade da economia local se reflete num PIB *per capita* entre os menores do Estado e na segunda menor contribuição na formação do PIB estadual.

Com relação à gestão ambiental, dos quatro municípios que formam o território, três recebem o ICMS ecológico, especialmente pela abrangência do Parque da Ilha Grande, estimulando investimentos em ações de preservação e estruturação de institucionalidades básicas. As despesas com gestão ambiental na bacia atingem 15% do montante recebido do ICMS ecológico. Quanto aos instrumentos de gestão, verifica-se a existência de uma secretaria municipal com atuação exclusiva e outras três que atuam em conjunto com outras secretarias nas atribuições de gerenciamento do meio ambiente. Observa-se que 75% dos municípios participam dos comitês de bacias hidrográficas e 50% mantêm conselhos municipais de meio ambiente. A bacia apresenta a menor taxa de coleta de lixo domiciliar do Estado (76,8%) e não apresenta destinação de resíduos sólidos para lixões, sendo destacada a participação dos aterros sanitários na bacia. Ressalte-se que todos os municípios possuem mais de 50% das ruas contempladas com drenagem urbana.

### PARANÁ 3

A marca particular desta bacia é a extensa e significativa área de cobertura florestal protegida pelo Parque Nacional do Iguaçu, criado em 1923 para garantia de integridade das Cataratas de Iguaçu e parcialmente localizado nessa bacia e

representando uma das mais importantes áreas de reserva da biodiversidade das Florestas Pluviais de Interior. Desta forma, os indicadores de conservação de recursos naturais apresentam-se em situação positiva devido à presença de 17% de cobertura remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, sendo que destes remanescentes uma grande parcela está legalmente protegida por Unidade de Conservação de Proteção Integral, que garante a integridade desse ambiente e sua biodiversidade.

A presença da Usina Hidrelétrica de Itaipu determina que a bacia do Paraná 3 detenha o maior potencial de energia hidrelétrica do Estado. Este é um indicador favorável de produção de energia renovável e, portanto, sustentável.

Apesar de possuir superfície territorial com 64% de uso com agricultura mecanizada e intensiva, e 18% de agricultura com integração de lavoura, pecuária e floresta, apresenta um percentual baixíssimo de 4% de uso inadequado dos solos, garantindo situação favorável de conservação dos solos da bacia. A qualidade do solo, as condições do relevo e um estruturado sistema de cooperativas estão na base de um sólido desempenho agropecuário regional.

O indicador desfavorável para a bacia é a quantidade de agrotóxico consumida, que está acima de 11,5 kg/ha/ano e, portanto, acima da média do Paraná.

A carga de poluição orgânica nos rios é uma das maiores do Estado, sendo a maior participação atribuída à pecuária de suínos. Destaca-se que um dos grandes desafios ambientais da bacia está na implementação de soluções de esgotamento e tratamento de dejetos de suínos.

O monitoramento da qualidade das águas nesta bacia é feito no reservatório de Itaipu e em rios que contribuem para o reservatório. Os resultados em relação aos IQAs indicam predominância de pontos com água pouco poluída e alguns pontos com qualidade poluída e medianamente poluída.

Com relação à situação do transporte, observam-se na bacia altas taxas por habitante de veículos particulares e motocicletas.

No âmbito do indicador de vulnerabilidade socioambiental, esta bacia tem um expressivo número de ocorrências de desastres, em sua maioria vendavais, que ocorrem em municípios com grande número de ocupações irregulares.

O território desta bacia abriga 24 municípios com uma população de 687.503 habitantes e taxa de urbanização de 86,6%. Dois de seus municípios (Foz do Iguaçu e Toledo) são considerados como capital regional, o primeiro com mais de 200 mil e o segundo com mais de 100 mil habitantes.

Quanto à densidade demográfica, situa-se em um patamar de densidade mais elevado que a média estadual, embora registre na década recente uma taxa de crescimento abaixo da média do Estado. Somente dez de seus municípios apontam taxas acima da média paranaense e com tendência ao adensamento.

Os indicadores sociais refletem as condições particulares das gestões municipais, que contam com a contribuição de *royalties* de Itaipu na composição da receita municipal, além do dinamismo da economia que favorece a geração de emprego e renda, com investimentos em políticas sociais e com menor proporção de famílias pobres, ainda que em números absolutos elas representem 14.529 famílias. Esta evolução das condições sociais e econômicas corrobora o índice de desenvolvimento social, que se encontra entre os mais favoráveis das bacias paranaenses, com IPDM acima da média estadual, em todos os seus componentes.

Os indicadores de saúde apontam para uma elevada taxa de internação hospitalar por doenças infecciosas e parasitárias, de 442,26 em cada 100 mil habitantes. Nesse grupo destacam-se as doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI), encabeçadas pelas doenças de contato feco-oral, com 268,06 internações hospitalares em cada 100 mil habitantes, o que representa 60,6% do grupo das infecciosas e parasitárias. Também se sobressaem as doenças transmitidas por inseto-vetor, com 34,13 internações hospitalares em cada 100 mil habitantes, quase três vezes a média do Estado. Sem sombra de dúvida existe uma correlação entre essas internações e a ausência de rede de esgoto e fossa séptica em aproximadamente 50% dos domicílios permanentes na região. No que diz respeito ao grupo das neoplasias, essa bacia aponta a maior taxa de internação hospitalar por leucemia, registrando 29,25 ocorrências em cada 100 mil habitantes. Igualmente elevadas são as internações por câncer de mama e próstata, ambas acima da média estadual, com taxas de 78,05 em cada 100 mil mulheres e 34,39 em cada 100 mil homens, respectivamente.

A economia se desenvolve com expressivo dinamismo, sendo responsável por 6,67% do PIB estadual e correspondendo à quinta maior contribuição e ao terceiro maior PIB *per capita* entre as bacias do Paraná. Sua base produtiva tem uma forte vertente assentada nas atividades ligadas ao complexo de produção e processamento de grãos, com características modernas e exploração de terras de modo bastante intensivo, o que coloca a bacia entre as principais produtoras do Estado. Destaca-se a produção de soja, milho e trigo, significando 10,58%, 12,68% e 7,55% da área colhida do Estado, respectivamente. Também na produção da mandioca a bacia é responsável por 10% da área cultivada do Estado, sendo que o fumo representa 5,2%. Essa bacia também é responsável pelo segundo maior rebanho de suínos do Estado, correspondendo a 25,5%, além de 12,3% do plantel de aves, terceira maior produção estadual, e 5,4% do rebanho bovino. Outra vertente da economia está centrada no polo de turismo nacional e internacional, associada ao desenvolvimento de uma complexa rede de serviços e comércio ligada a esse setor. Tais atividades são responsáveis por expressiva geração de empregos formais nos setores da indústria, comércio e serviços e agropecuária, representando, respectivamente, 6,2%, 5,5% e 4,5% dos empregos do Paraná. Vale ressaltar que a área média dos estabelecimentos rurais da bacia (29,49 ha) situa-se entre as menores do Estado.

A presença de parcela do Parque Iguaçu e da empresa Binacional Itaipu no território desta bacia assegura um montante expressivo de recursos financeiros provenientes do ICMS ecológico e *royalties*, que favorecem o fortalecimento das estruturas de gestão ambiental dos municípios. Observa-se que 58% dos municípios receberam repasses do ICMS ecológico, sendo relevante ressaltar que o montante com as despesas ambientais efetuadas superam em 262% o total recebido do ICMS ecológico. O montante disponibilizado no total da bacia para despesas ambientais encontra-se entre os maiores se comparados às demais bacias. Este fator contribui para a gradativa implementação de estrutura de gestão ambiental, observando-se que 16% dos municípios constituíram secretarias exclusivas de questão ambiental e 62,5% contam com secretaria ambiental atuando em conjunto com outras pastas. Dos 24 municípios componentes, 54% incorporam a gestão participativa da sociedade por meio de Conselhos de Meio Ambiente. Outros instrumentos, como consórcios e comitês de bacia, encontram-se pulverizados e são indicativos da participação nas temáticas ambientais da região.

A coleta de lixo na bacia está acima da média do Estado, sendo que os resíduos sólidos são, em sua maior parte, destinados aos aterros, com destaque para os aterros controlados. A bacia se destaca por apresentar o maior número de municípios com mais de 50% de drenagem urbana.

## PARANAPANEMA 1

A marca da bacia é a presença das usinas hidrelétricas de Canoas I, Canoas II, Xavantes, Ourinhos e Salto Grande, no rio Paranapanema, o que garante posição favorável na produção de energia renovável.

Com relação à qualidade ambiental, a bacia apresenta situação de baixos percentuais de cobertura vegetal remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, com 8% da área da bacia. A condição ambiental muito modificada decorrente da cobertura florestal reduzida é intensificada pelo fato de estas florestas estarem distribuídas em fragmentos.

A atividade de plantio de pinus vem sendo fortalecida na bacia pela proximidade com as grandes indústrias papeleiras do Estado. Sua disseminação se insere na estratégia das empresas de incrementar a oferta estimulando a atividade junto a pequenos produtores.

Posiciona-se entre as bacias que consomem volume de agrotóxicos abaixo da média do Paraná (3,12 kg/ha/ano). E, aliado a isso, seus indicadores de adequabilidade do uso agrícola, de carga de poluição orgânica remanescente e de percentual de efluentes tratados, apresentam-se muito favoráveis.

Esta bacia se constitui de três municípios originários da tradicional região do Estado denominada Norte Pioneiro, sendo formada a partir da ocupação de vastas

extensões de terra para o desenvolvimento da cafeicultura. Registra em 2010 uma população de aproximadamente 74 mil habitantes, distribuídos em três municípios, sendo dois com população entre 20 mil e 50 mil habitantes. Este conjunto apresenta uma taxa de urbanização de 87,2% e tem um índice de idosos de 41,8%. A taxa de crescimento populacional do período 2000-2010 é indicativa de um processo de estagnação, em que as migrações para outras regiões têm um papel relevante.

Em termos sociais, pode-se considerar que a parcela de população pobre apresenta-se mais baixa comparativamente à das demais bacias, e as políticas públicas de saúde e educação se destacam positivamente, garantindo um índice de desenvolvimento municipal (IPDM) mais elevado que a média estadual. Entretanto, no que se refere aos indicadores de saúde, a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias aponta uma taxa de 36,08, superior à encontrada no Estado. As internações hospitalares decorrentes deste mesmo grupo de causa encontram-se igualmente em patamar elevado, apontando uma taxa de 539,38, com destaque para as de contato feco-oral, com taxa de 254,08, e as transmitidas por inseto-vetor, com taxa de 63,30, sendo a maior entre as bacias paranaenses. Com relação às neoplasias, a leucemia assinala uma taxa de 26,75 internações. As notificações por agrotóxico são igualmente elevadas, indicando uma taxa de 10,86, acima da média estadual.

