

Iniciativas Empresariais do FGVces

Gestão Empresarial de Recursos Hídricos

Experiências, aprendizados e próximas fronteiras da gestão empresarial da água: empresa, bacia e cadeia de valor

Maio de 2018

 **FGV EAESP**

*CENTRO DE ESTUDOS
EM SUSTENTABILIDADE*

Expediente

Realização

Centro de Estudos em Sustentabilidade (FGVces) da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP)

Coordenação executiva

Mario Monzoni e Paulo Durval Branco, Coordenação Geral FGVces

Coordenação técnica

Mariana Nicollelli, Coordenadora das Iniciativas Empresariais do FGVces

Autores

Beatriz Kiss
Graziela Donário de Azevedo
Ligia Ramos
Livia Menezes Pagotto
Mariana Nicollelli
Natália Lutti Hummel
Thais Moreno Soares

Colaboração

Aron Belinky
Clarissa Rodrigues
George Magalhães
Gustavo Velloso
Layla Nunes Lambiasi
Maurício Jerozolimsk
Paula Peirão de Oliveira
Paulo Branco
Renato Moya
Thais Camolesi Guimarães

Coordenação Gráfica

Bel Brunharo

Revisão

José Julio do Espírito Santo

Diagramação

Walkyria Garotti

Projeto gráfico

www.mediacts.com

Fotos

Shutterstock

O FGVces e as iniciativas empresariais

O Centro de Estudos em Sustentabilidade (FGVces) da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas (FGV EAESP) é um espaço aberto de estudo, aprendizado, inovação e produção de conhecimento. Composto por equipe multidisciplinar, engajada, comprometida e com genuína vontade de transformar a sociedade, o FGVces trabalha no desenvolvimento de estratégias, políticas e ferramentas de gestão públicas e empresariais para a sustentabilidade no âmbito local, nacional e internacional. Para tanto, são quatro as suas linhas de atuação: (i) formação; (ii) pesquisa e produção de conhecimento; (iii) articulação e intercâmbio; e (iv) mobilização e comunicação. Nesse contexto, as Iniciativas Empresariais (IE) do FGVces compõem uma rede com o propósito de transformar os desafios da sustentabilidade em oportunidade de criação de valor para os negócios e seus stakeholders. Esse propósito vem sendo realizado por meio da cocriação de estratégias, ferramentas e propostas de políticas públicas e empresariais; apoio à implementação por meio de projetos-piloto; sistematização e disseminação do conhecimento por meio de publicações e eventos; e articulação com diversos atores de governo e sociedade civil.

São cinco as Iniciativas: Empresas pelo Clima (EPC), Inovação e Sustentabilidade na Cadeia de Valor (ISCV), Desenvolvimento Local & Grandes Empreendimentos (ID Local), Tendências em Serviços Ecológicos (TeSE) e Ciclo de Vida Aplicado (CiViA). Além de atuar nas agendas de desenvolvimento local, serviços ecológicos, mudança do clima, cadeia de valor e ciclo de vida de produtos, as equipes das iniciativas trabalham de forma integrada em agendas compartilhadas; ao longo de 2016 e 2017 essa agenda foi a gestão empresarial de recursos hídricos, foco desta publicação.



A Plataforma Empresas pelo Clima tem o propósito de contribuir para o avanço na gestão empresarial de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e dos riscos e impactos derivados das mudanças climáticas. Desde 2009, a iniciativa trabalha na cocriação de diretrizes e ferramentas para gestão empresarial – como a ferramenta para elaboração de planos de adaptação às mudanças do clima e as Diretrizes Empresariais para Precificação Interna de Carbono –, e de propostas para políticas públicas, e no apoio a projetos-piloto para implementação das ferramentas e diretrizes.



A iniciativa Tendências em Serviços Ecológicos desenvolve estratégias e ferramentas destinadas à gestão empresarial de impactos, dependências, riscos e oportunidades relacionadas a serviços ecológicos.

Nos ciclos anteriores foram desenvolvidas diretrizes e ferramentas para a valorização das vulnerabilidades e impactos da atividade empresarial sobre o capital natural. Foram também realizadas capacitações em valoração e gestão de serviços ecológicos e desenvolvidos casos empresariais.



A iniciativa Inovação e Sustentabilidade na Cadeia de Valor desenvolve métodos e ferramentas para a integração da sustentabilidade nos processos e nas políticas de compras das empresas por meio do desenvolvimento de protocolos para a gestão da cadeia de fornecedores.

Em 2015 e 2016, a iniciativa elaborou protocolos de Matriz de Risco e de Análise de Materialidade na Cadeia de Fornecedores, a fim de auxiliar as empresas no mapeamento de riscos e de oportunidades em suas cadeias.



A iniciativa Ciclo de Vida Aplicado busca incorporar o pensamento de ciclo de vida na gestão estratégica das empresas a partir da Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) dos produtos – bens e serviços. Além disso, discute em oficinas e grupos de trabalho temas como comunicação e rotulagem de produtos, além de questões sobre competitividade.

