

IV-039 - SISTEMA DE CONTAS ECONÔMICAS AMBIENTAIS: CONTAS DA ÁGUA PARA O BRASIL

Tuira de Oliveira Ribeiro⁽¹⁾

Economista pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Pesquisadora do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade (RHIOS).

Adriana Procópio Cerqueira

Bacharelada em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Pesquisadora do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade (RHIOS).

Telma Cristina Silva Teixeira

Economista e Mestre em Economia pela Universidade Federal da Bahia. Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ). Professora Adjunta da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Líder do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade (RHIOS).

Endereço⁽¹⁾: Universidade Estadual de Feira de Santana - Departamento de Ciências Sociais Aplicadas (UEFS/DCIS). Avenida Transnordestina, S/N – Novo Horizonte – Feira de Santana - BA - CEP: 44036-900 - Brasil - Tel: (75) 3161-8050 Tel: +55 (75) 99179-4959 - e-mail: tuiraribeiro@gmail.com.

RESUMO

As preocupações ambientais a partir da década de 1970, ampliaram o debate sobre a importância e necessidade de mensurar os níveis de degradação e impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente. Como resultado, buscando desenvolver parâmetros metodologicamente consistentes e padronizados para valoração e avaliação do intercâmbio de recursos naturais no comércio internacional, foram desenvolvidas diversas metodologias de contabilidade ambiental. Entre essas destaca-se o Sistema de Contas Econômicas Ambientais (SCEA) que foi inicialmente implementado no Brasil com a temática Água (SCEA-Água), com resultados divulgados em 2018. O presente trabalho tem como objetivo a análise dos principais resultados produzidos para o Brasil pela ANA, em parceria com o IBGE e a Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ/MMA) através do relatório intitulado “Contas Econômicas Ambientais no Brasil”. Os dados divulgados para os anos de escassez hídrica recente (2013-2015) revelam saldo positivo do balanço hídrico no país, com indicadores de baixa produtividade hídrica nos setores da Agricultura e de Água e Esgoto (saneamento – A&E).

PALAVRAS-CHAVE: Contas econômicas e ambientais, Contabilidade ambiental, Contas da água, SCEA-Água.

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e aumento do desmatamento com fins de expansão agrícola fundamentaram as discussões acerca dos limites da natureza. A publicação “Os Limites do Crescimento” - mais conhecido como Relatório do Clube de Roma ampliou o debate sobre a importância e necessidade de mensurar os níveis de degradação e impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente. Como resultado, buscando desenvolver parâmetros metodologicamente consistentes e padronizados para valoração e avaliação do intercâmbio de recursos naturais no comércio internacional, foram desenvolvidas diversas metodologias de contabilidade ambiental.

Já no início dos anos 70 alguns países europeus desenvolveram projetos de contabilidade e estatística ambiental, buscando mensurar os níveis de degradação e impactos das atividades humanas. A exemplo da Dinamarca, que após a crise do petróleo em 1973, elaborou cálculos para aprimorar a eficiência energética. E da Noruega, que elaborou contas para os recursos ambientais relacionados com as principais atividades da sua economia, como a hidroeletricidade, pesca e reservas de óleo e gás (HECHT, 2000).

Também na década de 70 foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA. Ao longo da década de 80, a França desenvolveu uma abordagem integrada de contabilização quali e quantitativa

dos seus recursos naturais e bens culturais e históricos. Na Holanda, Roefie Hueting elaborou a Renda Nacional Sustentável - um indicador macroeconômico que incluía a degradação ambiental (HEAL, KRISTRÖM, 2005).

Nos Estados Unidos, em 1997, houve a criação a Global Reporting Initiative (GRI). Organização internacional que presta consultoria sobre o impacto de empresas e governos em questões críticas de sustentabilidade e que aplica, no subtópico relacionado à água, metodologia de contabilização. Ao longo dos anos 2000, foi desenvolvida, na Holanda, a Pegada Hídrica - ferramenta que fornece informações sobre volumes de uso e consumo de água de água doce. E na Austrália, o Water Accounting Standarts Broad (WASB) - ferramenta de gestão hídrica, para identificar, reconhecer, quantificar, relatar, garantir e publicar as informações sobre a água (BRITO, 2017).