A evolução econômica da região resultou em uma substituição da cafeicultura pela pastagem e, mais recentemente, pela cana-de-açúcar, embora a produção de café ainda responda por 4,3% da área cultivada do Estado. A cana-de-açúcar, que atualmente ocupa em torno de 25% da área da bacia, responde por 7,4% da área cultivada estadual, sendo que seu processamento é realizado por várias usinas distribuídas nos municípios, assim como cooperativas e outros ramos da indústria alimentícia que viabilizam o processamento de vários produtos agropecuários. Outras atividades agrícolas, como a cultura de grãos e produtos próprios da pequena produção, além da pecuária, compõem a pauta da bacia. A presença de áreas de pastagem e cana-de-açúcar contribui para uma estrutura de estabelecimentos com elevada área média (67,62 ha) e poucos municípios com índice de Gini menor que o índice médio do Paraná.

A estrutura produtiva dos municípios gera um valor muito pequeno na participação da renda estadual (PIB) e uma estrutura diferenciada de emprego, considerando-se o peso relativo do emprego formal agrícola, que é de 3,14%.

Com relação à gestão ambiental, verifica-se que a estrutura institucional apresenta-se ainda incipiente, pois, considerando os três municípios que compõem a bacia, em apenas dois a gestão ambiental ocorre por meio de secretarias atuantes em conjunto com outras áreas. Favoravelmente, observa-se a instituição de Conselhos do Meio Ambiente em três municípios e dois municípios participam de Comitês de Bacias Hidrográficas. Os recursos referentes ao ICMS ecológico são recebidos por dois municípios da região, e igualmente as despesas com gestão ambiental são realizadas por dois municípios. Fato relevante e positivo observou-se quanto ao volume de recursos despendidos com a gestão ambiental, que foi 381,9% superior ao volume de recursos recebidos a título de ICMS ecológico.

A bacia apresenta um índice de coleta de lixo domiciliar superior à média do Estado. No entanto, há a necessidade de melhorias de infraestrutura em relação ao destino dos resíduos sólidos, uma vez que a bacia destina o lixo somente a lixões e apresenta necessidade de expansão do serviço de drenagem urbana.

## PARANAPANEMA 2

As taxas de cobertura remanescente são baixas, cerca de 7% da floresta nativa, e não há Unidades de Conservação nesta bacia.

Com relação aos recursos hídricos, apresenta uma disponibilidade pequena de água (1.826 l/s), quando comparada às outras bacias do Estado e, desta disponibilidade, 14% é utilizada pelo setor agrícola, que é o maior usuário deste recurso na bacia.

A bacia apresenta indicador favorável com relação ao tratamento dos efluentes, uma vez que 90% são tratados.

A excepcionalidade desta bacia está no fato de ser formada por apenas um município, o qual foi desmembrado de Cornélio Procópio, na região do Norte Pioneiro, ocupada nos anos de 1930 pela cafeicultura extensiva. O município de Leópolis aparece com uma população de 4,1 mil habitantes em 2010, ainda com baixo grau de urbanização (58%) e uma densidade demográfica de 12 hab./km<sup>2</sup>. A taxa negativa de crescimento populacional (-0,69% a.a.) indica que o município pertence ao conjunto daqueles que perdem população em função do frágil dinamismo econômico. Vale ressaltar o empenho desfavorável na difusão da política de educação e em relação ao emprego e renda, com IPDM abaixo da média estadual e, ainda, com uma taxa de analfabetismo de 11,5% e uma taxa de pobreza de 6,9%. A taxa de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias é de 39,08, muito acima da média do Estado, e é a segunda maior bacia em notificações por agrotóxico, apresentando uma taxa de 48,25.

Os cultivos de soja e milho se destacam na bacia, além de outros cultivos da produção familiar, como feijão, mandioca e café, que compõem a pauta municipal. Contudo, as atividades produtivas geram um valor muito baixo na participação da renda, contribuindo com apenas 0,03% do PIB estadual. Vale destacar que a área média dos estabelecimentos é de 140,26 ha, a maior entre as bacias do Paraná.

A estrutura administrativa do município componente desta bacia conta com secretaria municipal exclusiva para gerir os temas ambientais, além de participar de comitê de bacia hidrográfica.

Observou-se que, embora o município não tenha recebido repasses do ICMS ecológico, ocorreram despesas com a gestão ambiental, demonstrando interesse sobre as questões afins.

O município apresenta uma das menores taxas de coleta de lixo domiciliar, com resíduos sólidos destinados ao aterro controlado. O município de Leópolis tem menos de 50% das ruas com drenagem urbana.

### PARANAPANEMA 3

A bacia caracteriza-se por apresentar uma alta taxa de degradação ambiental, consequência direta do intenso desmatamento nos anos 80. Atualmente, resta cerca de 5% de cobertura remanescente, da qual 4% encontra-se protegida por Unidades de Conservação de Proteção Integral.

A região tem uso predominante de agricultura intensiva em 90% do território, e a quantidade de agrotóxico consumida está acima de 7,4 kg/ha/ano, posicionando-se abaixo da média do Paraná.

No tocante ao balanço hídrico, essa bacia situa-se entre aquelas que utilizam 6% do seu potencial hídrico, sendo o maior usuário o setor agrícola. Vale notar que com relação ao uso dos recursos hídricos mostra-se em posição favorável, pelos baixos índices de concentração de DBO remanescente e pela quantidade de efluentes gerados, que, além de ser pequena, possui um dos maiores percentuais de tratamento do Estado (80%).

A presença da Usina Hidrelétrica de Capivara, no rio Paranapanema, garante posição favorável de produção de energia renovável.

Esta bacia é composta por uma população de mais de 75 mil habitantes distribuída em 12 municípios, todos com menos de 20 mil habitantes e com um índice de idosos de 45%. Configura uma densidade demográfica relativamente baixa, de 27,8 hab./km<sup>2</sup>, porém com grau de urbanização de 82%. O tamanho dos municípios, todavia, pode significar estruturas pouco complexas da sociedade e da economia e confirmar a composição da taxa negativa de crescimento populacional, incorporando processos significativos de perda de população, que busca outras possibilidades de trabalho e renda.

A taxa de pobreza representa 6,2% do total das famílias da bacia. As políticas públicas deixam muito a desejar, particularmente nas áreas de educação e emprego, traduzidas em índices de desempenho municipais desfavoráveis para cada um dos componentes do IPDM. Além do que, o analfabetismo atinge 11,8% da população com mais de 15 anos. Com relação aos indicadores de saúde, verifica-se uma taxa de internação hospitalar por doenças transmitidas por inseto-vetor de 41,45, três vezes superior à média estadual. Entre as neoplasias, são elevadas as internações por câncer de

próstata, com uma taxa de 45,49, e a leucemia, que aparece com 23,37 internações, ambas com taxa muito acima da média do Estado. As notificações por agrotóxicos apontam uma taxa de 19,84, bem acima da média paranaense.

A cana-de-açúcar é responsável por 7,7% da área colhida do Estado e o café representa 2,4%. A cultura de grãos e outros produtos próprios da pequena produção, além da pecuária, compõem a pauta da bacia e respondem por 1,6% do emprego formal na agropecuária, gerando uma baixa participação no PIB estadual. Além disso, tem uma estrutura de estabelecimentos com elevada área média (77,78 ha).

Esta bacia apresenta baixa estruturação de instituições voltadas para a gestão ambiental. Dos 12 municípios que compõem a bacia, apenas um conta com secretaria municipal exclusiva para o trato das questões ambientais, três mantêm secretaria em conjunto com outras políticas e outros três contam com setores subordinados diretamente à chefia do executivo para tratar das referidas questões.

Os demais instrumentos que incentivam a participação da sociedade nos processos de gestão, assim como as parcerias institucionais de administração compartilhada, encontram-se relativamente presentes no território, sendo que cinco municípios contam com conselho municipal de meio ambiente e em igual número há a participação nos comitês de bacias hidrográficas. Essa estrutura instalada impulsionou a realização de despesas ambientais em alguns municípios, mas em percentual razoavelmente inferior ao montante recebido a título de ICMS ecológico (12,9%).

A bacia apresenta índices de coleta de lixo inferior à média do Estado, sendo os resíduos sólidos em sua grande maioria destinados a lixões, embora a drenagem urbana seja bem disseminada, com a quase totalidade dos municípios apresentando de 75% a 100% das ruas atendidas pelo serviço.

#### PARANAPANEMA 4

A bacia situada no Terceiro Planalto paranaense caracteriza-se por apresentar alta taxa de degradação ambiental, consequência direta do intenso desmatamento, restando atualmente cerca de 4% de cobertura remanescente. Este indicador é agravado pelo altíssimo percentual de solos com potencial erosivo. Isto porque a maior parte de seu território é formada por solos do Arenito Caiuá, de alta vulnerabilidade ambiental. A quantidade de agrotóxico consumido é de 5,9 kg/ha/ano, abaixo da média do Paraná.

Os índices de demanda hídrica são baixos, e a bacia se diferencia por utilizar a maior parte da água de manancial subterrâneo. A concentração de DBO remanescente é muito baixa e a quantidade de efluentes gerados também é pequena. Entretanto, apenas 54% dos efluentes gerados são tratados.

A presença da Usina Hidrelétrica de Roseana, no rio Paranapanema, garante posição favorável de produção de energia renovável.

A bacia foi ocupada nos anos 50 e incorporada às demais áreas do Estado que se destinavam à cafeicultura. Atualmente, é formada por 10 municípios, a maioria com menos de 10 mil habitantes, abrangendo uma população de 64.859 habitantes e contribuindo para uma das mais baixas densidades demográficas (22 hab./km<sup>2</sup>), porém com elevado grau de urbanização (83%).

A taxa de crescimento populacional do período 2000-2010 é indicativa de um processo de estagnação e contribui na liberação de fluxos migratórios em direção a centros maiores do Estado, onde oferecem maiores ofertas de emprego e serviços. O índice de idosos é de 42,3% e o analfabetismo atinge 13% da população de 15 anos ou mais.

A taxa de pobreza representa 6,2% do total das famílias da bacia, uma vez que as políticas públicas pouco contribuíram para a difusão das ações de saúde e emprego, particularmente na geração de postos de trabalho e renda, não permitindo a consolidação de um nível satisfatório do Índice de Desenvolvimento Municipal (IPDM).