Desde 2015, as empresas vêm sendo capacitadas nos métodos e ferramentas de ACV, pegada de carbono e hídrica. A partir desse conhecimento, tem aplicado as técnicas em seus produtos, resultando em projetos e pilotos.



A iniciativa ID Local tem o propósito de articular o setor empresarial para reflexão, troca de experiências e construção de propostas e diretrizes empresariais para desenvolvimento local por meio do diálogo, do estudo e da cocriação de metodologias e ferramentas. Desde 2013, os temas já trabalhados são: Proteção Integral de Crianças e Adolescentes, Inovação em Desenvolvimento Local, Monitoramento e Avaliação de Impacto e Capacidades Institucionais Locais.

Índice

Prefácio	5
Lista de figuras	6
Lista de tabelas	6
Lista de boxes	7
Siglas e abreviações	7
Sumário executivo	8
Introdução	10
Recursos hídricos no Brasil	13
Gestão dos recursos hídricos	14
Sobre a publicação	18
Estrutura da Publicação	18
Governança hídrica na perspectiva empresarial	22
Risco hídrico empresarial	26
Indicadores na gestão empresarial de recursos hídricos	30
Gestão empresarial de recursos hídricos nos negócios	31
Próximas fronteiras	35
Gestão empresarial de recursos hídricos na bacia	36
Próximas fronteiras	39
Gestão empresarial de recursos hídricos na cadeia de valor	42
Próximas fronteiras	44
A perspectiva de acionistas e investidores	46
Próximas fronteiras	48
Conclusão	50
Bibliografia	52



Prefácio

Tratar de problemas difíceis é uma coisa, e tratar de *wicked problems* é outra, bem diferente. Há desafios cuja superação – mesmo muito custosa, complexa, delicada ou exigente – depende, essencialmente, da determinação e dos recursos de quem se proponha a resolvê-los. São problemas que podem ser muito difíceis, mas são solúveis: obtida a solução, basta aplicá-la. Já os *wicked problems* (ou “problemas malvados”, numa tradução literal) devem ser enfrentados de outro modo: é preciso tratá-los como se não existisse uma solução. São situações que precisarão ser continuamente administradas, em busca do melhor resultado possível em cada contexto, reconhecendo-se desde o início que não há uma solução única ou permanente. Ousando simplificar a já extensa literatura sobre esse assunto, pode-se dizer que são geralmente problemas sociais, culturais ou políticos presos em um nó de informações incompletas ou contraditórias, opiniões e interesses conflitantes de múltiplos atores, altas implicações sociais ou econômicas, e interligados a outros problemas, de características semelhantes.

A gestão do uso da água é, certamente, um desses casos, e esta publicação é uma contribuição de inestimável valor para quem tem o desejo ou a necessidade de enfrentar esse desafio. O que temos aqui é o resultado do esforço coletivo empreendido ao longo de dois anos por dezenas de profissionais e pesquisadores, das mais variadas formações e origens. Trata-se não da obra de especialistas iluminados, mas da rara (e preciosa) combinação entre, por um lado, a perspectiva objetiva e pragmática das decisões cotidianas sobre alocação de recursos e adoção de medidas práticas e, por outro lado, o compromisso inarredável quanto à necessidade de se estabelecer uma sociedade, próspera, justa e em equilíbrio com o ambiente social e natural de que depende. Reunidas nas Iniciativas Empresariais do FGVces – com o apoio e orquestração de sua dedicada equipe – pessoas e empresas puderam trocar experiências, compartilhar conhecimentos, comparar soluções e propor caminhos – conjuntos ou individuais – aderentes à realidade brasileira e, ao mesmo tempo, sintonizados com o que há de mais contemporâneo em termos globais.

Nesta verdadeira “caixa de ferramentas e *insights*” o leitor encontra não só informações e instrumentos para seu trabalho, mas também fundamentação, inspiração e, por que não, motivação para seguir enfrentando um dos mais cruciais e complexos desafios de nosso tempo. Que esta *Gestão Empresarial dos Recursos Hídricos* – imersa nas águas brasileiras e em suas peculiaridades naturais, territoriais, sociais, econômicas, gerenciais e humanas – seja uma bem-vinda companheira de viagem para todos que, hoje e no futuro, empreendem a jornada da sustentabilidade!

Aron Belinky

Lista de figuras

Figura 1: Principais riscos globais em termos de impacto	11
Figura 2: Dimensões da Segurança Humana	12
Figura 3: Temas e eixos 8º Fórum Mundial Água	17
Figura 4: Estrutura da Publicação	19
Figura 5: Ciclo Agenda Integrada 2016-2017	20
Figura 6: Dimensões da Governança Hídrica	22
Figura 7: Panorama dos Princípios da OCDE para Governança da Água	23
Figura 8: Comitês de Bacia Hidrográfica no Brasil	25
Figura 9: Ciclo de Impactos, Estratégias e Decisões na Percepção de Riscos	27
Figura 10: Categorias de risco relacionados aos recursos hídricos relevantes aos negócios	27
Figura 11: Lógica adotada para a organização dos indicadores no Mapa de indicadores para gestão empresarial de recursos hídricos	32
Figura 12: Os principais riscos que podem surgir relacionados às bacias	37
Figura 13: Exemplos de custos direto ou indiretos relacionados à água que podem surgir	39
Figura 14: Água e o processo produtivo	43
Figura 15: Pegada hídrica Natura	43