Baseado no trabalho de Hueting, foi desenvolvida a NEMEA - *National Accounting Matrix including Environmental Accounts*, matriz de contabilidade nacional que inclui as contas ambientais (LANTOS, 2018). A partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada em 1992 - Rio-92, houve um maior empenho no desenvolvimento de uma contabilidade que apresentasse índices de qualidade de vida, emprego, desenvolvimento local e ambiental (UNSD, 1993).

Em consequência dos acordos firmados na Rio-92, foram elaborados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que estabelecem metas globais abrangentes e inter-relacionadas entre a economia, sociedade e meio ambiente para garantir um crescimento econômico sustentável que faz uso dos recursos ambientais de maneira eficiente, pouco intensivo em carbono e socialmente inclusivo (YOUNG, PEREIRA e HARTJE, 2000).

Entre os anos de 1989 e 1992 foram realizados os primeiros estudos da Contabilidade Econômica e Ambiental Integrada na Indonésia, Costa Rica, México e Papua Nova Guiné. No ano seguinte, para atender as demandas apresentadas anteriormente, foi publicado um conjunto de recomendações internacionais intitulado Sistema Integrado de Contas Econômicas e Ambientais - SICEA 1993 (do inglês *Integrated Environmental and Economic Accounting: Handbook of national accounting* - SEEA). A parceria entre as Nações Unidas, Fundo Monetário Internacional, Banco Mundial, Comissão Europeia, Organização para Cooperação e Desenvolvimento e o *London Group on Environmental Accounting*, resultou no SICEA 2003, uma versão revisada do anterior que incluía avanços metodológicos, com atenção a contabilidade não monetária (física) e se configurava como uma padronização para a contabilidade ambiental a ser seguida pelos demais países (UN, 2012).

A Divisão de Estatísticas da ONU aprimorou o documento e em 2012, após a Rio+20, o adotou como padrão estatístico internacional para as contas ambientais. O SICEA Marco Central, como ficou então conhecido, apresenta-se com uma estrutura baseada no Sistema de Contas Nacionais, informando em uma abordagem generalizada acerca da produção, consumo, poluição e acumulação envolvendo recursos minerais e energéticos, água, recursos florestais e hídricos, peixes, terra, ecossistemas e solo (UN, 2012).

O SICEA torna possível a mensuração padronizada dos usos dos recursos naturais de um país, permitindo avaliações comparativas que indiquem, entre outras estatísticas, o volume de riqueza ambiental que circula no comércio internacional. De forma integrada, o Sistema evidencia a relação meio ambiente *versus* economia tornando possível conhecer a evolução da riqueza natural dos países ao longo do tempo, os impactos da degradação ambiental sobre a renda, a eficiência das políticas ambientais e a identificação dos positiva e negativamente impactados pelo uso dos recursos naturais, entre outras aplicações. O SICEA torna-se assim não apenas um sistema de avaliação de vantagens comparativas entre nações, mas também um relatório de indicadores que podem conduzir políticas públicas de interesse local e global.

Sendo o primeiro padrão estatístico internacional para a contabilidade econômico-ambiental, os conceitos, definições, classificações e regras contábeis que compõe o SICEA-Marco Central foram projetados para permitir a sua aplicação integral ou parcial em todos os países, utilizando uma estrutura de medição adaptável às especificidades locais como prioridades, limitações políticas e em base de dados, entre outras.

Em todas as suas versões o SICEA é apresentado com estrutura similar ao Sistema de Contas Nacionais (SCN) utilizando, sempre que possível, a versão mais recente (atualmente de 2008). Considerando as atualizações, as principais mudanças foram: as contas de degradação ambiental foram realocadas para as Contas

Ecosistêmicas Experimentais do SCEA; apenas as atividades econômicas de proteção ambiental e gestão de recursos são consideradas como atividades ambientais; foram acrescentadas discussões sobre a depreciação física e monetária dos recursos madeireiros e aquáticos (ONU, 2016).