Os indicadores de saúde, por sua vez, apontam para uma elevada taxa de mortalidade infantil, de 12,82 óbitos infantis de menores de um ano em cada mil nascidos vivos, e a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias alcança uma taxa de 21,17 mortes em cada 100 mil habitantes, ambas as taxas superiores à média estadual. Quanto à morbidade hospitalar, as internações por doenças infecciosas e parasitárias alcançam uma taxa de 513 internações, sendo que 322 são atribuídas às doenças de transmissão feco-oral, pertencentes ao subgrupo relacionado ao saneamento ambiental inadequado, que está associado à ausência de esgotamento sanitário em 65% dos domicílios particulares da bacia. Com relação às internações hospitalares por neoplasia maligna, tem destaque o câncer de próstata, com taxa de 32,93 em cada 100 mil homens, um pouco acima da média estadual.

A geração de renda do conjunto das atividades dos municípios da bacia não contribui significativamente para a formação do PIB estadual, com a presença mais destacada do setor agropecuário, que participa com 1,9% do emprego formal estadual. Desde o final dos anos 60, o setor agropecuário substituiu a cafeicultura pela pastagem e recentemente expandiu a produção de cana-de-açúcar e da mandioca, atualmente responsáveis por 6,6% e 7,6% da área colhida do Estado, respectivamente. Outros produtos próprios da pequena produção contribuem para diversificar a pauta regional. As atividades de pastagem e a cana-de-açúcar são compatíveis com a produção em grandes extensões de terra, contribuindo para a formação de uma das maiores em área média de estabelecimentos agrícolas do Estado (79,7 ha).

Esta bacia tem a característica de apresentar uma estrutura de gestão ambiental ainda incipiente.

Dos dez municípios que conformam o território, apenas um possui secretaria exclusiva para realizar as atribuições pertinentes à área ambiental; em outro município há secretaria atuando em conjunto com outra pasta, e em sete municípios a área ambiental municipal é administrada por setores subordinados a outras secretarias ou à chefia do executivo local. Em seis municípios há conselhos municipais de meio ambiente e igual número de municípios participam em comitês de bacias hidrográficas. Dos municípios que compõem a bacia, 40% recebem ICMS ecológico e 70% dos municípios realizam despesas com a gestão ambiental, indicando crescente empenho dos gestores municipais quanto à questão ambiental local.

A bacia do Paranapanema 4 tem uma taxa de coleta de lixo um pouco inferior à média do Estado, sendo que a maior parte dos resíduos sólidos é destinada aos aterros controlados. Por outro lado, a bacia apresenta um grande número de municípios com mais de 50% das ruas com drenagem.

## PIQUIRI

A bacia do rio Piquiri situa-se entre as maiores do Estado. Está localizada no Terceiro Planalto paranaense e configura-se por uma paisagem uniforme com predominância de relevo suavemente ondulado.

Do ponto de vista ambiental, os indicadores de conservação de recursos naturais apresentam-se em situação desfavorável, com uma alta taxa de degradação ambiental, consequência direta do intenso desmatamento, restando atualmente cerca de 5% de cobertura remanescente de Floresta Estacional Semidecidual e da Floresta Ombrófila Mista. Seu grau de escassez de cobertura florestal nativa inviabiliza a definição local de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade e impõe a necessidade ainda maior de inserção nos programas de governo de composição da mata ciliar e da reserva legal.

O balanço hídrico da bacia mostra uma situação muito favorável, uma vez que a mesma conta com grande volume de água superficial disponível e, deste, apenas cerca de 1% é utilizado. O setor de abastecimento doméstico é aquele que mais demanda o recurso, seguido pelo setor pecuário. Na carga de poluição orgânica nos rios, observa-se uma forte participação do setor pecuário, e da carga total de efluentes gerados, 65% são tratados, indicador abaixo da média do Paraná.

A atividade agrícola é dominante em toda a extensão territorial da bacia, com taxas de 48% de agricultura intensiva e 27% de integração de lavoura, pecuária e florestas. Em paralelo, a bacia apresenta altas taxas de consumo de agrotóxico (11,60 kg/ha/ano), um dos mais altos e estando acima da média do Paraná.

A atividade de plantio florestal, bastante pulverizada, vem crescendo na bacia, com predominância para a espécie de pinus, que está particularmente destinada à produção de lenha usada na agroindústria.

No âmbito do indicador de vulnerabilidade socioambiental, esta bacia tem um expressivo número de ocorrências de desastres, em sua maioria vendavais, que ocorrem em municípios com grande número de ocupações irregulares.

A bacia do rio Piquiri abrange elevado número de municípios, predominantemente pequenos e rurais. Entre seus 48 municípios, 43 têm menos de 20 mil habitantes, quatro tem entre 20 mil e 50 mil habitantes (Assis Chateaubriand, Goioerê, Palotina e Ubiratã) e apenas Umuarama destaca-se com população acima de 100 mil. O conjunto dos municípios abriga 548.639 habitantes, tendo baixo grau de urbanização, baixa densidade demográfica e alto índice de idosos (42,3%). A taxa negativa de crescimento populacional situa esta bacia entre as áreas do Estado que ainda convivem com saídas expressivas da população. Vale ressaltar que 40 municípios apresentam declínio populacional na última década e, entre os que apresentaram ganhos populacionais, apenas cinco apontam taxa acima da média estadual.

Os indicadores sociais revelam um nível de pobreza entre os mais elevados do Estado, com 16 mil famílias pobres que representam 8,6% das famílias da região. Entretanto, apresentam-se favoráveis em relação à gestão das políticas públicas de saúde e de educação, definindo para esta bacia um índice de desenvolvimento significativo, acima da média estadual, porém com menos oportunidades de trabalho e renda, o que explica a migração de sua população para alguns poucos municípios da bacia e para outras regiões do Estado.

Os indicadores de saúde apontam para a segunda maior taxa de internação hospitalar por doenças infecciosas e parasitárias, com 668 ocorrências, predominando o subgrupo das doenças de transmissão feco-oral, que apontam quase 447 internações, o dobro da média estadual e representam 67% do grupo das infecciosas e parasitárias. Essas doenças estão associadas fundamentalmente à ausência de esgotamento sanitário em mais de 60% dos domicílios permanentes da região. Nesse mesmo subgrupo das DRSAI, igualmente elevadas são as internações por doenças transmitidas por inseto-vetor, com uma taxa de 21,83, superior à média estadual. As internações por neoplasia maligna também são elevadas nessa bacia, com destaque para o câncer de mama, que apresenta uma taxa de 62,95, superior à média do Paraná, e as notificações por agrotóxicos que aparecem com uma taxa de 8,2, superior à média do Estado.

O potencial particular das áreas localizadas na porção mais central desta bacia viabilizou uma extraordinária incorporação das terras com a expansão da soja e milho, sendo atualmente a maior produtora dessas culturas, com 19,5% da área cultivada do Estado em cada uma delas. Na produção de grãos também evidencia-se o trigo, que representa 13,8% da área colhida estadual.

A bacia também se destaca com importantes áreas para a produção da cana-de-açúcar, a terceira maior produtora do Estado (11,8%), e da mandioca que corresponde a 19% da área colhida, sendo a segunda maior produtora do Estado. Ao lado desses, o café participa com 6,7% da área colhida estadual e, ainda, outros cultivos mais associados à produção familiar complementam a pauta regional, como o feijão, a erva-mate, a batata e o fumo.

Em relação à pecuária, a bacia se sobressai por concentrar o segundo maior rebanho bovino do Estado, com participação de quase 15%. A criação de suínos e o plantel de aves são igualmente expressivos no Estado, representando 9,6% e 15,8%, respectivamente, e merecem destaque por integrar a cadeia produtiva com acentuado dinamismo econômico regional e estadual. Toda esta evolução assegura atualmente uma destacada participação na formação do PIB estadual, representando 3,94% e um PIB *per capita* relativamente alto. Sua estrutura de subdivisão indica maior parcelamento de suas terras com a presença de estabelecimentos médios.

A base produtiva da bacia gera, em alguns de seus centros urbanos, uma importante estrutura de industrialização e serviços associada às diferentes etapas do processamento e colocação no mercado da produção agropecuária, que contribuem para reforçar as atividades de comércio e serviços, cuja participação é de 3,3% do emprego formal no Estado. As proporções de empregos na indústria e na agropecuária apresentam-se comparativamente mais elevadas, e se distinguem com maiores oportunidades de geração de emprego formal, participando respectivamente com 4,5% e 8,2% do emprego estadual.

Os indicadores de gestão ambiental apontam para a incorporação ainda lenta dos instrumentos voltados à gestão ambiental. Dos 48 municípios que compõem a bacia, apenas cinco contam com secretaria de meio-ambiente exclusiva, sendo que em 21 municípios há conselhos municipais de meio ambiente e 34 municípios participam de comitês de bacias hidrográficas, o que indica razoável acréscimo dos instrumentos de gestão, comparativamente à avaliação anterior. Vale observar que, mesmo com área de cobertura vegetal reduzida, 22 dos 48 municípios recebem recursos do ICMS ecológico, observando que o valor despendido com a gestão ambiental é 237% superior ao volume de recursos recebidos a título de ICMS ecológico.

A bacia do Piquiri possui uma taxa de coleta de lixo entre as menores do Estado e grande parte dos municípios destina os resíduos sólidos a aterros sanitários. A bacia apresenta a maioria dos municípios com mais de 50% de drenagem urbana.

## PIRAPÓ

Esta bacia caracteriza-se por apresentar alta taxa de degradação ambiental, consequência direta dos desmatamentos de suas florestas, restando atualmente um dos mais baixos percentuais de cobertura vegetal nativa no Estado (4%), que ocorre

de maneira descontínua e fragmentada no território. Este quadro é agravado pelo fato de apenas 1% dos remanescentes vegetais estarem protegidos por Unidades de Conservação de Proteção Integral. A recomposição é dificultada devido à escassez de maciços de cobertura florestal nativa, o que tem inviabilizado a definição de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade. Assim, impõe-se a necessidade ainda maior de inserção desta região nos programas do governo de recomposição da mata ciliar e da reserva legal.

A atividade agrícola é dominante em toda a extensão territorial da bacia com taxas de 86% de agricultura intensiva.

A quantidade de agrotóxico consumida é de 7,6 kg/ha/ano, próximo à média do Paraná.

