NOTA técnica IPARDES N.º 38

CONTAS ECONÔMICAS AMBIENTAIS DA ÁGUA (CEAA-PARANÁ)

Jorge Augusto Callado Afonso
Jaqueline Coelho Visentin
Ricardo Kureski

Curitiba
2026

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
CARLOS MASSA RATINHO JUNIOR - *Governador*
DARCI PIANA - *Vice-Governador*

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO
CLEMERSON APARECIDO DA SILVA - *Secretário*

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL
JORGE AUGUSTO CALLADO AFONSO - *Diretor-Presidente*
CAROLINE BATISTA RIBEIRO - *Diretora Administrativo-Financeira*
JULIO TAKESHI SUZUKI JUNIOR - *Diretor de Pesquisa*
MARCELO ANTONIO - *Diretor de Estatística*

EDITORAÇÃO
MARIA LAURA ZOCOLOTTI - *Coordenação Editorial*
MARCOS ANTONIO MARTINS ABELINO - *Diagramação*
JOELMA MARQUES - *Normalização Bibliográfica*

NOTA técnica IPARDES

As notas técnicas do IPARDES constituem breves abordagens sobre temas relevantes para a agenda de pesquisa e planejamento do Estado

APRESENTAÇÃO

O Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) divulga o estudo inédito sobre as Contas Econômicas Ambientais da Água do Paraná (CEAA-Paraná). Alinhado aos padrões internacionais da Organização das Nações Unidas (ONU) e à metodologia do IBGE, o trabalho é pioneiro ao apresentar em escala estadual a complexa relação de uso e consumo de água pelas atividades econômicas.

A publicação descreve a relação de interdependência entre os recursos hídricos e as atividades produtivas do Estado, conectando os fluxos físicos da água às variáveis macroeconômicas locais. Com isso, o estudo contribui para a compreensão do essencial papel que esse recurso desempenha na sustentação da produção, no abastecimento urbano e no dinamismo de diferentes setores da economia.

Com esta iniciativa, o IPARDES disponibiliza aos gestores públicos e à sociedade paranaense um relevante referencial técnico que aborda os recursos hídricos paranaenses, para a continuidade do desenvolvimento sustentável paranaense, apoiando decisões estratégicas que conciliem a conservação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico do Paraná.

Boa leitura!

JORGE AUGUSTO CALLADO AFONSO
Diretor-presidente do IPARDES

CONTAS ECONÔMICAS AMBIENTAIS DA ÁGUA (CEAA-PARANÁ)

Jorge Augusto Callado Afonso
Jaqueline Coelho Visentin
Ricardo Kureski

1 INTRODUÇÃO

A água é fator essencial para integridade de ecossistemas e está presente em diferentes dimensões da vida econômica, seja no atendimento às necessidades de consumo humano, na produção agropecuária e industrial, na geração de energia, nas atividades relacionadas ao transporte e ao lançamento, tratamento ou diluição de efluentes. Essa diversidade de funções faz com que a gestão dos recursos hídricos passe por uma abordagem integrada entre as dimensões ambiental, econômica e social.

Nesse contexto, a produção de informações que permitam compreender essas interações constitui, portanto, um importante instrumento para o planejamento e a formulação de políticas públicas. Nesse sentido, a integração entre dados econômicos e informações sobre o uso de água possibilita identificar como os recursos hídricos são úteis às atividades produtivas e ao consumo, bem como acompanhar os fluxos de água entre o meio ambiente e a economia.

Essa identificação é especialmente relevante em economias nas quais os recursos hídricos desempenham papel estratégico. No Paraná, a água constitui um insumo essencial para diferentes atividades econômicas, ao mesmo tempo em que o estado desempenha papel relevante na provisão de recursos hídricos, inclusive por meio da produção e do comércio de bens cuja produção envolve o uso de água. Nesse contexto, compreender a relação entre os recursos hídricos e as atividades econômicas permite avaliar a importância da água para a economia paranaense e os possíveis efeitos de variações na disponibilidade hídrica sobre as atividades produtivas.

Para sistematizar essas relações, uma das principais referências internacionais é o System of Environmental-Economic Accounting for Water (SEEA-Water), desenvolvido no âmbito da Divisão de Estatística das Nações Unidas (United Nations, 2012). O SEEA-Water estabelece uma estrutura estatística para a organização das informações sobre os recursos hídricos de forma compatível com o Sistema de Contas Nacionais (SCN), permitindo analisar conjuntamente os fluxos físicos de água e os aspectos econômicos associados à sua utilização.

De forma mais ampla, o System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) constitui o marco internacional para a organização das Contas Econômicas Ambientais (CEA) e possui diferentes áreas temáticas voltadas à mensuração das relações entre economia e meio ambiente (United Nations, 2014). No caso dos recursos hídricos, o SEEA-Water apresenta uma estrutura específica para sistematizar informações sobre a disponibilidade, os usos, os fluxos e os retornos de água, integrando dados provenientes dos sistemas de informações ambientais e econômicos.

Sua estrutura contempla, entre outros elementos, as Tabelas de Recursos e Usos Físicas (TRU Físicas) e contas de Emissão, as Tabelas de Recursos e Usos Híbridas (TRU Híbridas), as Contas de Estoque, as Contas de Qualidade e os procedimentos relacionados à Valoração dos Recursos Hídricos.