A compatibilidade entre os dois sistemas e a base multidisciplinar do SCEA-Marco Central permite uniformizar possíveis inconsistências conceituais e analíticas, agregar e organizar informações ambientais, econômicas e sociais coerentes a nível nacional e internacional, entre países e em nível global.

Para garantir a consistência e coerência na classificação de indústrias e produtos a *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC), e a *Central Product Classification* (CPC) são utilizadas como referência. Para produtos mais específicos, não atendidos por estas, utiliza-se a *Standard International Energy Product Classification* (SIEC).

A capacidade de fornecimento de benefícios para utilização na atividade econômica é o fator determinante na seleção dos ativos ambientais. Baseado nesta definição, são registradas informações sobre os recursos minerais e energéticos, do solo, madeireiros, aquáticos, biológicos, hídricos e terra, tanto em termos físicos, quanto monetários, sem considerar os elementos de sua composição.

Com relação aos fluxos físicos, é feita a medição específica e detalhadas de todos os ativos ambientais que fazem parte do território econômico de um país. Por definição, aqui também estão inclusos os recursos sobre os quais se exerce influência econômica e que estão fora da fronteira geográfica. Em termos monetários, apenas os ativos ambientais que possuem valor econômico decorrente da possível utilização para uso em atividades produtivas, como o cultivo, são contabilizados. Assim, mesmo quando a atividade econômica é realizada em outro país, os registros desta devem ser feitos com base na residência da unidade.

Diferente do SCN, a terra é classificada separadamente dos outros recursos naturais, em decorrência do fornecimento de espaço. Da mesma forma, os recursos do solo são desassociados da terra levando em conta que estes, assim como os outros recursos ambientais, podem se degradar ao longo do tempo.

As informações sobre os estoques e fluxos do meio ambiente e economia são organizados em termos físicos e monetários nas Tabelas de Fornecimento e Uso (TFUs) e nas Contas de Ativos Ambientais (CAAs). Além dessas duas áreas básicas o Sistema conta ainda com uma série de contas de ajuste por depleção dos agregados econômicos e contas funcionais com informações de atividades econômicas com fins ambientais.

A valoração dos ativos ambientais é um tema ainda em desenvolvimento. Como atualmente não existem preços de mercado para os recursos do meio ambiente, é utilizado o modelo adotado pelo SCN. Entretanto, a depreciação é contabilizada sob óticas diferentes pelos dois sistemas. No SCEA Marco Central é pautada sob a ótica de custos para a unidade econômica e no SCN como perdas catastróficas e expropriações sem indenização.

Em razão da sua abrangência e especificidade temática, no âmbito do SCEA foram desenvolvidas metodologias específicas para cada elemento considerado. O SCEA-Água é uma expansão do SCEA - Marco Central e foi desenvolvido com o objetivo de aprofundar a análise das interações entre os recursos hídricos e a economia. Como parte da sua implementação, foram elaboradas as Recomendações Internacionais para as Estatísticas da Água (RIEA) e um glossário para garantir a padronização e coerência das informações multidisciplinares sobre os recursos hídricos (ONU, 2016).

O foco da contabilidade hídrica está na captação direta nos corpos hídricos para uso como insumo em atividades econômicas de produção e consumo e no retorno de águas residuais. Desta forma, são compiladas informações sobre a quantidade de água retirada, utilizada e devolvida e também sobre a quantidade de poluentes adicionada durante o processo, o que permite avaliar o impacto das atividades econômicas em termos de quantidade e qualidade nos recursos hídricos e a contribuição da água para o desenvolvimento econômico (ANA, 2018).

Todos as fontes de água pertencentes ao “território de referência” - espaço geográfico considerado na análise das interações entre economia e recursos hídricos internos - como geleiras, neve, reservatórios artificiais, rios, lagos, aquíferos e etc, são computados em termos de estoques e fluxos. Também são incluídas as informações

sobre os custos de serviços sanitários (como coleta, tratamento, captação, entre outras), de proteção ambiental, investimentos em infraestrutura, depreciação e emissão de poluentes no meio ambiente.