Quanto ao balanço hídrico, o volume potencial disponível é de 30.047 l/s, com um percentual alto de utilização de cerca de 9%, sendo a maior parte de manancial superficial. O setor industrial é aquele que mais demanda o recurso, seguido pelo setor de abastecimento doméstico. A bacia conta com o lançamento de grande quantidade de efluentes e, do total da carga de efluentes gerados, 80% é tratado. Com relação à carga de poluição orgânica remanescente nos rios, observa-se forte participação do setor de abastecimento doméstico.

A bacia localiza-se entre o norte e o noroeste do Estado, ocupada nos anos de 1930 e 1940 por uma frente expansionista que se consolidou economicamente com a produção do café. Atualmente, possui 22 municípios com 389.287 habitantes, contando com um alto índice de idosos (38,5%), e coloca-se entre as bacias com maior grau de urbanização (93,8%) e com densidade demográfica acima da média estadual (73,2 hab./km<sup>2</sup>). Entre seus municípios, apenas Arapongas tem população acima de 100 mil, 16 têm menos de 20 mil habitantes, quatro têm entre 20 e 50 mil habitantes, e um entre 50 e 100 mil.

A complexidade socioeconômica de alguns de seus municípios contribui para uma taxa positiva de crescimento populacional (1,19% a.a.) e para uma das menores taxas de pobreza entre as bacias (4,7%). Vale ressaltar que estes municípios encontram-se bastante próximos de dois centros dinâmicos do Estado, Maringá e Londrina, os quais complementam, em parte, as necessidades de trabalho e de serviços públicos, em particular de saúde e educação.

As políticas públicas de saúde e educação estão presentes nesta bacia e se refletem nos índices favoráveis de desenvolvimento municipal (IPDM) em todos os seus componentes, os quais se encontram acima da média estadual, embora a taxa de analfabetismo da população com 15 anos e mais de idade seja de 9,7% acima da média do Estado.

Com relação aos indicadores de saúde, esta bacia é a terceira maior em internações hospitalares por doenças infecciosas e parasitárias, com 622,92 ocorrências, sendo que o subgrupo das doenças de contato feco-oral aponta com 330,76 internações em cada

100 mil habitantes, e as doenças transmitidas por inseto-vetor apontam uma taxa de 34,16. Vale lembrar que as internações hospitalares ocorridas pelo grupo das DRSAI estão correlacionadas à ausência de esgotamento sanitário em aproximadamente 60% dos domicílios da região. As neoplasias malignas se sobressaem com taxas elevadas de internação hospitalar por câncer de mama, câncer de próstata e leucemia, os três muito acima das médias estaduais, respectivamente, 71,78 em cada 100 mil mulheres, 46,99 em cada 100 mil homens e 20,92 em cada 100 mil habitantes. Igualmente as notificações por agrotóxicos encontram-se em patamares elevados, ultrapassando a média estadual, com uma taxa de 9,76 casos em cada 100 mil habitantes.

A paisagem dominante da cafeicultura nos anos 50 foi rapidamente substituída até o final dos anos 60, embora o café ainda represente 6,8% da área média colhida do Estado. Essa bacia é a segunda maior na produção da cana-de-açúcar, correspondendo a 14,3% da área colhida do Paraná. A presença da mandioca reforça também a produção estadual e participa com 4,2% da área estadual colhida. A soja, o milho e o trigo também se expandiram na região, imprimindo um novo padrão de produção assentado na agroindústria moderna. A criação de bovinos, suínos e o plantel de aves representam respectivamente 3,6%, 2% e 7,9% da produção estadual e as demais culturas se expandem fortalecendo as cadeias produtivas. Cabe destacar que a estrutura e a subdivisão das terras na bacia indicam a presença de estabelecimentos com área média de aproximadamente 58 ha.

Os centros urbanos concentram unidades de processamento, destacadamente usinas de açúcar, além dos ramos processadores de carne e leite, e a indústria de confecção, em rápida expansão. Este quadro das atividades se confirma com o peso significativo do emprego formal na indústria, que representa 6,3% do emprego estadual, além de 3,8% do emprego no setor agropecuário e 2,3% do emprego no setor de comércio e serviços, todos assegurando uma participação de 2,75% no PIB estadual.

Com relação à gestão ambiental, verifica-se um ritmo lento na construção de uma estrutura básica de gestão ambiental, pois entre os 22 municípios da bacia, apenas um possui secretaria exclusiva para o exercício das atribuições desta área. Quanto à participação da sociedade no processo de gestão, identificou-se que 11 municípios contam com conselhos municipais de meio ambiente e 12 participam de comitês de bacias hidrográficas. Ressalte-se que 40,9% dos municípios recebem ICMS ecológico e, no entanto, 72,7% deles realizam despesas ambientais em montante significativo (114% em relação ao total recebido de ICMS ecológico), indicando preocupação com o meio ambiente.

A bacia apresenta uma das maiores taxas de coleta de lixo do Estado, sendo grande parte dos resíduos sólidos destinados a aterro controlado; além de apresentar mais de 50% das ruas com drenagem na maioria dos municípios.

## RIBEIRA

A bacia do Ribeira possui indicadores favoráveis de conservação dos recursos naturais. Tem a segunda maior taxa de conservação de remanescentes do Estado, com 22% de cobertura vegetal formada de Floresta Atlântica e Floresta de Araucária. Situam-se nesta bacia municípios com grandes áreas de cobertura remanescente (27% a 48%), tais como Adrianópolis, Tunas do Paraná, Bocaiuva do Sul e Campina do Sul. Esta situação é reforçada pelo fato de cerca de 12% do território estar protegido por algum instrumento legal de preservação ambiental.

A bacia caracteriza-se pela dominância de relevo acidentado, determinando um tipo de uso distinto na bacia, o que se confirma pelo fato de 44% das terras estarem ocupadas com atividade agropecuária pouco expressiva, ocorrendo principalmente agricultura integrada de lavoura com pecuária e florestas plantadas em pequenas parcelas.

Fica evidente também a forte inserção nesta bacia de plantio florestal em 21% de sua área. Essa atividade vem se expandindo em ritmo acelerado, conformando a quarta maior área de plantio florestal do Estado.

Em paralelo à atividade agropecuária pouco expressiva, aparece o uso de agrotóxicos que, neste caso, é positivo para a bacia, com taxa de volume consumido de 1,9 kg/ha/ano, a mais baixa do Estado do Paraná.

No que diz respeito ao balanço hídrico, a bacia tem uma demanda pequena dos recursos hídricos de mananciais superficiais, com a maior participação pelo setor de abastecimento público. Os efluentes ocorrem em pequena vazão, sendo que apenas 51% são tratados.

Esta bacia tem como particularidade abrigar em seu território uma parcela de população de municípios que integram a RMC. Conta com população de 164.433 habitantes distribuídos em quatro municípios metropolitanos – Campina Grande do Sul, Campo Magro, Itaperuçu e Rio Branco do Sul, que registram população entre 20 e 50 mil habitantes, concentrada em áreas urbanas, e outros cinco municípios menores, com menos de 20 mil habitantes, de acentuada predominância rural.

A densidade demográfica encontra-se em patamar abaixo da média estadual, com 23,8 hab./km<sup>2</sup>, e a taxa de urbanização é de 66,4%. Entretanto, o comportamento da população revela tendência a relativo adensamento. A taxa de crescimento na década recente situa-se acima da média estadual, com taxa de 1,2% a.a. e equipara-se às bacias que se destacam neste quesito no Estado. É importante salientar que, mesmo distantes das áreas de ocupação mais intensiva e de maior proximidade à capital, o acréscimo de população nos municípios apresenta-se expressivo, além de generalizado.

Os indicadores sociais situam esta bacia em patamar bastante desfavorável, com uma proporção de famílias pobres de 10,9% e uma taxa de analfabetismo, entre

a população de 15 anos e mais de idade, de 12,5%. A carência na gestão das políticas sociais em educação e saúde resulta no registro do menor índice de desenvolvimento social do Estado (IPDM), principalmente considerando que a proporção de idosos é a segunda menor entre as bacias do Paraná (19,9%). Os indicadores de saúde apontam para a segunda maior taxa de mortalidade infantil entre as bacias do Estado, depois da bacia do Médio Iguaçu, com 16,17 óbitos infantis de menores de um ano por mil nascidos vivos. As internações hospitalares por doenças infecciosas e parasitárias aparecem com uma taxa de 425,38, muito próxima à média estadual. Entre as doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, sobressaem a leptospirose e a esquistossomose que resultam numa taxa de internação de 4,84, bem como o subgrupo dos geo-helminhos e teníases. Estes grupos estão relacionados à ausência de esgotamento sanitário em 45% dos domicílios permanentes da região.

Sua economia está pautada na exploração pontual de minério, ligada à indústria cimenteira, e no plantio florestal voltado à demanda do complexo papel-madeira que se desenvolve em outras regiões. Na estrutura de emprego formal, o segmento de comércio e serviços sustenta a economia local, e a atividade agropecuária, apesar de pouco expressiva, é baseada nos cultivos da pequena produção familiar, como o feijão, a mandioca, o milho e a batata, correspondendo a 1,2% do emprego formal da região. O resultado dessas atividades corresponde a um PIB *per capita* muito baixo, situando-se entre as economias com menor participação na formação do PIB estadual (menos de 1%). Vale destacar ainda que a estrutura de subdivisão das terras é a menor entre as bacias do Estado, com área média dos estabelecimentos de 31,73 ha.

A extensão significativa de seu território, com cobertura florestal protegida, viabiliza a seis dos nove municípios componentes da bacia o recebimento do ICMS ecológico, distinguindo-se Campo Magro, que recebe 53,56% do total distribuído para os componentes da bacia, sendo o segundo maior repasse entre os municípios do Paraná.

Em relação à gestão ambiental, três municípios contam com secretaria exclusiva de meio ambiente, em quatro municípios as secretarias atuam em conjunto com outras pastas e em um município há setor subordinado à chefia do executivo. Nesta bacia, cinco municípios participam nos comitês de bacia hidrográfica, sendo também cinco os municípios que possuem conselhos municipais de meio ambiente, o que representa trabalho integrado e a mobilização das instituições públicas e da sociedade na perspectiva de uso e proteção dos recursos naturais.

A qualidade da gestão também se expressa no desempenho de atribuições tradicionais da esfera municipal, fortemente associadas à qualidade ambiental, evidenciada pelo fato de sete dos nove municípios realizarem despesas com a gestão ambiental.

Contraditoriamente, a bacia apresenta indicador em posição muito desfavorável no atendimento do serviço de coleta de lixo doméstico.