No Brasil, a implementação dessa abordagem teve início com as Contas Econômicas Ambientais da Água (CEAA), produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Até o momento, foram publicadas três edições das CEAA, que vêm incorporando aprimoramentos na organização e na sistematização das informações sobre os recursos hídricos, contemplando dados em escala nacional e para as Grandes Regiões (ANA; IBGE, 2018, 2020, 2023). Ao longo dessas edições, a metodologia avançou na incorporação de diferentes componentes do ciclo da água e na integração entre informações sobre a disponibilidade e uso dos recursos hídricos e informações econômicas, constituindo uma importante referência de aplicação do SEEA-Water.

A elaboração das CEAA também integra um processo mais amplo de desenvolvimento das CEA no Brasil. Além das contas relacionadas aos recursos hídricos, foram desenvolvidas iniciativas voltadas a outros componentes ambientais, como energia (EPE; IBGE, 2021), terra (IBGE, 2022) e ecossistemas (IBGE, 2020a, 2020b, 2021a, 2021b e 2021c). Esse processo contribui para ampliar a disponibilidade de estatísticas capazes de evidenciar as relações entre a economia e o meio ambiente, fornecendo subsídios para análises setoriais e regionais.

Nesse contexto, o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) desenvolve as Contas Econômicas Ambientais da Água do Paraná (CEAA-Paraná) tendo o ano de 2019 como período-base. A iniciativa representa um desdobramento da experiência nacional das CEAA e busca aplicar e adaptar os princípios e procedimentos estabelecidos pelo SEEA-Water às especificidades econômicas, regionais e sobre o uso de recursos hídricos do Paraná. Assim, a construção das CEAA-Paraná permite avançar na produção de informações integradas sobre os recursos hídricos em escala estadual, estabelecendo uma base para a análise das relações entre água e atividades econômicas em um recorte regional mais detalhado.

A construção das CEAA-Paraná considera as especificidades da estrutura econômica e das características de uso de água do estado. Nesse sentido, combina informações provenientes de diferentes fontes e sistemas estatísticos, de modo a estabelecer correspondência entre os fluxos físicos de água e as atividades econômicas responsáveis por sua captação, consumo e retorno ao meio ambiente. Nesse sentido, a análise contempla tanto os usos de águas superficiais e subterrâneas quanto o uso de água do solo[1].

[1] Água do solo: água armazenada no horizonte superior do solo, ou na zona de aeração próxima da superfície do solo, e que pode ser lançada na atmosfera, no estado de vapor, pelo efeito da evapotranspiração.

A sistematização dessas informações possibilita construir indicadores capazes de evidenciar a participação das diferentes atividades econômicas no uso de recursos hídricos e a importância da água para o funcionamento da economia estadual. Dessa forma, além de permitir a caracterização dos fluxos de água, os indicadores podem apoiar análises sobre a intensidade de uso dos recursos hídricos, a distribuição setorial da demanda e as relações entre produção econômica e utilização da água.

A estrutura deste relatório acompanha os principais conjuntos de informações necessários à elaboração das CEAA-Paraná. Inicialmente, são apresentadas as TRU Físicas, que descrevem os fluxos de água entre o meio ambiente e a economia, bem como os fluxos de água entre as diferentes atividades econômicas e os respectivos retornos ao ambiente. Em seguida, são abordadas as TRU Híbridas, nas quais as informações físicas são combinadas às informações monetárias relativas à produção e ao consumo dos serviços relacionados ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário. Por fim, são apresentados indicadores físicos e híbridos, destinados a sintetizar e facilitar a interpretação das relações entre os recursos hídricos e a atividade econômica.

A classificação das atividades econômicas utilizada na construção das contas considera a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2.0, de modo a assegurar a correspondência entre as informações ambientais e o sistema estatístico econômico.

2 TABELAS DE RECURSOS E USOS FÍSICAS

Os principais resultados das CEAA-Paraná (IPARDES, 2026) mostram que, em 2019, houve uma retirada total de água no estado de aproximadamente 397 mil de hectômetros cúbicos (hm^3). Por sua vez, comparando esse resultado com a terceira edição das CEAA do Brasil e das Grandes Regiões, verifica-se que a captação direta de água no Paraná representou 62% do registrado na região Sul e 10% do registrado no Brasil (ANA; IBGE, 2023).