Desse modo, o SCEA-Água complementa o SCN, que considera apenas a extração de recursos hídricos superficiais e subterrâneos quando esta exige controle econômico ou de direitos de propriedade. Integra às contas de infraestrutura de ativos já existentes, a classificação diferenciada entre os ativos relacionados à água e saneamento. E também inclui os dados físicos dos estoques e fluxos de água utilizados na economia, permitindo a agregação com dados monetários.

Cinco contas, subdivididas em duas partes, compõem a estrutura do SCEA-Água. Na primeira parte estão as contas de fornecimento e uso físico, as contas econômicas híbridas e de ativos. Para estas, já existe consenso a respeito da sua aplicação teórica e prática. Na segunda, estão as contas de qualidade da água e avaliação dos recursos hídricos. Estas, ainda se encontram em fase de discussão e aprimoramento.

As TFUs em termos físicos, têm estrutura similar às suas contrapartes monetárias e registram os fluxos em volume de água dos setores desde a sua captação, passando pelas trocas dentro da economia até o retorno para ao ambiente. Através dessas informações é possível identificar e avaliar a quantidade retirada e devolvida, se esta quantidade é superior a capacidade de regeneração e os responsáveis por esta.

As contas de emissão fazem parte dos fluxos físicos e registram especificamente os dados da adição de poluentes às águas residuais por atividades econômicas, incluindo escoamento urbano e agricultura que são despejados no meio ambiente, com ou sem tratamento, ou recolhidos pela rede de esgotos. Os poluentes são definidos de acordo com as definições e legislação de cada país ou através de acordos internacionais e, em geral, são contabilizados em quilogramas ou toneladas. Assim, é possível verificar os tipos e a quantidade de poluentes e o caminho das emissões, desde o responsável por ela até onde é feita descarga.

As contas híbridas de fornecimento e uso agrupam informações físicas e monetárias sobre os custos de produção e manutenção, investimentos em infraestrutura, renda gerada, taxas e subsídios para produtos e atividades relacionadas à água. Também estão inclusos os impostos sobre uso e permissão de acesso aos recursos hídricos. Desse modo, os dados combinados permitem visualizar tanto o valor dos bens e serviços associados à água, quanto o valor da água transacionada nos processos e também a elaboração de indicadores hidrológico-econômicos.

As contas de ativos funcionam como um balanço hidrológico de um período contábil, pois apresentam informações sobre os estoques nos recursos hídricos em termos quantitativos, bem como as alterações sofridas. Estas, são distinguidas entre as que foram causadas pela economia e por causas naturais. Através dos registros de volumes de entrada e saída é possível avaliar se o saldo deste balanço é positivo ou negativo para o meio ambiente.

A descrição dos ativos em termos qualitativos e a valoração destes, ainda estão em desenvolvimento pois, até o momento, não existe conhecimento científico suficiente, experiência prática e/ou concordância acerca das técnicas.

As experiências de alguns países que já implementaram a metodologia do SCEA-Água são abordadas por Martinez-Lagunes (2017):

- **Austrália**, segundo o autor, é um dos países pioneiros no desenvolvimento das Contas Econômicas Ambientais da água. O país encara a questão como uma prioridade nacional, visto que enfrentam secas constantemente devido seu perfil árido com precipitação média de 600 mm/ano. No país, as contas têm sido utilizadas com o fim de determinar como o crescimento populacional e o possível declínio da disponibilidade da água como consequência das mudanças climáticas afetarão a economia e o emprego no país.
- **Colômbia** é um dos países da América Latina com maior experiência na implementação do SCEA. Apresenta abundância hídrica, no entanto, existem zonas no país em que a demanda supera a oferta e também onde a contaminação reduziu a disponibilidade. A Colômbia fez o pedido de adesão à OCDE, e isso tem impulsionado a realização das Contas Econômicas Ambientais, e para isso o país passará por um processo de revisão rigoroso. As revisões são realizadas por 22 comitês e um grupo de trabalho, que incluem o Comitê de Estatística e o Comitê de Políticas Ambientais.