## ALTO TIBAGI

A maior extensão territorial da bacia está localizada no Segundo Planalto paranaense, na região natural dos Campos Gerais, e o restante do seu território está situado no Primeiro Planalto, que corresponde à Bacia Sedimentar de Curitiba. A Serra de São Luis do Purunã ou Escarpa Devoniana, com relevo contrastante, marca a separação do Primeiro e Segundo Planaltos. A configuração natural dos Campos Gerais imprime à região paisagens de valor cênico, tais como a Escarpa Devoniana, o *Canyon* Guartelá e outros sítios singulares. Possui, atualmente, cerca de 12% de remanescentes vegetais de Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária) e algumas porções de vegetação remanescente de Campos Naturais, que vêm sofrendo uma perda crescente de área para a agricultura. Vale lembrar, ainda, que os últimos remanescentes de Cerrados do Estado do Paraná estão presentes nessa bacia, nos municípios de Jaguariaíva e Sengés. Deste estoque de vegetação natural, incluindo as Florestas de Araucária, os Cerrados e os Campos Naturais, 14% está protegido por Unidades de Conservação Integral.

Da perspectiva do desenvolvimento sustentável, cabe destacar que a silvicultura é a atividade que tipifica o uso do território, com 271.000 ha de áreas plantadas, que correspondem a 16% do território da bacia. Nesta, ocorre a maior concentração de plantio florestal dos gêneros pínus e eucalipto do Estado e seu estoque florestal responde pelo suprimento de matéria-prima para as indústrias papeleiras e madeireiras, ambas em processo de expansão na bacia.

Em termos de conservação ambiental, a intensa atividade de silvicultura na bacia representa uma pressão sobre as áreas de Campos, onde o pínus vem se configurando como uma espécie invasora nos Campos e nas Florestas de Araucária em desenvolvimento.

Outra expressiva mudança na paisagem regional foi a ocupação dos Campos Naturais pela agricultura intensiva em grande parte em solos frágeis, pouco férteis, arenosos e rasos, que apesar da pouca declividade dos terrenos, são muito suscetíveis à erosão. Apesar das limitações ambientais, a produção de grãos avança sobre importantes remanescentes de Campos Naturais, acarretando prejuízos ambientais presentes e futuros.

No tocante ao volume de agrotóxicos utilizado na bacia, são consumidos 9,20 kg/ha/ano e, apesar de estar posicionado abaixo da média do Estado, considera-se um volume muito alto de aplicação nas lavouras de grãos, que ocupam 61% da área da bacia.

Com relação aos recursos hídricos, observa-se grande volume de disponibilidade hídrica, com 75.724 l/s e, desse total, 6% são os recursos utilizados. A maior demanda desse recurso é do setor industrial (63%) e os maiores efluentes gerados são provenientes da indústria local. Do total de efluentes lançados, 87% são tratados.

No âmbito do indicador de vulnerabilidade socioambiental, esta bacia tem um expressivo número de ocorrências de desastres, em sua maioria de vendavais, que ocorrem em municípios com grande número de ocupações irregulares.

Essa bacia ocupa a porção mais extensa e se encontra entre as que têm uma população mais numerosa, com 741.354 habitantes, mas com grau de urbanização um pouco abaixo da média estadual. Em sua área de abrangência, situam-se 17 municípios, vários deles com níveis de centralidade expressivos na hierarquia urbana. Ponta Grossa destaca-se como capital regional, com população de mais de 300 mil habitantes, a quinta maior do Estado. Outros três ultrapassam a casa dos 50 mil habitantes (Castro, Irati e Telêmaco Borba), e apenas oito são municípios com menos de 20 mil habitantes.

A extensão de sua área contribui para uma densidade demográfica comparativamente menos elevada (33,5 hab./km<sup>2</sup>). Entretanto, o nível de ocupação urbana conforma espaços de concentração bastante adensados. À exceção de alguns pequenos municípios, nos demais a população vem registrando acréscimo no período recente. Em seu conjunto, a população desta bacia acompanha o padrão de crescimento da população paranaense em patamar comparativamente mais elevado, de 1,05% a.a.

Os indicadores sociais situam essa bacia como tendo o mais elevado nível de carência desse conjunto. O segmento de famílias pobres está entre os mais numerosos, representando 8,5% do total das famílias. As condições de emprego e renda, apesar de mais favoráveis em alguns municípios, são obscurecidas em face da desigualdade expressa na média do indicador. As ações em políticas sociais voltadas para a educação e saúde revelam-se insuficientes para alterar a posição desfavorável do índice de desempenho municipal (IPDM).

Os indicadores de saúde apontam para uma elevada taxa de mortalidade infantil, de 15,89 óbitos infantis por mil nascidos vivos. A taxa de internação hospitalar por doenças de transmissão feco-oral, relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, é de 240,6, superior à média estadual. A leucemia aponta uma taxa de internação de 17,02, e as notificações por agrotóxicos apresentam taxa de 7,28, ambas superiores à média do Estado.

Apesar da grande desigualdade social verificada nos indicadores sociais, essa bacia se caracteriza por uma importante inserção na economia do Estado, apresentando significativa contribuição para formação do PIB estadual, com participação de 5,83%, sendo a sexta maior bacia do Paraná, e com PIB *per capita* entre os mais elevados. Destaca-se entre as poucas bacias que acompanharam o ritmo de crescimento da economia estadual na última década.

Sua base produtiva caracteriza-se por uma consolidada estrutura agroindustrial, com grau de diversificação no beneficiamento de grãos, lácteos e carnes,

incorporando avanços nessa cadeia de produção, com desenvolvimento de produtos mais complexos na moderna indústria alimentar. Este processo tem como polo a cidade de Ponta Grossa, mas inclui nesta dinâmica em particular os municípios de Castro e Carambeí. A localização estratégica dessa concentração espacial, próxima da capital e no eixo estratégico entre a capital e o interior, confere-lhe um potencial de crescimento bastante expressivo e que tem sido confirmado com o desempenho recente dessa economia no desenvolvimento de novos elos dessa cadeia industrial.

Dois outros segmentos industriais tipificam esta bacia – o complexo papel e celulose, sediado em Telêmaco Borba, e a atividade de processamento da madeira, com a produção de móveis e artefatos, presente em vários municípios.

O desenvolvimento da base produtiva rural se realiza numa estrutura de subdivisão com alto grau de concentração das terras, definindo uma área média entre os estabelecimentos de 66,97 ha, e caracterizando-se por significativa e diversificada inserção na pauta estadual. Na produção de animais e de aves está presente com expressivo rebanho bovino, que responde por 6,6% do Estado, distingue-se na criação de suínos com o terceiro maior rebanho do Estado, correspondendo a 9,7%, e situa-se em patamar expressivo no plantel de aves, com 6,5%. Na agricultura, acompanha as grandes extensões de produção de grãos, com a soja, o milho e o trigo representando respectivamente 10,8%, 8% e 10% da área colhida do Estado. Integra também em condições semelhantes o cultivo do feijão, sendo o maior produtor do Paraná, com 23,3% da área colhida estadual. É o segundo maior produtor de batata do Estado, representando 18% da área colhida estadual. Também é o segundo maior produtor de fumo do Paraná, com área média colhida correspondendo a 18,3%. Entre as culturas associadas à pequena produção, tem importância a erva-mate, que representa 6,5% da área colhida estadual.

A dinâmica econômica dessa bacia se reflete na estrutura do emprego formal, sendo a maior concentração no setor agropecuário estadual, que representa 11,2%; a indústria aparece com 5,8% e o setor de comércio e serviços responde por 5,2%.

Em relação aos indicadores de gestão ambiental, a presença de Unidades de Conservação e mananciais de abastecimento favorece todos os municípios com o repasse de recursos do ICMS ecológico, com valor significativo de recebimento, e o montante despendido com a gestão ambiental, que atingiu 82,9% do ICMS ecológico. Em relação aos indicadores de gestão ambiental fica evidente a maior presença de secretarias exclusivas na estrutura administrativa e o uso disseminado dos instrumentos de gestão participativa, em especial os conselhos municipais de meio ambiente e os comitês de bacia hidrográfica, presentes em 12 municípios.

Em relação à prestação de serviços essenciais de atribuição dos municípios, vale notar que a bacia apresenta uma taxa de coleta de lixo inferior à média do Estado, e sua destinação está concentrada em aterros sanitários ou controlados.

## BAIXO TIBAGI

A bacia está situada no Segundo Planalto paranaense. Atualmente, seus remanescentes florestais limitam-se a 8% de sua área. Este quadro de ausência de florestas nativas tem sua situação agravada com relação à conservação da biodiversidade, devido à falta de áreas significativas que estejam protegidas por Unidades de Conservação Proteção Integral.

Seu território é constituído, em sua maior parte, de solos férteis e apresenta 65% dele com agricultura intensiva de lavouras de grãos e plantio de café, e 24% do restante de área da bacia é ocupada com atividade agropecuária com uso integrado por lavoura, pecuária e florestas.

No tocante ao volume de agrotóxicos utilizados na bacia, ocorre um consumo de defensivos de 8,52 kg/ha/ano, que apesar de estar posicionado abaixo da média do Estado, é considerado um volume alto de aplicação nas lavouras.

Com relação aos recursos hídricos, observa-se um grande volume de disponibilidade, com 75.724 l/s e, desse total, 8% são os recursos utilizados. A maior demanda desse recurso é do setor de abastecimento doméstico (38%), seguido do setor industrial (37%), e os maiores efluentes gerados são provenientes do abastecimento doméstico. Do total de efluentes lançados, 76% são tratados.

Em termos de mobilidade, a concentração urbana de algumas cidades da bacia, como Londrina, tem contribuído para que apresente um alto percentual de veículos particulares por habitante, com taxa de 346 veículos por mil habitantes, e de motocicletas, com 142 motos por mil habitantes, em contraponto ao transporte coletivo, com valores de 4,8 veículos coletivos por mil habitantes.

Essa bacia encontra-se entre as que têm população mais numerosa, com 916.193 habitantes e grau de urbanização de 93,5%, e se distingue por abrigar a segunda maior aglomeração urbana do Estado, sendo Londrina o município-polo que concentra 506 mil habitantes, a segunda maior do Estado. Em seu entorno mais imediato estão Cambé, Ibiporã e Rolândia, conformando um espaço de intensa articulação econômica e social intermunicipal ditada pela dinâmica do polo. Em toda a área de abrangência da bacia situam-se 23 municípios, alguns deles com níveis de centralidade expressivos na hierarquia urbana, embora em 18 deles a população não alcance a casa dos 20 mil habitantes, apresentando, em sua maioria, estagnação ou declínio populacional. A taxa de crescimento dessa bacia na última década apresentou-se pouco acima da média estadual, com taxa de 0,96% a.a., traduzindo uma dinâmica que convive com processos de concentração e esvaziamento. O índice de idosos destaca-se entre os maiores do Paraná, representando 41,6%, e o analfabetismo aparece com uma taxa de 11,4%.