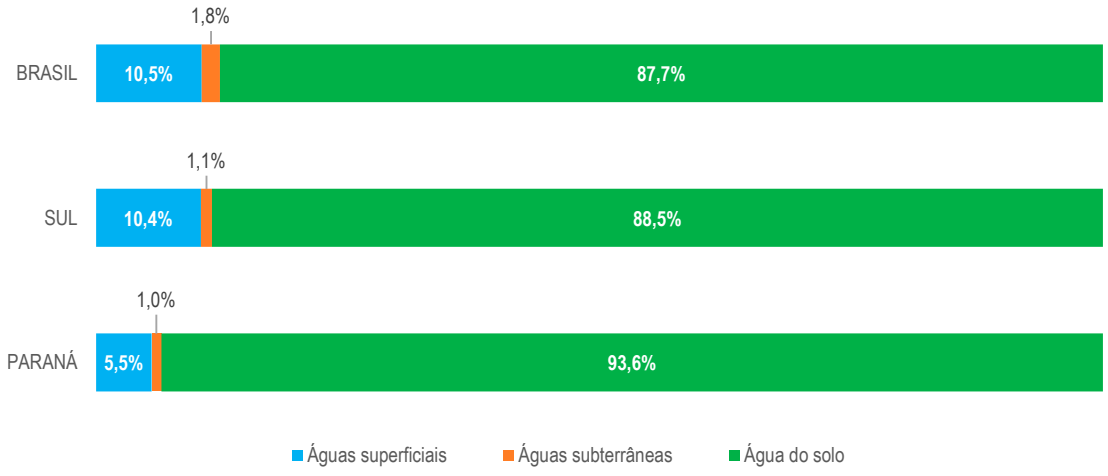
A atividade econômica que mais contribui para o volume de retirada total é a Eletricidade e gás, devido à grande quantidade de água turbinada pelas hidrelétricas e a participação majoritária destas na geração elétrica brasileira. Em 2019, a participação da hidroenergia na retirada de água no Paraná foi de 91,3%, muito embora o volume de água captado por esta atividade seja predominantemente utilizado e retornado na mesma quantidade e qualidade, o que é caracterizado como um uso não-consuntivo[2].

Na atividade Esgoto e atividades relacionadas, a retirada de água corresponde a coleta de água da chuva que é escoada pelas redes pluviais, registrada com o mesmo volume tanto em retirada quanto em retorno ao meio ambiente. Em 2019, esse volume correspondeu a 0,6% da retirada total de água.

Assim, excluídas as atividades de Eletricidade e gás e Esgoto e atividades relacionadas, e considerando, portanto, apenas o uso consuntivo, os principais setores responsáveis pela captação de água no estado do Paraná são: Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (95,6%), Captação, tratamento e distribuição de água (2,6%) e Indústrias de Transformação e Construção (1,7%).

Adicionalmente, é possível analisar a retirada total de água pelas atividades econômicas por tipo de corpo hídrico (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Retirada total para usos consuntivos, por tipologia de corpo hídrico, das atividades econômicas (%) – 2019



FONTE: IPARDES (2026).

[2] Exemplos de usos não consuntivos: geração de energia, navegação, recreação e manutenção de comunidades aquáticas (ANA, 2025).

Nesse contexto, é importante identificar os tipos de água utilizados pela Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura. Em 2019, 97,8% do volume de água retirada foi proveniente da água armazenada no solo (usada principalmente pela agricultura de sequeiro - não irrigada), e o restante se deu em corpos hídricos superficiais e subterrâneos, estando relacionado com o uso de água pelas atividades de agricultura irrigada e dessedentação animal.

A partir das CEAA-Paraná (IPARDES, 2026), é possível considerar também apenas as retiradas de águas superficiais e águas subterrâneas pelas atividades econômicas para uso consuntivo. Os resultados mostram que, em 2019, o total captado foi de 2,0 mil hm³, representando 12,8% da região Sul e 2,9% do Brasil (ANA; IBGE, 2023). Por sua vez, no Paraná, a Captação, tratamento e distribuição de água foi a principal responsável (40,7%), seguida das atividades Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (32,4%) e Indústrias de transformação e construção (26,5%).

Tais dados evidenciam diferenças na composição setorial do uso consuntivo de Água Azul[3] no estado, em comparação com a região Sul e o Brasil, sendo observada uma distribuição mais diversificada entre os principais setores usuários de água no Paraná (Tabela 1). Por sua vez,

> O uso é considerado consuntivo quando a água é retirada e consumida parcial ou totalmente no processo a que se destina, representando, naquele manancial e naquele tempo, uma indisponibilidade para outros usos. Esses usos são analisados a partir de três componentes: a retirada, que se refere à água total captada para um uso; o consumo, que corresponde à água retirada que não retorna diretamente aos corpos hídricos; e, o retorno, parte da água retirada para um determinado uso que retorna para os corpos hídricos (ANA, 2025).

Tabela 1 – Retiradas de águas superficiais e águas subterrâneas pelas atividades econômicas para uso consuntivo (%) – 2019

ATIVIDADES	PARANÁ	SUL	BRASIL
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	32,4%	73,9%	59,8%
Indústrias extrativas	0,2%	0,3%	1,2%
Indústrias de transformação e construção	26,5%	6,4%	8,2%
Térmicas e distribuição de gás	0,1%	2,0%	3,1%
Captação, tratamento e distribuição de água	40,7%	17,4%	27,6%
Demais atividades	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100%	100%	100%