- **Guatemala**, por sua vez, é um país de abundância hídrica assim como a Colômbia, mas de acordo com o autor, 28% da população rural não tem acesso ao saneamento adequado, e 11% desta população rural não tem acesso a água adequada. No país o desenvolvimento das Contas Econômicas Ambientais começou no âmbito acadêmico em 2006, mas a elaboração das contas de água conforme o padrão internacional do SCEA-Água foi em 2007 e do SCEA marco central em 2012. Diferentemente dos demais países as Contas Nacionais na Guatemala são elaboradas pelo Banco Central.
- **México**, por sua vez, é um país com grande contraste de disponibilidade de água, população e desenvolvimento econômico. O Norte do país apresenta um clima árido ou semiárido e precipitação média de 600 mm/ano, enquanto que o Sul é úmido com precipitação média de 1500 mm/ano. Um dado bastante relevante apresentado pelo autor é que 77% da população que representa 78% do PIB, vive na região Norte. A Lei Nacional das Águas (LAN), promulgada em dezembro de 1992 e desde de 2003 as Estatísticas da Água no México têm sido publicadas anualmente.

No Brasil, o desenvolvimento das Contas Econômicas Ambientais teve início na década de 90 através de estudos e coleta de dados e estimativas. Contudo, apenas na última década, após a criação de um comitê institucionalizado composto por representantes da Agência Nacional das Águas (ANA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente (SRHU/MMA), é que teve início a implementação das Contas Econômicas Ambientais da Água (CEAA) com base na metodologia proposta pelas Nações Unidas do SCEA-Água (ANA, 2018).

Em 2018 foram apresentados os primeiros resultados das Contas Econômicas e Ambientais da Água para o Brasil (ANA, IBGE, SRHQ, 2018). A pesquisa reúne as informações padronizadas para o período de 2013-2015, trazendo à luz estatísticas nacionais nos anos de registro da maior escassez hídrica evidenciada no sudeste brasileiro. Dessa forma, restrito às Contas Econômicas e Ambientais da Água, o presente trabalho tem como objetivo a análise dos principais resultados produzidos para o Brasil pela ANA, em parceria com o IBGE e a Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ/MMA) através do relatório intitulado “Contas Econômicas Ambientais no Brasil”. Para a melhor compreensão dos resultados apresentados, adicionalmente sistematiza-se a estrutura das contas do SCEA-Água quanto aos processos de interação entre as mesmas.

METODOLOGIA

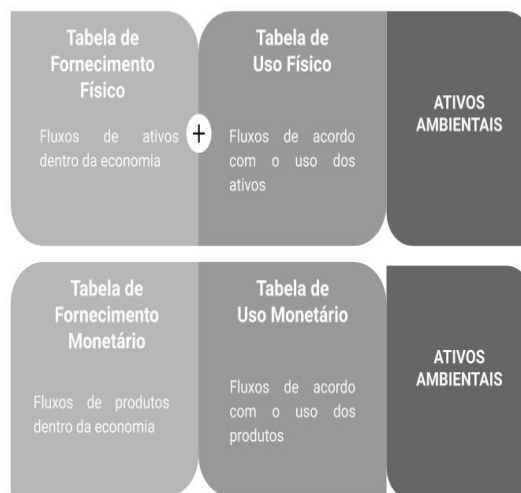
Os dados aqui apresentados foram retirados do relatório “Contas Econômicas Ambientais no Brasil”. Este, produzido pela ANA, em parceria com o IBGE e a Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ/MMA), utiliza diferentes bases de dados, estimativas das demandas hídricas setoriais e métodos para sistematização das informações. Publicado em 2018, segue a metodologia do Sistema de Contas Econômicas Ambientais (SCEA) e se insere no contexto da produção e disseminação de informações referentes as interações entre os setores da economia com os recursos hídricos.