As famílias mais pobres representam parcela menor em relação ao total das famílias (4,7%), embora constituam segmento numericamente elevado, contando com

14.568 famílias. Entretanto, essa bacia apresenta-se favorável em relação à gestão das políticas de saúde e de educação, definindo um índice de desempenho (IPDM) significativo nesses componentes.

No que se refere à saúde, apresenta uma mortalidade elevada por doenças infecciosas e parasitárias, com taxa de 18,34. As internações transmitidas por inseto-vetor apresentam uma taxa de 39,77, três vezes a média estadual. É a terceira maior bacia em internações por câncer de próstata, com taxa de 47,82, e as notificações por agrotóxico aparecem com uma taxa de 10,7, bem acima da média do Estado.

O desenvolvimento desta bacia deu-se no auge da cafeicultura, consolidando esta região como Norte Novo, centro da produção agropecuária de padrão tradicional, intensivo em mão de obra. Vale lembrar que a região, entre os anos de 1950 e 1960, foi a principal economia do Estado, contribuindo com as maiores parcelas na formação da renda estadual. Nos anos de 1970 incorpora as transformações da base produtiva rural, porém com o processo de diversificação urbana e industrial polarizado pela capital do Estado, que passa a liderar a dinâmica econômica paranaense de modo bastante concentrado. Mantém-se com a terceira maior contribuição na formação do PIB estadual (7,53%) e com PIB *per capita* elevado, contudo com perdas significativas nessa participação.

Apresenta uma área média dos estabelecimentos agrícolas de 49,14 ha, superior à média estadual. Sua base produtiva rural caracteriza-se por acentuada predominância do cultivo da soja e milho, respondendo por 8,6% e 6,9% da área colhida estadual, respectivamente, além da expressiva área de trigo, equivalendo a 16,8% da área cultivada estadual, sendo o segundo maior produtor do Estado. É o terceiro maior produtor de café do Paraná, permanecendo com área significativa para o seu cultivo em 17,4% da área colhida estadual. Na produção animal, tem presença mais significativa na criação de bovinos, sendo o setor agropecuário responsável por 9,4% do emprego formal.

Sua base industrial apresenta significativa diversificação, pautada em gêneros tradicionais, como confecção, têxtil, mobiliário e alimentos, porém com a presença crescente de segmentos da indústria moderna, como mecânica, comunicação e transporte. Esta estrutura reforça o segmento de serviços e de comércio, que também cresce e se diferencia. É o setor com maior capacidade de absorção em empregos formais, seguido da indústria e da agropecuária. As proporções de empregos na indústria e na agropecuária apresentam-se comparativamente mais elevadas e se distinguem com maiores oportunidades de geração de emprego formal, participando respectivamente com 8,4% e 9,4% do total no Estado. O comércio, por sua vez, participa com 8,8%, e a construção civil com outros 8,8%, do emprego formal estadual.

Em relação à gestão ambiental, apenas três municípios desta bacia contam com secretarias ambientais nas estruturas administrativas municipais. Em outros sete, esta atividade é desenvolvida por meio de secretarias que atuam em conjunto com

outras pastas, denotando menor importância atribuída às questões ambientais pelos executivos municipais. Os conselhos de meio ambiente estão presentes em apenas seis dos 23 municípios que compõem a bacia. De modo mais positivo, a presença dos comitês de bacias hidrográficas é percebida em 15 municípios, em correlação direta com a distribuição do ICMS ecológico oriundo dos mananciais de abastecimento, responsável pela maior parcela dos repasses do ICMS ecológico na bacia, que é recebido por 14 municípios. As despesas com a gestão ambiental apresentam valores expressivos e são realizadas por 15 municípios, que investem valor 266% superior ao que é recebido como ICMS ecológico.

Dois de seus indicadores de infraestrutura de referência ambiental – drenagem urbana e coleta de lixo – situam-se em posição favorável. Entretanto, com relação ao tratamento do lixo, grande parte dos resíduos sólidos desta bacia é destinada aos lixões.

## INDICADORES AMBIENTAIS

continua

BACIAS HIDROGRÁFICAS	BALANÇO HÍDRICO (2009)			ENERGIA GERADA (2012) (kw)	USO DE AGROTÓXICO (2011) (kg)
	Disponibilidade Hídrica (L/s)	Demanda Hídrica (L/s)	Disponibilidade Hídrica Utilizada (%)		
PARANÁ	1.153.170	39.992	3,47	17.331.888	96.097.142
Cinzas	27.796	1.169	4,21	318.350	3.596.217
Alto Iguaçu	48.191	9.561	19,84	640.428	2.538.580
Médio Iguaçu	98.537	1.792	7,74	3.201.853	4.275.034
Baixo Iguaçu	144.528	2.143	4,63	3.873.853	14.986.282
Itararé	34.342	888	2,58	18.878	1.125.808
Alto Ivaí	94.440	2.114	2,24	88.498	12.101.758
Baixo Ivaí	138.568	4.439	2,81	88.328	6.892.185
Litorânea	77.044	1.192	1,55	308.480	27.156
Paraná 1	9.439	697	7,38	-	210.143
Paraná 2	16.468	58	0,35	-	223.922
Paraná 3	57.750	1.710	2,96	6.317.764	10.048.246
Paranapanema 1	3.350	581	17,35	487.760	273.343
Paranapanema 2	1.826	264	14,45	-	278.602
Paranapanema 3	16.580	998	6,02	714.000	898.266
Paranapanema 4	19.859	257	1,29	372.000	428.165
Piquiri	157.174	1.523	0,97	55.235	19.413.582
Pirapó	30.047	1.984	6,60	620.500	2.619.748
Ribeira	66.136	789	1,19	16.500	121.575
Alto Tibagi	75.724	4.475	5,91	516.479	9.280.603
Baixo Tibagi	35.370	3.360	7,05	11.332	6.757.928

  

BACIAS HIDROGRÁFICAS	COBERTURA VEGETAL E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (2012)		CARGA DE POLUIÇÃO ORGÂNICA (DBO) REMANESCENTE (2009) (kg/dia)			
	Cobertura Florestal Remanescente (%)	Área da Bacia Protegida por UCs (%)	DBO Total	Pecuária	Industrial	Abastecimento Público
PARANÁ	12,18	10,30	334.091	93.965	6.546	233.581
Cinzas	5,23	0,33	11.508	4.428	177	6.902
Alto Iguaçu	14,72	13,85	73.553	5.007	1.176	67.370
Médio Iguaçu	18,22	12,10	15.314	6.317	184	8.813
Baixo Iguaçu	9,01	3,16	40.915	17.530	299	23.086
Itararé	5,03	24,73	4.935	1.600	271	3.064
Alto Ivaí	10,19	1,99	24.835	9.692	363	14.780
Baixo Ivaí	5,56	8,65	16.926	2.009	639	14.278
Litorânea	71,14	90,25	8.913	160	71	8.682
Paraná 1	3,96	21,39	983	153	4	826
Paraná 2	2,35	57,05	828	331	1	497
Paraná 3	17,47	14,66	34.603	17.801	263	16.540
Paranapanema 1	6,09	0,07	1.919	706	14	1.200
Paranapanema 2	7,02	0,00	310	93	6	211
Paranapanema 3	5,24	0,30	3.617	632	197	2.788
Paranapanema 4	4,26	6,27	2.558	382	41	2.136
Piquiri	5,20	0,49	24.352	10.004	338	14.010
Pirapó	4,42	0,25	15.185	2.571	620	11.994
Ribeira	21,66	7,83	7.795	2.634	47	5.114
Alto Tibagi	12,20	14,22	19.922	2.159	214	17.549
Baixo Tibagi	8,25	1,39	25.121	9.758	1.622	13.741

## INDICADORES AMBIENTAIS

conclusão

BACIAS HIDROGRÁFICAS	EFLUENTES (2009)		VEÍCULOS (2012)			VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		
	Gerados	Tratados	Automóveis	Motocicletas	Coletivos	Florestas Plantadas Pinus e Eucalipto (2011)	Ocorrência de Desastres (2011)	Ocupações Irregulares (2010)
	(L/s)	%	Mil hab.	Mil hab.	Mil hab.	ha	N.º	N.º
PARANÁ	19.607	13.861,85	337,9	113,2	4,9	703.462	4.373	1.999
Cinzas	570	66	233,2	105,1	4,9	32.229	167	44
Alto Iguaçu	4.426	74	455,4	86,3	5,9	60.363	665	717
Médio Iguaçu	881	52	255,8	79,5	4,5	122.132	261	143
Baixo Iguaçu	1.390	59	297,5	110,4	4,4	45.789	875	233
Itararé	437	81	223,8	105,8	4,2	85.835	53	26
Alto Ivai	1.059	60	261,6	121,8	4,5	31.901	363	110
Baixo Ivai	1.521	72	339,0	166,6	4,3	560	324	66
Litorânea	472	31	181,9	97,2	2,3	1.071	232	56
Paraná 1	47	36	260,4	157,7	3,7	-	56	2
Paraná 2	24	26	227,2	168,2	3,1	-	29	4
Paraná 3	1.221	64	321,4	141,6	5,5	1.093	283	110
Paranapanema 1	104	78	268,8	138,1	5,1	42	48	14
Paranapanema 2	26	90	199,0	81,5	2,2	-	2	1
Paranapanema 3	422	81	244,8	85,9	9,3	-	35	1
Paranapanema 4	162	54	246,8	157,4	5,2	-	73	11
Piquiri	1.090	65	257,2	138,3	3,8	8.203	305	115
Pirapó	1.483	80	289,4	159,7	3,7	155	141	6
Ribeira	333	51	233,1	84,2	4,4	65.770	136	35
Alto Tibagi	2.599	87	271,7	86,4	5,0	270.968	270	222
Baixo Tibagi	1.338	76	345,7	142,0	4,8	9.578	222	127