Lista de tabelas

Tabela 1: Referências para a gestão empresarial de recursos hídricos	16
Tabela 2: Níveis e dimensões assumidos no diagrama de indicadores para a gestão empresarial de recursos hídricos	31

Lista de boxes

Boxe 1: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	10
Boxe 2: Água um recurso natural renovável?	13
Boxe 3: Contextualizando em números	15
Boxe 4: 8º Fórum Mundial da Água (2018)	17
Boxe 5: Princípios da OCDE para Governança da Água	24
Boxe 6: Política Nacional de Recursos Hídricos	24
Boxe 7: Caso JBS – riscos hídricos	28
Boxe 8: Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)	29
Boxe 9: Principais características dos indicadores (SMART)	31
Boxe 10: Case SANASA	34
Boxe 11: Case Carrefour	36
Boxe 12: Custo, Valor e Preço da Água	40
Boxe 13: Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Consórcio PCJ)	41
Boxe 14: Caso Natura	43
Boxe 15: ISO 20400 – Compras Sustentáveis	45
Boxe 16: Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima	47
Boxe 17: ROI Sustentabilidade – Retorno Econômico de Projetos de Sustentabilidade	49

Siglas e abreviações

ANA – Agência Nacional de Águas
CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CBH – Comitês de Bacias Hidrográficas
CO₂ – Dióxido de Carbono
CO_{2e} – Dióxido de Carbono equivalente
GEE – Gases de Efeito Estufa
FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (Food and Agriculture Organization)
FGVces – Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas
iE – Iniciativas Empresariais do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas
IPCC – <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
TEEB – <i>The Economics of Ecosystems and Biodiversity</i>
UN – <i>United Nations</i> (Nações Unidas)
WWAP – <i>World Water Assessment Programme</i>



Sumário executivo

Destinada a gestores e tomadores de decisão empresariais das diferentes áreas dos negócios que têm relação direta ou indireta com recursos hídricos, esta publicação sistematiza os aprendizados e experiências estudados e debatidos durante dois anos – 2016 e 2017 – em grupo de trabalho formado no âmbito das Iniciativas Empresariais (iE) do Centro de Estudos em Sustentabilidade (FGVces) da FGV EAESP. O objetivo é apoiar o setor empresarial no caminho à gestão ampla¹ e integrada² dos recursos hídricos e, assim, à mitigação dos riscos e desenvolvimento das oportunidades prioritárias frente à perenidade e à competitividade dos negócios.

Diferentes setores e atividades produtivas dependem e impactam a quantidade e qualidade dos recursos hídricos disponíveis nos corpos hídricos. Eventos e tendências em níveis global – mudança do clima e crescimento populacional –, nacional – crises hídricas mais intensas, longas e frequentes, mudanças no marco regulatório e aplicação de instrumentos econômicos – e local – acirramento da concorrência entre os usos e da pressão sobre os serviços ecossistêmicos nas bacias hidrográficas – compõem um cenário em que o tema ganha maior complexidade, ao mesmo tempo que se torna mais material para a gestão empresarial.

Portanto, é fundamental que recursos hídricos configurem uma agenda estruturada nas organizações a partir da abor-

dagem transversal sobre as áreas do negócio e diferentes pontos geográficos em que as empresas e suas cadeias de valor acessam e alteram a quantidade e a qualidade da água. Nesse sentido, a publicação destaca os Comitês de Bacia Hidrográfica como instância privilegiada para o acesso à informação, articulação com outros atores relevantes e contribuição para a gestão consistente, efetiva e responsável dos recursos hídricos.

São três os pilares assumidos para a reflexão e apresentação sobre as experiências e os aprendizados e que, assim, ditam a tônica desta publicação: (i) riscos e oportunidades relacionados à água como base para mobilização de pessoas e recursos internos e externos à empresa, e para a formulação da agenda; (ii) governança dos recursos hídricos, nos sentidos de participação da empresa nas instâncias de governança locais e de estruturação da governança organizacional sobre o tema, como elemento crucial para formulação e implementação de uma agenda capaz de abranger e lidar os riscos e oportunidades presentes e futuros; e (iii) acesso e aplicação de informações sobre qualidade, quantidade e governança dos recursos hídricos, dentro e fora dos limites organizacionais, de forma sistemática no monitoramento, avaliação e tomada de decisão sobre projetos, processos e investimentos.