Sendo o primeiro padrão estatístico internacional para a contabilidade econômica-ambiental, os conceitos, definições, classificações e regras contábeis que compõe o SCEA- Marco Central de 2012 foram projetados para permitir a sua aplicação integral ou parcial em todos os países, utilizando uma estrutura de medição adaptável às especificidades locais como prioridades, limitações políticas e em base de dados, entre outras. Assim, em todas as suas versões o SCEA é apresentado com estrutura similar ao Sistema de Contas Nacionais (SCN) utilizando, sempre que possível, a versão mais recente - atualmente de 2008.

RESULTADOS

As informações sobre os estoques e fluxos do meio ambiente e economia são organizados em termos físicos e monetários nas Tabelas de Fornecimento e Uso (TFUs) e nas Contas de Ativos Ambientais (CAAs) (Figura 1). Além dessas duas áreas básicas o Sistema conta ainda com uma série de contas de ajuste por depleção dos agregados econômicos e contas funcionais com informações de atividades econômicas com fins ambientais.

Figura 1: Composição das Contas de Ativos Ambientais



Fonte: Elaboração própria.

Respeitando a identidade contábil, em termos gerais a quantidade fornecida deve ser igual à utilizada excluindo da conta os fluxos de acumulação. Estes são registrados separadamente, pois apesar de serem fornecidos no período contábil atual, são armazenados para uso futuro ou contínuo como, por exemplo, a aquisição de máquinas.

As TFUs em termos físicos contabilizam e avaliam entradas e saídas de recursos (energia, água e materiais) tornando possível acompanhar, ao longo do tempo, mudanças nos padrões de consumo e produção. A estrutura dessas Tabelas é equivalente às suas homônimas expressas em termos monetários, sendo que essas últimas permitem a integração de todos os insumos, produtos e resíduos naturais envolvidos, independente da unidade física de medida destes.

O foco da contabilidade hídrica está na captação direta nos corpos hídricos para uso como insumo em atividades econômicas de produção e consumo e no retorno de águas residuais. Desta forma, são compiladas informações sobre a quantidade de água retirada, utilizada e devolvida e também sobre a quantidade de poluentes adicionada durante o processo, o que permite avaliar o impacto das atividades econômicas em termos de quantidade e qualidade nos recursos hídricos e a contribuição da água para o desenvolvimento econômico (ANA, 2018). Assim, o SCEA-Água complementa o SCN, que considera apenas a extração de recursos hídricos superficiais e subterrâneos quando esta exige controle econômico ou de direitos de propriedade. Integra às contas de infraestrutura de ativos já existentes, a classificação diferenciada entre os ativos relacionados à água e saneamento. E também inclui os dados físicos dos estoques e fluxos de água utilizados na economia, permitindo a agregação com dados monetários.

Os resultados apresentados para o Brasil, considerando essa estruturação contábil, evidenciam a maior criticidade do período no ano de 2015 (Tabela 1), considerando as adições aos estoques hídricos nacionais.

Tabela 1: Total de adições ao estoque nos ativos do Brasil por ano (milhões de hm³/ano)

Tipo de Recursos Hídrico	2013	2014	2015
Águas Superficiais	12,2	13,3	12,7
Águas do Solo	14,7	14,5	13,1
TOTAL	26,9	27,8	25,8

*1 hm³ corresponde a um milhão de m³. Um m³ corresponde a 1.000 litros.

Fonte: ANA/IBGE/SRHQ, 2018.

As retiradas de água pelos setores da economia diretamente do meio ambiente, para demanda própria ou abastecimento de outros setores somam aproximadamente 3,0 milhões de hm³/ano. Dentre os setores que mais

demandam água, destaca-se o de Eletricidade e Gás e Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura, correspondendo a 3,1 milhões de hm³ e 32,1 mil hm³, respectivamente. Por dificuldade de mensuração e estimativa, não constam dados sobre retiradas de água direta do meio ambiente das divisões produção florestal, pesca e aquicultura e distribuição de gás natural.