## INDICADORES SOCIAIS

BACIAS HIDROGRÁFICAS	NÚMERO E PORTE DOS MUNICÍPIOS (2010)						DEMOGRAFIA				
	TOTAL	Acima de 550 mil hab.	Entre 100 e 550 mil hab.	Entre 50 e 100 mil hab.	Entre 20 e 50 mil hab.	Abaixo de 20 mil hab.	População	Grau de Urbanização	Densidade Demográfica	Índice de Idosos	Taxa de Crescimento Populacional (% a.a.)
							2010	2010	hab/km <sup>2</sup>	%	2000-2010
PARANÁ	399	1	17	14	55	312	10.444.526	85,3	52,3	33,0	0,89
Cinzas	23	-	-	-	5	18	286.409	80,1	35,1	40,3	0,02
Alto Iguaçu	24	1	6	2	4	11	3.126.229	92,1	251,7	28,9	1,38
Médio Iguaçu	17	-	1	1	1	14	403.425	73,2	23,5	25,3	0,53
Baixo Iguaçu	60	-	1	2	5	52	1.067.102	74,7	38,4	30,6	0,68
Itararé	7	-	-	-	1	6	100.118	76,9	22,4	30,8	0,42
Alto Ivai	44	-	1	1	5	37	658.427	73,1	31,4	39,0	0,14
Baixo Ivai	40	-	1	2	2	35	805.662	91,3	56,6	43,1	1,39
Litorânea	7	-	1	-	3	3	265.392	90,5	41,9	26,9	1,20
Paraná 1	4	-	-	-	1	3	34.314	82,8	20,7	42,7	0,26
Paraná 2	4	-	-	-	1	3	31.733	66,7	13,6	52,0	(0,05)
Paraná 3	24	-	2	-	6	16	687.503	86,6	62,2	29,7	0,66
Paranapanema 1	3	-	-	-	2	1	73.685	87,2	46,1	41,8	0,06
Paranapanema 2	1	-	-	-	-	1	4.145	57,9	12,0	9,7	(0,69)
Paranapanema 3	12	-	-	-	-	12	75.617	82,2	27,8	45,0	(0,18)
Paranapanema 4	10	-	-	-	-	10	64.859	83,0	22,0	42,3	0,07
Piquiri	48	-	1	-	4	43	548.639	75,7	25,1	42,3	(0,25)
Pirapó	22	-	1	1	4	16	389.287	93,8	73,2	38,5	1,19
Ribeira	9	-	-	-	4	5	164.433	66,4	23,8	19,9	1,20
Alto Tibagi	17	-	1	3	5	8	741.354	81,3	33,5	27,2	1,05
Baixo Tibagi	23	-	1	2	2	18	916.193	93,5	96,3	41,6	0,96

INDICADORES SOCIAIS							
BACIAS HIDROGRÁFICAS	EDUCAÇÃO 2010	IPDM 2010				POBREZA 2010	
	Taxa de Analfabetismo de 15 anos e mais	IPDM	Emprego e Renda	Educação	Saúde	Número de Famílias Pobres	Percentual de Famílias Pobres
PARANÁ	6,3	0,6919	0,4823	0,7718	0,8048	213.324	6,1
Cinzas	11,8	0,6719	0,4260	0,7457	0,7858	8.866	9,2
Alto Iguaçu	5,4	0,6674	0,5811	0,7207	0,7374	35.421	3,4
Médio Iguaçu	7,6	0,6645	0,4635	0,6855	0,7981	16.196	12,6
Baixo Iguaçu	9,4	0,6919	0,4682	0,7770	0,8048	29.970	8,5
Itararé	10,7	0,6786	0,4593	0,7569	0,7915	3.576	10,6
Alto Ivaí	13,0	0,6665	0,4360	0,7559	0,8113	19.848	9,0
Baixo Ivaí	10,4	0,7292	0,5066	0,8300	0,8390	8.926	3,2
Litorânea	6,9	0,6123	0,4842	0,6824	0,6973	7.122	8,2
Paraná 1	11,4	0,7562	0,5111	0,8220	0,9081	641	5,5
Paraná 2	12,7	0,7138	0,5006	0,8581	0,7874	679	6,2
Paraná 3	7,6	0,7362	0,5444	0,8264	0,8256	14.529	6,3
Paranapanema 1	8,4	0,7067	0,5876	0,7176	0,8047	1.498	6,1
Paranapanema 2	11,5	0,6555	0,4580	0,6887	0,8198	95	6,9
Paranapanema 3	11,8	0,7024	0,4486	0,7553	0,8347	1.575	6,2
Paranapanema 4	13,0	0,6757	0,4532	0,8286	0,7683	1.366	6,2
Piquiri	12,4	0,7029	0,4596	0,7913	0,8399	16.031	8,6
Pirapó	9,7	0,7479	0,5159	0,8173	0,8639	6.156	4,7
Ribeira	12,5	0,5720	0,5390	0,5757	0,6040	5.716	10,9
Alto Tibagi	9,3	0,6516	0,5298	0,6986	0,7311	20.546	8,5
Baixo Tibagi	11,4	0,6965	0,4735	0,7615	0,8398	14.568	4,7

## INDICADORES DE SAÚDE

BACIAS HIDROGRÁFICAS	MORTALIDADE 2008-2010		INTERNAÇÃO HOSPITALAR POR DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS 100 Mil Habitantes (2009-2011)					INTERNAÇÃO POR NEOPLASIA MALIGNA 100 Mil Habitantes (2009-2011)			NOTIFICAÇÃO POR AGROTÓXICO AGRÍCOLA E DOMÉSTICO (2001)
	Infantil Menor de 1 ano	Infecciosas e Parasitárias	Infecciosas e Parasitárias	Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI)				Mama	Próstata	Leucemia	
	1000 n. v.	100 mil hab.	Total	Doença de transmissão fecoral	Doença transmitida por inseto-vetor	Leptospirose e esquistossomose	Geo-helmintos e teníases	100 mil mulheres	100 mil homens	100 mil hab.	
PARANÁ	12,56	18,07	427,21	228,74	13,41	1,64	0,41	62,82	32,45	17,60	6,99
Cinzas	14,87	29,62	695,44	436,97	31,61	0,23	0,35	45,17	22,34	11,23	17,11
Alto Iguaçu	11,22	17,70	277,52	99,27	0,57	3,69	0,34	62,91	27,82	19,67	1,22
Médio Iguaçu	16,81	14,60	430,78	260,35	0,41	0,90	0,65	46,72	29,56	12,17	17,10
Baixo Iguaçu	14,19	12,85	617,15	410,78	3,48	0,62	0,50	72,08	27,86	16,95	11,81
Itararé	15,02	27,69	431,24	288,04	0,99	0,33	0,66	36,78	16,36	19,51	7,99
Alto Ivaí	12,63	16,82	518,33	318,88	6,38	0,60	0,10	53,20	42,48	12,05	7,29
Baixo Ivaí	11,14	17,90	462,38	236,54	32,03	0,29	0,42	78,27	58,84	17,59	8,32
Litorânea	13,01	36,53	324,56	139,88	0,63	2,53	2,53	60,76	13,47	14,18	2,26
Paraná 1	5,68	11,91	496,57	320,88	14,72	-	-	80,04	49,33	26,49	-
Paraná 2	11,58	24,07	345,04	55,59	28,32	-	-	50,40	29,34	5,24	53,57
Paraná 3	11,17	17,33	442,26	268,06	34,13	0,47	0,28	78,05	34,39	29,25	4,95
Paranapanema 1	12,46	36,08	539,38	254,08	63,30	-	-	44,53	25,50	26,75	10,86
Paranapanema 2	7,09	39,08	421,17	-	7,95	-	-	47,42	31,95	7,95	48,25
Paranapanema 3	10,53	14,53	336,47	138,92	41,45	0,88	-	60,07	45,79	23,37	19,84
Paranapanema 4	12,82	21,17	513,00	322,48	8,24	-	-	57,77	32,93	5,15	4,63
Piquiri	12,29	15,76	668,03	446,97	21,83	0,30	0,06	62,95	30,42	11,76	8,20
Pirapó	11,81	17,96	622,92	330,76	34,16	0,34	0,43	71,78	46,99	20,92	9,76
Ribeira	16,17	15,80	425,38	144,01	0,81	4,84	1,21	44,73	10,31	12,10	3,04
Alto Tibagi	15,89	18,03	379,50	240,36	0,40	0,76	0,45	48,07	13,32	17,02	7,28
Baixo Tibagi	11,37	18,34	363,36	136,01	39,77	1,16	0,36	62,17	47,82	14,71	10,70

INDICADORES ECONÔMICOS								
PIB, COMPOSIÇÃO DO EMPREGO FORMAL E ESTRUTURA FUNDIÁRIA								
BACIAS HIDROGRÁFICAS	DISTRIBUIÇÃO DO PIB		COMPOSIÇÃO DO EMPREGO FORMAL (%)				ESTRUTURA FUNDIÁRIA	
	2010		Média 2009-2011				2006	
	PIB (%)	PIB <i>per capita</i> (R\$ 1,00)	Comércio, Serviços e Administração Pública	Indústria	Agropecuária	Construção Civil	Municípios com Gini menor que a média PR	Área média dos estabelecimentos
							%	ha
<b>PARANÁ</b>	<b>180.286.560</b>	<b>17.261</b>	<b>1.861.740</b>	<b>684.350</b>	<b>103.151</b>	<b>131.768</b>	<b>0,77</b>	<b>41,2</b>
Cinzas	1,60	10.066	1,55	1,51	7,71	0,4	65	47,72
Alto Iguaçu	43,13	24.874	46,55	34,84	7,52	51,6	71	23,10
Médio Iguaçu	2,75	12.269	2,36	2,50	6,32	2,1	59	45,77
Baixo Iguaçu	7,88	13.317	7,69	8,92	11,75	8,8	95	29,75
Itararé	0,63	11.296	0,55	1,19	1,42	0,2	72	40,41
Alto Ivaí	3,92	10.738	3,85	4,63	9,77	3,1	82	35,24
Baixo Ivaí	6,80	15.222	7,67	10,30	8,89	7,9	70	57,75
Litorânea	3,93	26.725	2,38	0,83	0,52	1,2	29	33,63
Paraná 1	0,19	10.050	0,19	0,35	0,50	0,0	75	77,59
Paraná 2	0,14	8.238	0,14	0,46	0,33	0,0	100	39,91
Paraná 3	6,67	17.483	5,47	6,19	4,54	5,3	88	29,49
Paranapanema 1	0,51	12.359	0,43	0,76	3,14	0,7	33	67,62
Paranapanema 2	0,03	12.234	0,02	0,01	0,19	0,0	100	140,26
Paranapanema 3	0,44	10.457	0,36	0,93	1,61	0,1	58	77,78
Paranapanema 4	0,35	9.622	0,31	0,60	1,94	0,2	40	79,73
Piquiri	3,94	12.931	3,28	4,51	8,20	2,2	81	43,07
Pirapó	2,75	12.757	2,34	6,34	3,81	1,5	73	57,69
Ribeira	0,99	10.817	0,80	0,94	1,21	1,1	33	34,73
Alto Tibagi	5,83	14.184	5,25	5,81	11,20	4,9	18	66,97
Baixo Tibagi	7,53	14.810	8,79	8,38	9,43	8,8	74	49,14