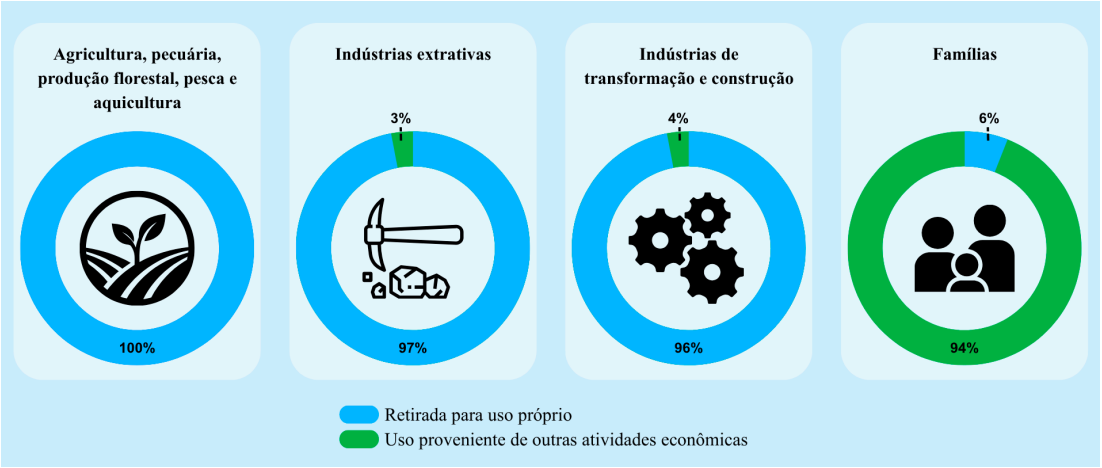
FONTE: IPARDES (2026); ANA e IBGE (2023).

Analisando a água utilizada pelas atividades econômicas e pelas Famílias, verifica-se que ela pode ser proveniente de retiradas para atendimento próprio ou de serviços de Captação, tratamento e distribuição de água, a exemplo das companhias que operam os serviços de abastecimento ou fornecem água para uso nos Perímetros Públicos de Irrigação (PPIs). No estado do Paraná, entretanto, não há PPIs, conforme informação disponível na primeira edição do Atlas Irrigação (ANA, 2017).

[3] Água Azul: água disponível nos corpos hídricos superficiais e subterrâneos (GIZ, 2019).

Nesse contexto, verifica-se que nas atividades econômicas, a retirada de água para atendimento próprio predomina em relação à água proveniente da Captação, tratamento e distribuição de água. Já para as Famílias, o contrário é observado, conforme apresentado no Gráfico 2 e na Tabela 2, a seguir.

Gráfico 2 – Distribuição do uso de água, por tipologia de origem do abastecimento (%): Paraná – 2019



FONTE: IPARDES (2026).

Tabela 2 – Distribuição do uso de água, por tipologia de origem (%) – 2019

ATIVIDADES	PARANÁ		SUL		BRASIL	
	Retirada para uso próprio	Uso proveniente de outras atividades econômicas	Retirada para uso próprio	Uso proveniente de outras atividades econômicas	Retirada para uso próprio	Uso proveniente de outras atividades econômicas
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	100,0%	0,0%	99,8%	0,2%	99,7%	0,3%
Indústrias extrativas	97,1%	2,9%	99,4%	0,6%	99,0%	1,0%
Indústrias de transformação e construção	96,2%	3,8%	96,0%	4,0%	96,1%	3,9%
Famílias	5,9%	94,1%	7,1%	92,9%	7,8%	92,2%

FONTES: IPARDES (2026); ANA e IBGE (2023).

Com relação à captação direta de água por parte das Demais atividades (comércio, administração pública, serviços, entre outros), não há estimativa de retiradas para uso próprio, uma vez que essas atividades apresentam características de uso de água semelhante ao das Famílias, utilizando prioritariamente água do abastecimento.

No que se refere ao consumo de água (água captada menos a água que retorna para o meio ambiente), verifica-se que, no ano de 2019, o consumo total foi de 16,9 mil hm³ no Paraná. Os principais responsáveis foram a Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (97,1%), que tem como destaque a agricultura de sequeiro; Indústria de transformação e construção (1,5%) e Água e esgoto (Captação, tratamento e distribuição de água somado à Esgoto e atividades relacionadas) (0,7%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Responsáveis pelo consumo de água (%) – 2019

ATIVIDADES	PARANÁ	SUL	BRASIL
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	97,1%	98,4%	97,1%
Indústrias extrativas	0,0%	0,0%	0,1%
Indústrias de transformação e construção	1,5%	0,5%	1,0%
Hidroenergia	0,0%	0,0%	0,0%
Térmicas e distribuição de gás	0,0%	0,0%	0,0%
Captação, tratamento e distribuição de água	0,7%	0,6%	0,9%
Esgoto e atividades relacionadas	0,0%	0,0%	0,0%
Demais atividades	0,1%	0,1%	0,1%
Famílias	0,6%	0,4%	0,7%
Total	100%	100%	100%

FONTES: IPARDES (2026); ANA e IBGE (2023).

Com relação ao retorno da água, destaca-se que pode ocorrer através da atividade Água e esgoto ou por meio do lançamento direto no meio ambiente. No ano de 2019, o retorno total foi de 381,3 mil hm³. Excluindo o uso não consuntivo da atividade Eletricidade e gás, a água de chuva que passa pelas redes pluviais e a atividade Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, que é caracterizada por não utilizar o sistema de esgoto no retorno de água, houve um retorno total de 1,4 mil hm³. Desse total, 26,4% ocorreram através dos sistemas de esgoto e o restante foi lançado diretamente no meio ambiente. No âmbito das Famílias, o percentual de retorno que passa pelo setor de esgoto em relação ao uso da água foi de 67,1%.