O consumo, por sua vez, é dado pela diferença entre o volume total retirado e devolvido ao meio ambiente. As atividades ligadas irrigação e abastecimento animal consomem aproximadamente 76% do volume captado pelo setor. É interessante notar que o setor de Eletricidade e Gás, apesar de retirar o maior volume de água é, em média, o que menos consome. O que pode ser classificado como "consumo" no setor corresponde ao volume evaporado das barragens que constituem as usinas hidroelétricas.

A combinação entre dados socioeconômicos, demográficos e de recursos hídricos permite a elaboração de indicadores relevantes para análise sobre a demanda e disponibilidade de água, a eficiência de sua utilização nos setores da economia, entre outras coisas (Tabela 2). O que também podem auxiliar na elaboração de políticas públicas.

Tabela 2: Indicadores Selecionados Derivados das CEAA

Indicador	Unidades	2013	2014	2015
Índice de Retirada (IR)	%	0,9	0,9	1,1
Índice de Consumo (IC)	%	0,4	0,4	0,5
Volume total de água captado per capita (Vt)	m ³ /hab/ano	317	325	319
Eficiência hídrica da Agricultura (EaAg)	R\$/m ³	11,06	10,46	10,92
Eficiência hídrica das Indústrias extrativas (EaIE)	R\$/m ³	733,6	684,42	393,16
Eficiência hídrica das Indústrias de transformação e construção (EaIT)	R\$/m ³	223,14	248,05	268,66
Eficiência hídrica da Eletricidade e gás (EaEE)	R\$/m ³	674,22	550,51	845,99
Eficiência hídrica do setor de Água e esgoto (EaAE)	R\$/m ³	10,98	11,78	11,64
Eficiência hídrica das Demais atividades (EaDe)	R\$/m ³	3.932,66	4.561,96	5.012,18

Fonte: ANA/IBGE/SRHQ, 2018.

Os indicadores de eficiência no uso de recursos hídricos evidenciam setores mais vulneráveis a escassez do recurso ao tempo em que aponta parâmetros que podem ser comparados em busca de maior eficiência produtiva.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Através dos resultados das Contas Econômicas Ambientais da Água (CEAA) no Brasil, é possível observar que, apesar da crise hídrica no país no período analisado, o saldo do balanço hídrico dos ativos para os anos de 2013 a 2015 foi positivo.

Com relação aos retornos para o meio ambiente, destaca-se o setor de Eletricidade e Gás que devolve quase integralmente os volumes captados. O setor de saneamento representado pelo grupo A&E é o segundo colocado nas estimativas de retorno, o que se dá através do esgotamento sanitário e águas pluviais drenadas. A respeito dos fluxos dentro da economia são considerados os fluxos de águas residuais para rede de esgotos, no qual participam os demais setores da economia, principalmente as famílias; e de suprimento de água tratada para outra atividade econômica de atuação específica do setor de A&E. Os valores referentes ao consumo de serviços de esgoto são calculados para o esgoto recolhido via rede das Famílias e atividades econômicas pela

atividade A&E. Pode-se constatar que as famílias são os maiores consumidores dos serviços de água de distribuição e coleta de esgoto na média do período. Consequentemente, possuem também maior participação nos gastos, alcançando 58,8% do valor total das despesas com distribuição de água.

Também é possível observar que entre 2014 e 2015 houve uma queda de 3,07% no volume de retirada pela atividade de A&E para a distribuição. A crise hídrica que provocou racionamento em grandes metrópoles do Sudeste, região responsável pelas mais significativas parcelas de captação, teve participação nesse declínio. Já em 2014, em razão das sucessivas baixas no nível do Sistema Cantareira, principal fornecedor de recursos hídricos para abastecimento da metrópole paulista, a ANA reduziu a outorga de captação de 31 para 27,9 m³/s.

Quanto aos indicadores produzidos, o Índice de Retirada (IR) apresenta o volume captado como proporção do volume integral de água que está disponível no território em um determinado ano (TRHR). Esse índice evidencia a intensidade de uso da água nas atividades econômicas tornando possível estabelecer parâmetros de ponderação setorial para preços e custos da água, quando da aplicação da cobrança pela Lei das Águas. Por sua vez, os índices de eficiência dos setores relacionam valores monetários do valor adicionado bruto com o consumo de recursos hídricos, assim permitem avaliar a produtividade hídrica dos setores da economia.