Destacam-se como principais mensagens apresentadas e discutidas nas próximas seções:

- A combinação da dependência e dos impactos, diretos e indiretos, das atividades empresariais em relação aos recursos hídricos, e dos eventos e tendências nos cenários global, nacional e locais, tornam mais relevantes para os negócios os riscos e oportunidades derivados da gestão da água.
- Riscos e oportunidades podem ser trabalhados em diferentes categorias, mas devem abarcar as relações da própria organização, de suas cadeias de valor e dos demais atores presentes nas bacias hidrográficas com os recursos hídricos.
- O diagnóstico realizado em 2016 com empresas-membros das iE e entrevistas e em 2017 com outras organizações com atuações relevantes na agenda de recursos hídricos no Brasil evidenciou que o foco do setor empresarial está majoritariamente nas operações próprias e no nível organizacional (dentro dos muros da empresa).
- A gestão ampla e integrada dos recursos hídricos demanda mudanças de paradigmas no sentido de adotar visão de longo prazo nas análises, projeções e tomadas de decisão; designar responsabilidades para atuação em instâncias de governança nas bacias hidrográficas e junto às cadeias de valor; combinar as perspectivas corporativas à de produtos (ciclo de vida); e estabelecer relações de colaboração e parceria com outras empresas, organizações da sociedade civil, órgãos e agências de governo e academia para acesso e análise de informações, desenvolvimento de soluções e viabilização de investimentos.
- Por se tratar de um tema complexo – que depende dos contextos geofísicos e dos arranjos sociais, econômicos e políticos, e envolve diversos atores – é importante que a estratégia e as ações empresariais partam da identificação e priorização de bacias, processos e relações críticos.
- Diversas ferramentas e diretrizes estão disponíveis para apoiar as empresas em mapeamento e avaliação de riscos, elaboração de estratégias e planos de ação e comunicação e relato sobre a gestão dos recursos hídricos. Algumas delas são apresentadas ao longo da publicação.
- Nas relações com os diferentes públicos de interesse da empresa e interessados em sua atuação sobre os recursos hídricos, dois elementos são fundamentais: a comunicação das informações relevantes de forma assertiva e com acurácia para os diferentes públicos, o que implica transparência; e a abertura de canais efetivos de comunicação também no outro sentido, de informações, questionamentos e sugestões por parte dos demais atores em relação à atuação empresarial.
- Aos investidores e acionistas interessam os riscos e oportunidades derivados do contexto e da atuação empresarial sobre os recursos hídricos por meio da demanda por informações e a inserção do tema nos processos de análise e tomada de decisão sobre crédito e investimento, o que faz desse grupo um importante indutor da atuação e gestão empresariais.

(1) A gestão ampla considera aspectos diversos de qualidade, quantidade e governança internamente e também “além dos muros” da empresa.

(2) A gestão integrada conta com a participação, em etapas de levantamento e análise de informações e tomadas de decisão, de diversos atores existentes nas bacias hidrográficas em que a empresa está presente e das cadeias de valor.

Introdução

A declaração da Rio+20 reconhece o **acesso à água como um direito fundamental**, sendo inegável sua importância para o desenvolvimento sustentável³. Recentemente, a água passou a integrar relatórios de **riscos globais**, uma vez que a escassez deste recurso tornou-se mais frequente e intensa em diferentes regiões do mundo com consequências sociais, econômicas e ambientais. Segundo o Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos, “dois terços da população mundial atualmente vivem em áreas com escassez de água ao menos durante um mês por ano”⁴. A criticidade do acesso à água em quantidade e qualidade suficientes para todas e todos também está traduzida no 6º Objetivo de Desenvolvimento

Sustentável (ODS – veja Boxe 1), que define seis metas para garantir a disponibilidade e o manejo sustentável do recurso natural.

Considerando que “o progresso em cada uma das três dimensões do desenvolvimento sustentável – **social, econômica, ambiental** – está vinculado às restrições impostas por recursos hídricos limitados e muitas vezes vulneráveis, e à forma como tais recursos são geridos para provisionar serviços e benefícios”⁵, o combate e a prevenção da escassez hídrica global demanda urgência na busca de soluções e, ao mesmo tempo, estratégias e **ações integradas que permeiem as três esferas** mencionadas.

Boxe 1: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Em 2015, a ONU lançou a Agenda 2030, que apresenta um plano de ação com a intenção de ser usado como guia pelas nações em direção ao desenvolvimento entendido como a conformação de mundo pacífico, igualitário e justo. A partir desta proposta foram elaborados 17 objetivos, cada um com um grupo de metas, para atingir o Desenvolvimento Sustentável. Os objetivos são “integrados e indivisíveis, e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental” (ONU, 2015, p. 1).

ODS 6 – Água limpa e saneamento

Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todas e todos

- 6.1 Alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos.
- 6.2 Alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos.

- 6.3 Melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos.
- 6.4 Aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água.
- 6.5 Implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça.
- 6.6 Proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água.
- 6.a Ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento.
- 6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e do saneamento.

Para saber, mais acesse a página oficial da ONU.

(3) UNCSO, 2012.
(4) WAP, 2017, p. 2.
(5) WAP, 2015, p. 3.