3 TABELAS DE RECURSOS E USOS HÍBRIDAS

A construção das TRU Híbridas das CEAA-Paraná parte das informações monetárias das Contas Regionais do estado, estruturadas em consonância com o SCN, e as integra com os fluxos físicos de água apresentados nas TRU Físicas.

Para compatibilizar a estrutura das CEAA-Paraná com as recomendações metodológicas do SEEA-Water, foram realizados ajustes em relação à configuração da TRU estadual. Entre essas adequações, destaca-se a reclassificação da produção de Água de distribuição e dos Serviços de esgoto, que, no SCN padrão, são registrados na atividade Administração pública e, nas CEAA-Paraná, passam a ser alocados na atividade Água e esgoto, em linha com as CEAA do Brasil e Grandes Regiões.

Na atividade Água e esgoto são registrados os valores correspondentes à produção de Água de distribuição e à prestação de serviços de esgotamento sanitário (Serviço de esgoto). No caso da Água de distribuição, os valores de consumo intermediário e final correspondem aos serviços de fornecimento de água realizados pela atividade Água e esgoto. Para os Serviços de esgoto, os valores de consumo intermediário e final correspondem aos serviços associados à coleta de efluentes por meio da rede de esgotamento sanitário.

Por sua vez, esses valores devem ser distinguidos dos pagamentos associados à captação direta de água no meio ambiente por meio da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Essa cobrança constitui um instrumento de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos e não corresponde ao pagamento pelos serviços de abastecimento de água prestados pela atividade Água e esgoto. De acordo com os princípios e conceitos do SCN, esses pagamentos são caracterizados como compensação pelo uso de um recurso natural e, portanto, não são registrados nas TRU. Consequentemente, também não são incorporados aos valores de consumo intermediário da TRU Híbrida.

Em 2019, o valor da produção de Água de distribuição e Serviços de esgoto foi de R$ 3,5 bilhões, sendo a Água de distribuição responsável por 63,2% desse total. Pelo lado da demanda, ou seja, das despesas, em 2019, as Famílias foram as maiores responsáveis pelo uso de Água de distribuição (57,8%) e Serviços de esgoto (57,8%).

Adicionalmente, é possível relacionar as despesas de consumo intermediário com Água de distribuição com as vazões de água recebidas da atividade Água e esgoto para a obtenção de um custo médio por volume de água utilizado. Para o total das atividades econômicas, excluindo a atividade Água e esgoto, o custo médio por volume de água utilizada foi de R$ 3,61/m³. Similarmente, através das despesas de consumo final, chegou-se a R$ 1,85/m³ para as Famílias. Por fim, considerando conjuntamente os custos com Água de distribuição e Serviços de esgoto, o custo médio por volume de água e esgoto para o total da economia do Paraná foi 3,69/m³ em 2019.

Em conjunto, esses resultados evidenciam a importância da atividade de Captação, tratamento e distribuição da água para o atendimento das diferentes demandas da economia estadual. Em 2019, as Famílias concentraram 72,8% do uso de água de abastecimento, enquanto as Demais atividades e as Indústrias de transformação e construção responderam por 23,1% e 4,0%, respectivamente. A distribuição observada reforça a predominância do consumo das famílias e das atividades de serviços entre os usos de água de abastecimento no Paraná.

4 INDICADORES FÍSICOS E HÍBRIDOS

A partir da integração entre os dados da TRU Física e da TRU Híbrida, foram construídos indicadores que relacionam os fluxos físicos de água às informações econômicas. Entre eles, o indicador de intensidade hídrica de consumo mostra a quantidade de água consumida (em litros) para cada real de Valor Adicionado Bruto (VAB) gerado pelas atividades econômicas.

Destaca-se, nesse indicador, a atividade Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, que apresentou intensidade hídrica de consumo de 479,2 litros/R$ em 2019. Esse resultado está fortemente associado à incorporação da água do solo, correspondente à água proveniente das chuvas utilizada pelas culturas agrícolas de sequeiro, que representa uma parcela relevante do consumo de água atribuído à atividade. Quando esse componente é desconsiderado, a intensidade hídrica de consumo reduz-se para 15,1 litros/R$, evidenciando o efeito da Água do solo sobre a magnitude do indicador.

Com relação às outras atividades econômicas, as Indústrias extrativas apresentam intensidade de consumo de 4,5 litros/R$, seguidas pelas Indústrias de transformação e construção, com 3,1 litros/R$. Nas demais atividades, o indicador corresponde a 0,1 litro/R$, enquanto a atividade Eletricidade e gás apresenta o menor valor, de 0,01 litro/R$ (Tabela 4).

Tabela 4 – Intensidade do consumo de água (litros/R$): Paraná – 2019

ATIVIDADES	CONSUMO (litros/R$)
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	479,2
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (sem água do solo)	15,1
Indústrias extrativas	4,5
Indústrias de transformação e construção	3,1
Eletricidade e gás	0,01
Demais atividades	0,1

FONTE: IPARDES (2026).

Outra forma usual de calcular o indicador das atividades é considerar o uso total de água, em vez do consumo de água. Nessa abordagem, o indicador evidencia maior intensidade de uso de água pelas hidrelétricas na atividade Eletricidade e gás, em razão do elevado volume de água utilizado para movimentar as turbinas. Esse resultado está apresentado na Tabela 5, que reúne os principais indicadores das CEAA-Paraná para o ano de 2019 e permite caracterizar as relações entre o uso dos recursos hídricos e as atividades econômicas.