INDICADORES ECONÔMICOS										
LAVOURA - MÉDIA 2008-2010										
BACIAS HIDROGRÁFICAS	Área Plantada (ha)									
	Fumo	Erva-mate	Batata	Cana-de-açúcar	Feijão	Mandioca	Café	Soja	Milho	Trigo
PARANÁ	77.300	33.667	28.730	608.618	553.275	156.266	89.325	4.188.313	2.641.566	1.197.858
Cinzas	-	-	1,33	7,62	5,16	0,82	22,00	3,36	4,21	6,60
Alto Iguaçu	24,72	15,18	53,15	0,00	13,97	0,87	-	1,95	4,75	1,12
Médio Iguaçu	17,04	60,39	12,26	0,04	9,88	3,48	-	4,59	4,86	4,07
Baixo Iguaçu	17,11	6,88	7,92	0,89	16,83	10,67	0,03	17,72	14,53	18,14
Itararé	-	-	-	0,08	2,79	0,35	8,82	0,84	1,34	1,46
Alto Ivaí	15,47	5,11	1,83	7,46	18,16	3,12	21,28	11,89	9,52	14,04
Baixo Ivaí	0,16	0,00	-	32,02	0,28	28,67	5,34	5,50	6,96	1,24
Litorânea	-	-	-	0,06	0,04	0,77	-	-	0,01	-
Paraná 1	-	-	-	0,57	0,02	3,46	0,26	0,08	0,15	-
Paraná 2	0,08	-	-	0,06	0,13	3,21	1,43	0,07	0,13	0,01
Paraná 3	5,25	0,26	-	0,44	1,17	10,03	0,55	10,58	12,68	7,55
Paranapanema 1	-	-	-	7,39	0,23	0,05	4,32	0,20	0,39	0,68
Paranapanema 2	-	-	-	0,02	0,02	0,00	0,19	0,40	0,51	0,56
Paranapanema 3	-	-	0,56	7,70	0,20	0,39	2,39	1,07	1,45	0,44
Paranapanema 4	-	-	-	6,65	0,10	7,62	1,77	0,03	0,09	0,02
Piquiri	1,82	4,94	1,21	11,85	4,33	19,00	6,67	19,52	19,48	13,80
Pirapó	0,01	-	-	14,33	0,18	4,17	6,82	2,77	2,54	3,32
Ribeira	0,03	0,45	0,94	0,13	2,29	2,31	-	0,02	1,40	0,00
Alto Tibagi	18,31	6,79	18,10	0,06	23,33	0,65	0,73	10,83	8,08	10,19
Baixo Tibagi	0,01	-	2,69	2,63	0,90	0,35	17,39	8,58	6,91	16,76

## INDICADORES ECONÔMICOS

BACIAS HIDROGRÁFICAS	PECUÁRIA - MÉDIA 2008-2010 (%)		
	Rebanho Bovino	Rebanho Suíno	Plantel de Aves
PARANÁ	9.519.698	4.944.276	252.101.923
Cinzas	5,77	4,40	2,56
Alto Iguaçu	1,64	4,14	5,44
Médio Iguaçu	3,31	4,46	1,02
Baixo Iguaçu	19,18	25,93	26,41
Itararé	1,89	1,07	0,78
Alto Ivaí	12,37	7,11	3,35
Baixo Ivaí	10,53	2,17	9,11
Litorânea	0,06	0,14	0,02
Paraná 1	1,98	0,14	0,34
Paraná 2	2,01	0,23	0,79
Paraná 3	5,43	25,53	12,34
Paranapanema 1	1,05	0,18	0,83
Paranapanema 2	0,21	0,12	0,05
Paranapanema 3	1,63	0,24	1,62
Paranapanema 4	2,96	0,30	0,47
Piquiri	14,89	9,56	15,76
Pirapó	3,61	2,06	7,87
Ribeira	0,98	1,10	0,29
Alto Tibagi	6,62	9,72	6,52
Baixo Tibagi	3,85	1,40	4,44

NOTA: O índice de Gini do Paraná é de 0,77.

INDICADORES DE GESTÃO						
BACIAS HIDROGRÁFICAS	ICMS ECOLÓGICO (2011)			DESPESAS COM GESTÃO AMBIENTAL (2011)		
	Municípios que não recebem	Municípios que recebem	Valor repassado (R\$ 1,00)	Municípios que não realizam	Municípios que realizam	Valor gasto (R\$ 1,00)
PARANÁ	164	235	160.301.183,14	101	298	303.736.410,43
Cinzas	10	13	3.337.442,31	8	15	3.213.650,27
Alto Iguaçu	4	20	35.450.299,00	5	19	123.295.570,26
Médio Iguaçu	3	14	3.597.105,85	9	8	765.618,26
Baixo Iguaçu	25	35	16.210.414,48	11	49	43.690.280,70
Itararé	2	5	1.657.145,91	1	6	1.497.518,55
Alto Ivaí	18	26	9.126.045,65	16	28	13.120.927,94
Baixo Ivaí	24	16	6.363.907,59	8	32	8.877.525,09
Litorânea	-	7	10.806.834,75	-	7	7.834.165,65
Paraná 1	-	4	1.782.144,07	-	4	311.883,57
Paraná 2	1	3	9.311.861,32	-	4	1.443.015,08
Paraná 3	10	14	13.981.618,05	4	20	36.768.333,41
Paranapanema 1	1	2	222.569,92	1	2	850.141,28
Paranapanema 2	1	-	-	-	1	15.759,29
Paranapanema 3	8	4	1.360.533,94	4	8	175.558,61
Paranapanema 4	6	4	2.117.954,71	3	7	119.836,48
Piquiri	26	22	3.166.741,94	14	34	7.523.499,12
Pirapó	13	9	6.512.841,85	6	16	7.454.292,15
Ribeira	3	6	10.278.591,51	2	7	2.562.990,63
Alto Tibagi	-	17	12.211.089,75	1	16	10.124.790,59
Baixo Tibagi	9	14	12.806.040,54	8	15	34.091.053,50

## INDICADORES DE GESTÃO

### ESTRUTURA E INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL (2009)

BACIAS HIDROGRÁFICAS	DISTRIBUIÇÃO DE ESTRUTURAS E INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL (%)				
	Municípios com Secretaria Exclusiva	Municípios com Conselho de Meio Ambiente	Municípios com Fundo Municipal de Meio Ambiente	Municípios com participação em Comitês de Bacias Hidrográficas	Municípios com Participação em Consórcios
<b>PARANÁ</b>	<b>67</b>	<b>189</b>	<b>106</b>	<b>245</b>	<b>142</b>
Cinzas	9,0	6,3	5,7	5,7	6,3
Alto Iguaçu	9,0	6,9	5,7	4,9	4,9
Médio Iguaçu	1,5	5,3	6,6	4,5	4,2
Baixo Iguaçu	13,4	12,7	14,2	13,9	14,1
Itararé	1,5	1,6	1,9	2,0	1,4
Alto Ivaí	10,4	10,1	9,4	12,2	16,9
Baixo Ivaí	9,0	9,5	12,3	9,8	12,0
Litorânea	6,0	1,6	1,9	2,9	2,8
Paraná 1	3,0	1,6	1,9	1,6	1,4
Paraná 2	1,5	1,1	1,9	1,2	1,4
Paraná 3	6,0	6,9	8,5	3,7	5,6
Paranapanema 1	0,0	1,6	0,9	0,8	0,7
Paranapanema 2	1,5	0,0	0,0	0,4	0,0
Paranapanema 3	1,5	2,6	1,9	2,0	0,0
Paranapanema 4	1,5	3,2	2,8	2,4	2,8
Piquiri	7,5	11,1	9,4	13,9	13,4
Pirapó	1,5	5,8	3,8	4,9	4,9
Ribeira	4,5	2,6	2,8	2,0	0,7
Alto Tibagi	7,5	6,3	5,7	4,9	3,5
Baixo Tibagi	4,5	3,2	2,8	6,1	2,8

NOTA: Os valores do Paraná estão em números absolutos.

INDICADORES DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO										
BACIAS HIDROGRÁFICAS	NÚMERO DE MUNICÍPIOS COM DRENAGEM URBANA (2008)			SANEAMENTO (2010)			NÚMERO DE MUNICÍPIOS SEGUNDO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS			
	Menos de 50%	Mais de 50%	Sem informação	ABASTECIMENTO DE ÁGUA REDE GERAL (%)	ESGOTO COLETADO REDE GERAL E FOSSA SÉPTICA (%)	COLETA DE LIXO DOMICILIAR (%)	Aterro Sanitário	Aterro Controlado	Lixão	
PARANÁ	140	245	14	88,1	65,0	90,4	185	123	91	
Cinzas	15	8	-	83,2	50,3	86,2	9	8	6	
Alto Iguaçu	9	13	2	94,7	88,4	97,3	23	-	1	
Médio Iguaçu	9	8	-	77,5	55,5	80,0	6	7	4	
Baixo Iguaçu	28	32	-	77,8	48,0	81,4	48	7	5	
Itararé	4	-	3	79,2	52,0	83,2	1	2	4	
Alto Ivaí	23	21	-	78,7	35,9	80,0	10	16	18	
Baixo Ivaí	4	35	1	90,9	62,1	94,0	16	15	9	
Litorânea	5	1	1	88,3	80,2	96,0	3	3	1	
Paraná 1	-	4	-	84,2	31,4	87,3	1	2	1	
Paraná 2	-	4	-	84,4	13,6	76,8	3	1	-	
Paraná 3	8	16	-	91,7	53,8	91,7	8	14	2	
Paranapanema 1	2	1	-	89,5	90,8	92,9	-	-	3	
Paranapanema 2	1	-	-	72,7	29,4	80,8	-	1	-	
Paranapanema 3	-	12	-	87,9	37,2	90,1	2	-	10	
Paranapanema 4	1	9	-	86,1	35,0	88,4	1	6	3	
Piquiri	11	37	-	81,2	35,6	80,9	25	13	10	
Pirapó	4	18	-	92,3	42,5	94,3	6	10	6	
Ribeira	3	5	1	71,8	55,6	81,0	7	2	-	
Alto Tibagi	8	7	2	85,4	67,3	86,5	7	8	2	
Baixo Tibagi	5	14	4	93,2	75,1	94,9	9	8	6	