Sob o ponto de vista **econômico**, as análises do Relatório de Riscos Globais, realizado pelo Fórum Econômico Mundial (2018), reforçam o senso de urgência das questões hídricas. O Questionário sobre Percepção de Riscos Globais, respondido por aproximadamente mil especialistas e tomadores de decisão ao redor do mundo, explora a probabilidade e o impacto de

30 riscos globais nos próximos 10 anos. Como pode ser observado na Figura 1, a água aparece entre os cinco principais riscos globais desde 2014. Ainda que o tipo de risco associado à água tenha mudado ao longo dos anos (passando de risco ambiental para um risco social), fato é que o problema persiste e, portanto, demanda novos patamares de investimento e ação.

FIGURA 1: PRINCIPAIS RISCOS GLOBAIS EM TERMOS DE IMPACTO



Fonte: Fórum Econômico Mundial (2018), tradução livre

Já no contexto **ambiental**, destaca-se a relação entre as mudanças climáticas e a disponibilidade global de água. O relatório do Painel Intergovernamental de Mudança Climática⁶ (IPCC na sigla em inglês), por exemplo, traz evidências de que a influência humana no clima é inegável e que o aquecimento global já implica e seguirá implicando impactos diversos nos sistemas naturais e humanos. A ausência de uma gestão eficaz dos bens comuns globais, como oceanos, atmosfera e sistema climático, resulta em consequências

globais e locais: “(...) uma mudança nos padrões climáticos ou uma crise hídrica pode desencadear ou exacerbar riscos geopolíticos e sociais, como conflitos domésticos ou regionais e migração involuntária (...)”⁷. Outra evidência trazida pelo relatório do IPCC diz respeito ao impacto negativo das mudanças climáticas na regeneração da água superficial e subterrânea, reduzindo a disponibilidade e, consequentemente, intensificando a competição pelo uso dos recursos hídricos.

(6) IPCC, 2014.
(7) Fórum Econômico Mundial, 2017, p. 16 – tradução livre.

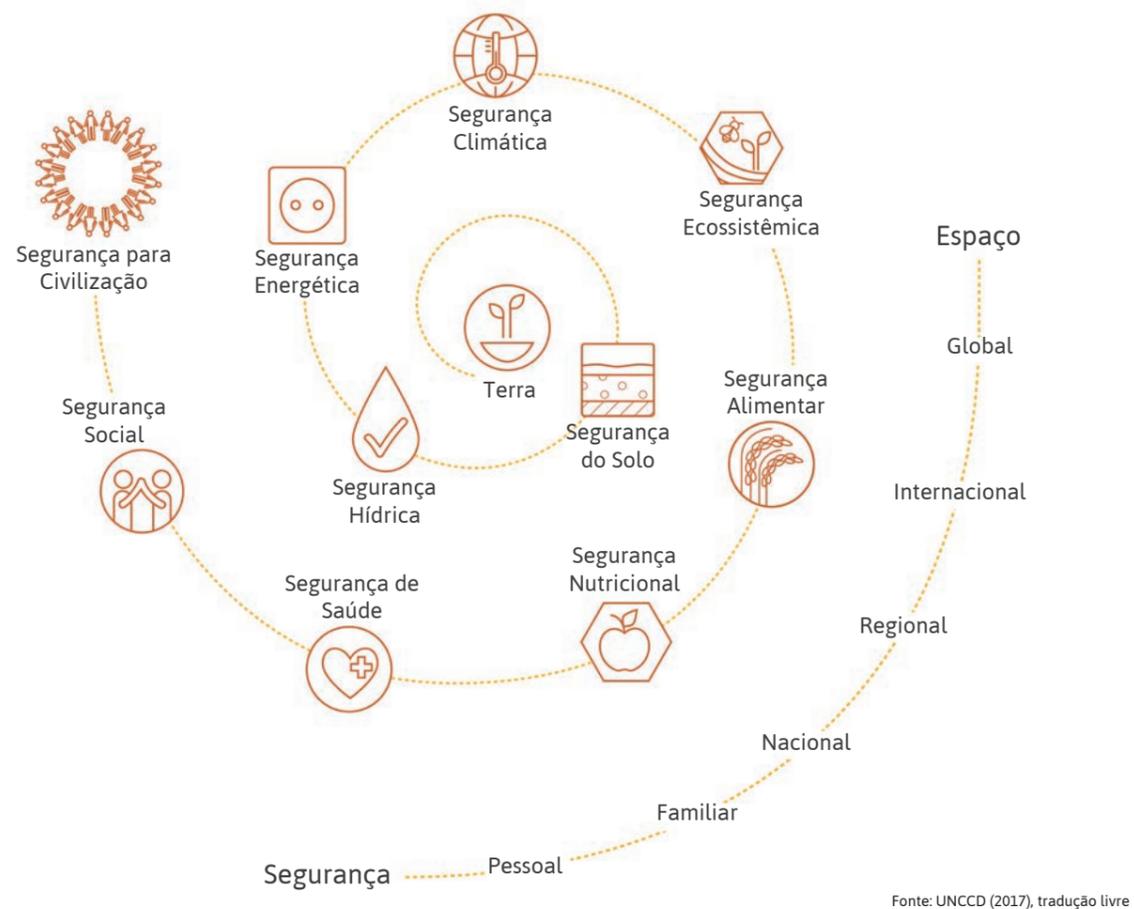
Para lidar com este prognóstico e considerando as particularidades locais das manifestações climáticas, **a gestão dos riscos hídricos precisa ser um processo dinâmico, adaptativo, coordenado e articulado com outras organizações de diferentes setores da sociedade atuantes no mesmo território.**