Em conjunto, os resultados evidenciam a diversidade dos padrões de uso e consumo de água entre as atividades econômicas e permitem caracterizar a importância dos recursos hídricos para o funcionamento da economia estadual. Nesse sentido, as CEAA-Paraná constituem uma base de informações para compreender os diferentes usos da água pelas atividades econômicas, identificar diferenças setoriais e subsidiar análises relacionadas ao planejamento e à gestão dos recursos hídricos no Paraná.

Tabela 5 – Visão sintética do panorama sobre as Contas Econômicas Ambientais da Água do Paraná (CEAA-Paraná), segundo os principais indicadores – 2019

PRINCIPAIS INDICADORES	UNIDADES	PARANÁ
INDICADORES FÍSICOS		
Atividades econômicas		
Retirada total de água	hm³/ano	397.307
Uso de água proveniente de outras atividades econômicas	hm³/ano	543
Suprimento total para outras atividades econômicas	hm³/ano	658
Retorno total	hm³/ano	381.001
Consumo total	hm³/ano	16.848
Uso total de água - total das atividades econômicas	hm³/ano	397.849
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	hm³/ano	31.036
Indústrias extrativas	hm³/ano	5
Indústrias de transformação e construção	hm³/ano	576
Eletricidade e gás	hm³/ano	362.613
Água e esgoto	hm³/ano	3.492
Demais atividades	hm³/ano	127
Famílias		
Uso total da água pelas Famílias per capita por dia	Litros/habitante/dia	118,6
Índice de esgoto coletado das Famílias em relação ao uso de água	%	67,1
INDICADORES HÍBRIDOS		
Eficiência do consumo de água (inclui água do solo)	R$/m³	24,08
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	R$/m³	66,36
Indústrias extrativas	R$/m³	219,90
Indústrias de transformação e construção	R$/m³	326,56
Eletricidade e gás	R$/m³	130.333,45
Água e esgoto	R$/m³	19,29
Demais atividades	R$/m³	18.433,48
Custo com água de distribuição e serviços de esgoto		
Total da economia	R$/m³	3,69

FONTE: IPARDES (2026).

REFERÊNCIAS

ANA. **Atlas irrigação**: uso da água na agricultura irrigada. Brasília, DF: ANA, 2017. Disponível em: https://www.ana.gov.br/atlasirrigacao/. Acesso em: 15 jun. 2026.

ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**. Brasília, DF: ANA, 2025. Disponível em: https://conjuntura-2025.webflow.io/. Acesso em: 10 jun. 2026.

ANA; IBGE. **Contas econômicas ambientais da água**: Brasil 2013-2015. Brasília, DF: ANA; Rio de Janeiro: IBGE, 2018. (Contas nacionais, n. 60). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101555. Acesso em: 5 jun. 2026.

ANA; IBGE. **Contas econômicas ambientais da água**: Brasil 2013-2017. Brasília, DF: ANA; Rio de Janeiro: IBGE, 2020. (Contas nacionais, n. 72). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101710. Acesso em: 5 jun. 2026.

ANA; IBGE. **Contas econômicas ambientais da água**: Brasil 2018-2020. Brasília, DF: ANA; Rio de Janeiro: IBGE, 2023. (Contas nacionais, n. 93). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102001. Acesso em: 5 jun. 2026.

EPE; IBGE. **Contas econômicas ambientais de energia**: produtos da biomassa: Brasil: 2015-2018. Brasília, DF: EPE; Rio de Janeiro: IBGE, 2021. (Contas nacionais, n. 85). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101894. Acesso em: 5 jun. 2026.

GIZ (Brasil). **A contribuição das contas econômicas ambientais nas políticas públicas no Brasil**: água. Brasília, DF: GIZ, 2019. 100 p.

IBGE. **Contas de ecossistemas**: condição dos corpos hídricos: 2010/2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2021a. (Contas nacionais, n. 80). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101797. Acesso em: 5 jun. 2026.

IBGE. **Contas de ecossistemas**: espécies ameaçadas de extinção no Brasil: 2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a. (Contas nacionais, n. 75). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101754. Acesso em: 5 jun. 2026.

IBGE. **Contas de ecossistemas**: o uso da terra nos biomas brasileiros: 2000-2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020b. (Contas nacionais, n. 73). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101753. Acesso em: 5 jun. 2026.

IBGE. **Contas de ecossistemas**: produtos florestais não madeireiros: 2006-2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2021b. (Contas nacionais, n. 79). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101796. Acesso em: 5 jun. 2026.

IBGE. **Contas de ecossistemas**: valoração do serviço do ecossistema de provisão de água azul: 2013-2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2021c. (Contas nacionais, n. 81). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101799. Acesso em: 5 jun. 2026.

IBGE. **Contas econômicas ambientais da terra**: contabilidade física: Brasil: 2000/2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. (Contas nacionais, n. 88). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101965. Acesso em: 5 jun. 2026.

IPARDES. **Contas econômicas ambientais da água do Paraná (CEAA-Paraná)**: 2019. Curitiba: IPARDES, 2026. Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/. Acesso em: 5 jun. 2026.