UN et al (2014) apresenta exemplos de países que já aplicam as SCEA observando a evolução desses indicadores de produtividade em diversos setores de atividade econômica e correlacionado aumentos no PIB com consumo de água na produção. Contudo, em razão de corte temporal diferenciado os mesmos não podem ser objeto de comparação com os resultados do Brasil.

CONCLUSÕES

No presente trabalho expôs-se os principais resultados das Contas Econômicas e Ambientais da Água produzidos para o Brasil. O relatório com os primeiros resultados destas apresentou um panorama mais detalhado e completo sobre a situação dos recursos hídricos no país. As informações apresentadas consideram os anos de 2013 a 2015, quando o país passava por uma forte crise hídrica, que foi mais expressiva na região sudeste, e evidenciam a redução nos acréscimos totais de água aos estoques e o decréscimo nas subtrações totais dos estoques com resultado positivo no balanço final.

As Contas Econômicas e Ambientais da Água para o Brasil, apesar das dificuldades de mensuração, da necessidade de maior experiência com a implementação e de ainda não apresentarem consenso sobre avaliações qualitativas e valoração dos recursos hídricos, revelam informações importantes sobre a disponibilidade e demandas destes pelas atividades econômicas. Estas, podem auxiliar numa melhor gestão das águas, na análise do impacto das atividades econômicas e o desenvolvimento de políticas públicas, visando garantir a segurança hídrica.

Contudo, adverte-se que sendo computadas em âmbito nacional, as Contas Ambientais, assim com as Contas Nacionais, não revelam desigualdades na distribuição das riquezas minerais ou hídricas, entre outras, devendo seus resultados ser confrontados com estatísticas diversas produzidas regionalmente pelos órgãos tematicamente especializados. A despeito, dessas possíveis falhas de generalização, a ampla implementação das Contas Ambientais nos demais países, podem ratificar ou retificar a posição do Brasil como exportador de riquezas naturais, alertando para os inerentes riscos de não renovação destes recursos e consequente futuro empobrecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA); INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE); SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE AMBIENTAL (SRHQ). Contas econômicas ambientais da água no Brasil 2013–2015. Brasília: ANA, 2018.
2. BRITO, N.D.C. et al. Paradigmas e Desafios para a Contabilidade da Água. AdCont, Rio de Janeiro, 2017.
3. HEAL, G.; KRISTRÖM, B. National income and the environment. In: Mäler, K.G.; Vincent, J.R. (eds), Handbook of Environmental Economics, v. 3, Elsevier. 2005.
4. HECHT, J.E. Lessons learned from environmental accounting: Findings from nine case studies. IUCN. 2000.

5. LANTOS, Gabriella. Sistema de Contas Econômicas e Ambientais e a Renda Ajustada de Petróleo e Gás Natural no Brasil. Rio de Janeiro. 2018. 184f. Tese de Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento. Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
6. MARTÍNEZ-LAGUNES, Ricardo. "As contas econômicas ambientais da água: lições aprendidas para sua implementação no Brasil," Documentos de Proyectos 40990, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2017.
7. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Sistema de Contas Econômicas Ambientais – 2012 Marco Central. Santiago do Chile: CEPAL, 2016.
8. UNITED NATIONS (UN). System of Environmental Economic Accounting for Water - Water Manual. New York: United Nations Publications, 2012. Disponível em: https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seeawaterweb_version_final_en.pdf. Acesso em 08 de junho de 2019;
9. UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION (UNSD). Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting. New York. 1993.
10. UNITED NATIONS; EUROPEAN UNION; FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; INTERNATIONAL MONETARY FUND; ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; THE WORLD BANK. System of Environmental-Economic Accounting 2012. Central Framework. New York: United Nations, 2014.
11. YOUNG, C.E.F., PEREIRA, A. A.; HARTJE, B.C.R. Contas Ambientais para o Brasil. Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, 2000.