É na esfera **social**, porém, que a agenda de desenvolvimento sustentável relacionada aos recursos hídricos encontra maiores desafios. Ainda que o acesso à água seja um direito humano básico reconhecido pela ONU, nem sempre sua distribuição e consumo podem ser facilmente equilibrados, dada a grande competição pelo recurso (alto grau de rivalidade)⁸ e a dificuldade em controlar seu acesso (baixo grau de excludabilidade). Em outras palavras, os aspectos sociais da água estão relacionados à sua governança e aos seus usos. No primeiro caso, cabe

atentar à regulação dos direitos de acesso e propriedade da água. Em relação aos usos, a disputa pela água se dá especialmente entre consumo doméstico e usos agrícola e industrial, entre indivíduos e organizações dos setores público e privado voltadas a prover diversos serviços e produtos à sociedade.

Desde 2002, o Comitê dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU reconheceu a responsabilidade legal dos governos de garantir a segurança hídrica como forma de cumprimento deste direito humano. Como pode ser visto na Figura 2, a segurança hídrica é o ponto de conexão entre as diferentes agendas antes mencionadas: desenvolvimento territorial e segurança do solo, segurança energética, climática, ecossistêmica, alimentar e nutricional, que impactam, finalmente, a saúde e o bem-estar social das populações.

FIGURA 2: DIMENSÕES DA SEGURANÇA HUMANA



Fonte: UNCCD (2017), tradução livre

Boxe 2: Água – um recurso natural renovável?

O conceito de recurso natural engloba uma série de materiais presentes na natureza que podem ser utilizados para produção e consumo.

Recursos renováveis são recursos naturais que, após sua exploração, podem ser repostos na natureza por meio de processos naturais de crescimento e reabastecimento. Porém, existe um limite para o uso, a partir do qual a regeneração torna-se impossível⁹.

Recursos hídricos são renováveis, mas sua regeneração depende de um sistema complexo ligado essencialmente às quantidades de precipitação e de evapotranspiração, e a fatores locais. “Mesmo que a água evapore, a precipitação não necessariamente será no mesmo local ou no lugar adequado, tampouco em quantidade necessária para atender às demandas”¹⁰. Portanto, recursos hídricos podem ser considerados renováveis se ancorados em uma boa gestão do uso e dos diversos vetores de influência sobre sua quantidade e qualidade.

Recursos hídricos no Brasil

No Brasil, o cenário hídrico não difere muito do restante do mundo: os extremos de escassez e inundações são temas que impactam a vida da população e reverberam na mídia constantemente. Segundo a Agência Nacional de Águas¹¹, 7,7 milhões de pessoas foram afetadas por cheias (alagamentos, enxurradas e inundações) no Brasil entre 2013 e 2016. Em contraponto, “desde 2012, o Brasil vem sofrendo com uma gradativa e intensa redução nos índices pluviométricos, principalmente nas regiões Nordeste, Sudeste e, mais recentemente, Centro-Oeste”¹². Eventos ambientais extremos, como a seca vivenciada pelo Sudeste Brasileiro no período de 2014-2016, poderão se tornar mais frequentes, com impactos severos nas economias locais e nacional e ameaça ao abastecimento de milhões de brasileiros – em todas as regiões.

O fato de o Brasil possuir 12% das reservas de água doce disponíveis no mundo¹³ não significa que estamos em um cenário confortável ou seguro. Pelo contrário, acentua a responsabilidade e a necessidade de construção de planos de manejo dos recursos hídricos a longo prazo – e não apenas na ocasião de eventos pontuais extremos. A abundância de recursos naturais em escala nacional constitui importante força motriz do investimento e do desenvolvimento econômico no Brasil e obscurece problemas relacionados a demanda,

disponibilidade e qualidade da água, além de conflitos derivados da crescente demanda em grandes áreas metropolitanas e áreas de irrigação¹⁴.

Tais conflitos tendem a se agravar com a mudança global do clima e outros estressores, como apontado pelo governo federal: “A água, por sua natureza, deverá ser o meio pelo qual primeiramente as populações e os setores usuários sentirão os efeitos da mudança do clima global”¹⁵. De forma geral podemos esperar, no Brasil, diversos impactos decorrentes da conexão clima-água.

Ainda que o país disponha de grande quantidade total de água, ela está distribuída de forma desigual no território. Nem sempre onde está a maior demanda encontra-se oferta abundante. A água superficial, por exemplo, tem sua maior concentração nas regiões com menor demanda e baixa densidade demográfica¹⁶. Ainda vale destacar que, além do consumo humano e do abastecimento, do alto consumo de água pelo setor agropecuário e do uso para navegação, o Brasil também apresenta uma significativa demanda de água para a geração de energia elétrica (cerca de 70% da eletricidade produzida provém de usinas hidrelétricas), o que altera a configuração geopolítica do uso do recurso em áreas com usinas instaladas¹⁶.