UNITED NATIONS. **System of environmental-economic accounting 2012**: central framework. New York: United Nations, 2014. Disponível em: https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seearev/seea_cf_final_en.pdf. Acesso em: 5 jun. 2026.

UNITED NATIONS. **System of environmental-economic accounting for water**. New York: United Nations, 2012. (Statistical papers, series F, n. 100). Disponível em https://seea.un.org/sites/default/files/bk4._seea_water_0.pdf. Acesso em: 5 jun. 2026.

APÊNDICE

Tabela 1 – Tabela de Recursos e Usos Física – Paraná (2019)

FLUXOS	Recursos e Usos	RECURSOS E USOS (HM³/ANO)										
		Atividades econômicas									Famílias	Total
		Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação e construção	Eletricidade e Gás		Água e esgoto		Demais atividades	Total das atividades econômicas		
					Hidroenergia	Térmicas e distribuição de gás	Captação, tratamento e distribuição de água	Esgoto e atividades relacionadas				
DO MEIO AMBIENTE	1. Retirada total (=1.a+1.b)	31.036	5	554	362.611	1	850	2.249		397.307	25	397.332
	1.a Retirada para atendimento próprio	31.036	5	554	362.611	1	4	2.249		396.461	25	396.486
	1.b Retirada para distribuição						846			846		846
	1.i De recursos hídricos interiores	31.036	5	554	362.611	1	850			395.058		395.058
	1.i.1 Águas superficiais	649	3	446	362.611	1	672			364.382		364.382
	1.i.2 Águas subterrâneas	27	2	108			179			315		315
	1.i.3 Água do solo	30.360								30.360		30.360
	1.ii Coleta de água de chuva							2.249		2.249		2.249
	1.iii Retirada do mar											
DENTRO DA ECONOMIA	2. Uso de água proveniente de outras atividades econômicas	0,1	0,1	22	0,4	0,3		393	127	543	401	943
	2.a Águas residuais para redes de esgotos							393		393		393
	2.b Uso de água fornecido por outra atividade econômica	0,1	0,1	22	0,4	0,3			127	150	401	551
	3. Uso total de água (=1+2)	**31.036**	**5**	**576**	**362.611**	**2**	**850**	**2.642**	**127**	**397.849**	**426**	**398.275**
DENTRO DA ECONOMIA	4. Suprimento para outras atividades econômicas	0,1	0,1	15	0,3	0,3	551		91	658	286	943
	4.a Águas residuais para redes de esgotos	0,1	0,1	15	0,3	0,3			91	107	286	393
	4.b Distribuição de água para outras atividades econômicas						551			551		551
PARA O MEIO AMBIENTE	5. Retorno total (=5.a + 5.b)	14.584	3	301	362.611	1	181	2.642	22	380.344	38	380.381
	5.a Para os recursos hídricos interiores (5.a.1+5.a.2+5.a.3)	14.584	3	300	362.611	1	181	2.553	18	380.251	32	380.283
	5.a.1 Retorno para águas superficiais	159	3	298	362.611	1	181	2.553	3	365.808	5	365.813
	5.a.2 Retorno para águas subterrâneas											
	5.a.3 Retorno para o solo	14.425	0,0	2	0,1	0,0			15	14.442	27	14.470
	5.b Retorno para o mar	0,0	0,0	0	0,0	0,0		89	3	93	6	99
	6. Total fornecido (=4+5)	**14.584**	**3**	**316**	**362.611**	**2**	**731**	**2.642**	**113**	**381.001**	**324**	**381.325**
	7. Consumo total (=3-6)	**16.453**	**2**	**260**	**0,1**	**0,1**	**119**		**14**	**16.848**	**102**	**16.951**

FONTE: IPARDES (2026).

Tabela 2 – Tabela de Recursos e Usos Híbrida – Recursos Paraná (2019)

RECURSOS	PRODUÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS							IMPOSTOS MENOS SUBSÍDIOS SOBRE PRODUTOS, MARGENS DE COMÉRCIO E TRANSPORTE	TOTAL
	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO E CONSTRUÇÃO	ELETRICIDADE E GÁS	ÁGUA E ESGOTO	DEMAIS ATIVIDADES	TOTAL DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS		
1.a. Água de distribuição					2.221		2.221	84	2.305
1.b. Serviços de esgoto					1.294		1.294	40	1.333
2. Fornecimento total (Em hm³/ano)	**14.584**	**3**	**316**	**362.613**	**3.373**	**113**	**381.001**		**381.001**
2.a. Suprimento para outras atividades econômicas	0,1	0,1	15	0,5	551	91	658		658
2.a.1. Águas residuais para redes de esgotos	0,1	0,1	15	0,5	0,0	91	107		107
2.b. Retorno total	14.584	3	301	362.612	2.823	22	380.344		380.344

FONTE: IPARDES (2026).