(8) Princípios de Dublin, 1992.

(9) UN, 1997. (10) CEBDS, 2015, p. 9. (11) ANA, 2017. (12) ANA, 2017, p. 56. (13) ANA, 2009. (14) ANA, 2016. (15) Brasi, 2016, p. 166. (16) ANA, 2017. (17) EPE, 2014 citado por CEBDS, GIZ e SITAWI, 2016, p. 11.

Adicionando a mudança do clima em curso a esse cenário, a disponibilidade de água em qualidade e quantidade demandadas nos diferentes territórios está sendo diretamente afetada pelas alterações nos padrões hidrológicos. Por exemplo, a redução da vazão dos rios impacta na quantidade e na qualidade das águas, uma vez que ocorre a diminuição da sua capacidade de diluição de cargas poluentes. O aumento na duração e na intensidade das chuvas, por sua vez, acarreta maior transporte de sedimentos, nutrientes e agrotóxicos¹⁸.

Considerando esse cenário, é de fundamental importância fortalecer a governança hídrica e as instituições voltadas à segurança hídrica no território nacional. As principais decisões relacionadas ao tema em nível nacional são conduzidas pela Agência Nacional de Águas (ANA) com vistas a fazer cumprir os objetivos e diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil¹⁹, também conhecida como Lei das Águas. Para saber mais, acesse o Boxe 6. A ANA está vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e, desde 2000, regula o acesso e uso dos recursos hídricos (por meio das outorgas), monitora

a situação hídrica nacional através de estudos estratégicos e planeja sua gestão em conjunto com outros órgãos e instituições do poder público²⁰.

No nível regional, desempenham papel relevante os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), que têm como principal responsabilidade aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia. Os CBH também podem arbitrar conflitos pelo uso da água, estabelecer mecanismos e sugerir os valores para cobrança pelo uso da água²¹. Seu caráter *multistakeholder* busca garantir que os diversos interesses dos usuários da água da bacia estejam refletidos na gestão. Por conta do caráter local da gestão hídrica, cada Comitê pode ter objetivos diferentes, bem como ser composto por diferentes arranjos entre atores – esse fato confere flexibilidade e abrangência necessárias para que os objetivos dos CBH se façam cumprir conforme as características de cada bacia. Podem participar das reuniões e compor o CBH representantes de governos locais (secretários de estado e prefeitos), de entidades representativas de usuários e de setores econômicos e entidades civis.

Gestão dos recursos hídricos

Uma vez compreendidas a complexidade e interdependência das relações entre oferta e demanda de recursos hídricos a partir das esferas econômica, ambiental e social, importa analisar como se dá a sua gestão. O primeiro aspecto a ser destacado é a importância da “gestão integrada” e planejada em conjunto com os diversos atores interessados.

A chamada “gestão integrada dos recursos hídricos” (em inglês, *Integrated Water Resources Management – IWRM*) é um conceito cujos diferentes aspectos vêm sendo debatidos desde 1977, e que foi consolidado em 1992 pela Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente²². Este requer a aplicação de abordagens participativas, envolvendo usuários, planejadores e políticos, para a formulação de estratégias, políticas e ações e para gestão contínua da água²³. Compreende, também, um processo coordenado entre água, terras e outros recursos relacionados, o que se traduz em incentivos para a adoção de uma abordagem que abranja “toda a bacia”

na gestão da água e do uso da terra, e considere problemáticas a montante e a jusante da atuação empresarial. Apesar de amplamente reconhecida como necessária, ainda é um desafio a concretização da gestão integrada.

É importante notar que a gestão integrada das águas dificilmente ocorre de forma uniforme e global. O caráter local desse bem – seja no uso, na disponibilidade e nas suas características – dificulta a replicabilidade de modelos de gestão. Assim, a gestão hídrica precisa ser estruturada localmente, em país, região e bacia hidrográfica específicos – diferente de outros problemas ambientais, como as mudanças do clima. Assim, é natural que regiões do mundo estejam em diferentes níveis de gestão e apresentem distintas prioridades para avanço na agenda. De acordo com o PNUD, “na maioria dos lugares, as decisões que afetam água se dão em um cenário de instituições fragmentadas cuja divisão de responsabilidades são nebulosas, e os interesses, conflitantes”²⁴.

O rápido crescimento das áreas urbanas em todo o mundo, combinado às mudanças no clima e à dinâmica dos ecossistemas globais (veja mais no Boxe 3), intensifica a pressão e os conflitos eminentes, já que implica crescimento e concentração da demanda em pontos específicos de retirada de água. Como consequência, a relação demanda-oferta de água tende a ficar ainda mais desequilibrada, com retiradas excessivas em algumas bacias e prejuízo à sua capacidade natural de reposição.

Portanto, o fortalecimento das capacidades institucionais que viabilizem arranjos para a gestão integrada deve ser foco prioritário de investimento nos próximos anos no mundo. Serão necessárias ainda mudanças culturais, políticas e institucionais.