Tabela 3 – Tabela de Recursos e Usos Híbrida – Usos Paraná (2019)

USOS	CONSUMO INTERMEDIÁRIO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS							DESPESAS DE CONSUMO FINAL	TOTAL
	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO E CONSTRUÇÃO	ELETRICIDADE E GÁS	ÁGUA E ESGOTO	DEMAIS ATIVIDADES	TOTAL DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS	FAMÍLIAS	
1.a. Água de distribuição	0,3	0,9	134	4,3	13,5	776	929	1.271	2.200
1.b. Serviços de esgoto	0,3	0,5	77	2,8	0,4	460	541	740	1.281
2. Uso total (Em hm³/ano)	**31.036**	**5**	**576**	**362.613**	**3.492**	**127**	**397.849**	**426**	**398.275**
2.a. Retirada total	31.036	5	554	362.612	3.099	0,0	397.307	25	397.332
2.a.1. Retirada para atendimento próprio	31.036	5	554	362.612	2.254	0,0	396.461	25	396.486
2.b. Uso de água proveniente de outras atividades econômicas	0,1	0,1	22	1	393	127	543	401	943

FONTE: IPARDES (2026).

Tabela 4 – Indicadores de Estoques e Físicos – Paraná (2019)

INDICADORES FÍSICOS		
INDICADORES	PR	UNIDADE
RETIRADA TOTAL DE ÁGUA		
Participação das atividades econômicas na retirada total	100,0	%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	7,8	%
Indústrias extrativas	0,0	%
Indústrias de transformação e construção	0,1	%
Eletricidade e gás	91,3	%
Água e esgoto	0,8	%
Demais atividades	-	%
Participação das Famílias na retirada total	0,0	%
USO TOTAL DA ÁGUA		
Participação das atividades econômicas no uso total da água	99,9	%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	7,8	%
Indústrias extrativas	0,0	%
Indústrias de transformação e construção	0,1	%
Eletricidade e gás	91,0	%
Água e esgoto	0,9	%
Demais atividades	0,0	%
Participação das Famílias no uso total da água	0,0	%
RETORNO TOTAL PARA O MEIO AMBIENTE		
Participação das atividades econômicas no retorno total	100,0	%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	3,8	%
Indústrias extrativas	0,0	%
Indústrias de transformação e construção	0,1	%
Eletricidade e gás	95,3	%
Água e esgoto	0,7	%
Demais atividades	0,0	%
Participação das Famílias no retorno total	0,0	%
CONSUMO TOTAL		
Participação das atividades econômicas no consumo total	99,3	%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	97,1	%
Indústrias extrativas	0,0	%
Indústrias de transformação e construção	1,5	%
Eletricidade e gás	0,0	%
Água e esgoto	0,7	%
Demais atividades	0,0	%
Participação das Famílias no consumo total	0,0	%
FAMÍLIAS		
Uso total da água pelas Famílias per capita por dia	119	litros/habitante/dia
Índice de esgoto coletado das Famílias em relação ao uso de água	67,1	%

FONTE: IPARDES (2026).

Tabela 5 – Indicadores Híbridos – Paraná (2019)

INDICADORES HÍBRIDOS		
INDICADORES	PR	UNIDADE
Participação do VAB da atividade Água e esgoto no VAB da economia	0,01	%
Participação das atividades econômicas nas despesas com água de distribuição e serviços de esgoto	42,2	%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	0,02	%
Indústrias extrativas	0,04	%
Indústrias de transformação e construção	6,1	%
Eletricidade e gás	0,2	%
Água e esgoto	0,4	%
Demais atividades	35,5	%
Participação das Famílias nas despesas com água de distribuição e serviços de esgoto	57,8	%
EFICIÊNCIA DO CONSUMO DE ÁGUA		
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	2,09	R$/m³
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (sem água do solo)	66,36	R$/m³
Indústrias extrativas	219,90	R$/m³
Indústrias de transformação e construção	326,56	R$/m³
Eletricidade e gás	130.333,45	R$/m³
Água e esgoto	19,29	R$/m³
Demais atividades	18.433,48	R$/m³
Total das atividades econômicas	**24,08**	**R$/m³**
INTENSIDADE DO CONSUMO DE ÁGUA		
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	479,2	litros/R$
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (sem água do solo)	15,1	litros/R$
Indústrias extrativas	4,5	litros/R$
Indústrias de transformação e construção	3,1	litros/R$
Eletricidade e gás	0,01	litros/R$
Água e esgoto	51,8	litros/R$
Demais atividades	0,1	litros/R$
Total das atividades econômicas	**41,5**	**litros/R$**
EFICIÊNCIA DO USO DE ÁGUA		
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,11	R$/m³
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (sem água do solo)	50,76	R$/m³
Indústrias extrativas	88,12	R$/m³
Indústrias de transformação e construção	147,40	R$/m³
Eletricidade e gás	0,05	R$/m³
Água e esgoto	0,66	R$/m³
Demais atividades	2.091,40	R$/m³
Total das atividades econômicas	**1,02**	**R$/m³**
INTENSIDADE DO USO DE ÁGUA		
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	903,9	litros/R$
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (sem água do solo)	19,7	litros/R$
Indústrias extrativas	11,3	litros/R$
Indústrias de transformação e construção	6,8	litros/R$
Eletricidade e gás	19.992,2	litros/R$
Água e esgoto	1.522,1	litros/R$
Demais atividades	0,5	litros/R$
Total das atividades econômicas	**980,8**	**litros/R$**
CUSTO COM ÁGUA DE DISTRIBUIÇÃO E SERVIÇOS DE ESGOTO		
Atividades econômicas	5,72	R$/m³
Famílias	2,93	R$/m³
Total da economia	**3,69**	**R$/m³**

FONTE: IPARDES (2026).