Frente a isso, as empresas podem desempenhar papel importante na aceleração dos processos de mudança, aportando conhecimento, recursos e liderando o desenvolvimento e disseminação de soluções. Ao menos, o setor empresarial deve revisar os processos e práticas de captação, distribuição, armazenamento e consumo de água sobre os quais têm ingerência, e avaliar as relações entre empresas e seu entorno, ou seja, nas bacias e ao longo das cadeias de valor.

Para que recursos hídricos possam ser devidamente geridos nesses diferentes níveis, é indispensável o monitoramento de suas principais dimensões. No âmbito empresarial, algumas ferramentas estão ao dispor dos gestores. Um exemplo é a ferramenta da pegada hídrica: constituída como um padrão internacional, facilita a compreensão, quantificação e tomada de decisão sobre os recursos hídricos a fim de otimizar o uso. Além disso, a partir da compreensão dos impactos das organizações e dos produtos, processos e atividades, o estudo da pegada hídrica facilita a integração das empresas com suas cadeias de valor.

Outros *frameworks* e ferramentas que podem apoiar o entendimento e a gestão das relações entre a operação da empresa e a agenda mais ampla, local, regional e global de recursos hídricos são apresentados na tabela a seguir (Tabela 1).

Boxe 3: Contextualizando em números

- População: 7,5 bilhões de pessoas hoje, previsão de crescimento chegando a 9,7 bilhões até 2050²⁵.
- População vivendo em zonas urbanas no mundo (concentração em cidades): 54,9% hoje, previsão de aumento para 64,9% até 2050²⁶.
- No período entre 2003 e 2012 a temperatura média global (terra e oceano) aumentou 0,78°C²⁷.
- 1,73 milhões de mortes em 2000 estiveram relacionadas a déficit de saneamento e baixa qualidade hídrica²⁸.
- Áreas áridas aumentaram 1,4% em todo o mundo entre os períodos 1951-1980 e 1981-2010²⁹.
- O risco de desertificação é crescente nas seguintes regiões: Nordeste do Brasil, Sudoeste da Argentina, Sul do Sahel, Zâmbia, Zimbábue, Índia Sub-Himalaiana e Nordeste da China³⁰.

(18) Brasil, 2016. (19) Brasil, 1997. (20) ANA, 2018. (21) Comitês de Bacias Hidrográficas, 2018. (22) Realizada em Dublin, Irlanda, em janeiro de 1992. (23) IRC, 2006. (24) PNUD, 2013, p. 2.

(25) UN, 2017. (26) UN, 2015. (27) IPCC, 2014. (28) WHO, 2002. (29) SPINONI et al., 2014. Índice de Aridez da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. (30) SPINONI et al., 2014.

TABELA 1: REFERÊNCIAS PARA A GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Ferramenta	Descrição
CDP Water Disclosure Project	Objetiva coletar e disseminar informações consistentes relativas à governança da água, dados operacionais dos usos da água e riscos hídricos em operações próprias e na cadeia de suprimentos.
CEO Water Mandate	Voltado à governança de água, além de abordar conceitos e critérios gerais, apresenta as ferramentas disponíveis.
Ceres Aqua Gauge	Propõe níveis de referência para boas práticas corporativas na gestão do uso da água, que permitem avaliar o desempenho da empresa.
Ferramenta de Risco Hídrico (WWF, KWF DEG)	Traz informações e dados geoespacializados, que permitem uma avaliação dos riscos hídricos e oferece orientações sobre o que fazer em resposta a esses riscos.
Avaliação de Ciclo de Vida (ACV)	O conceito de pegada hídrica é um recorte da ACV e representa uma ferramenta para a mensuração dos impactos hídricos de produtos (bens e serviços), em todas as etapas de pré-produção, produção, uso e pós-uso.

Fonte: elaboração própria

A combinação dessas e de outras ferramentas de gestão facilitam a compreensão das relações entre empresas e seus *stakeholders* (incluindo clientes, fornecedores e as comunidades que as cercam) permitindo planejar, coordenar e implementar práticas mais integradas de gestão. Em suma, busca-se alcançar a segurança hídrica empresarial, definida como “a relação entre riscos físicos, regulatórios e reputacionais/sociais relacionados à água e à localidade onde empresas têm suas operações ou conexões importantes da cadeia de valor³¹”.

Combinado ao risco, as ferramentas disponíveis voltam-se à compreensão dos impactos gerados pelas atividades em-

presariais. Nesse sentido, além de considerar os desdobramentos diretos da atividade empresarial para a quantidade e qualidade da água disponível para o uso humano e outras atividades econômicas a montante e a jusante da empresa, é necessário considerar os impactos no ecossistema (ciclo hidrológico). De acordo com uma avaliação da PwC³², 50% das lideranças empresariais mostraram-se preocupadas com a degradação ambiental e apontam a redução de impactos ambientais como prioridade para o negócio. Em respaldo a essa preocupação, o relatório do TEEB³³ indica que o valor agregado de serviços ecossistêmicos supera os custos de restauração, reforçando a importância e a priorização da conservação do meio natural.

Boxe 4: 8º Fórum Mundial da Água (2018)

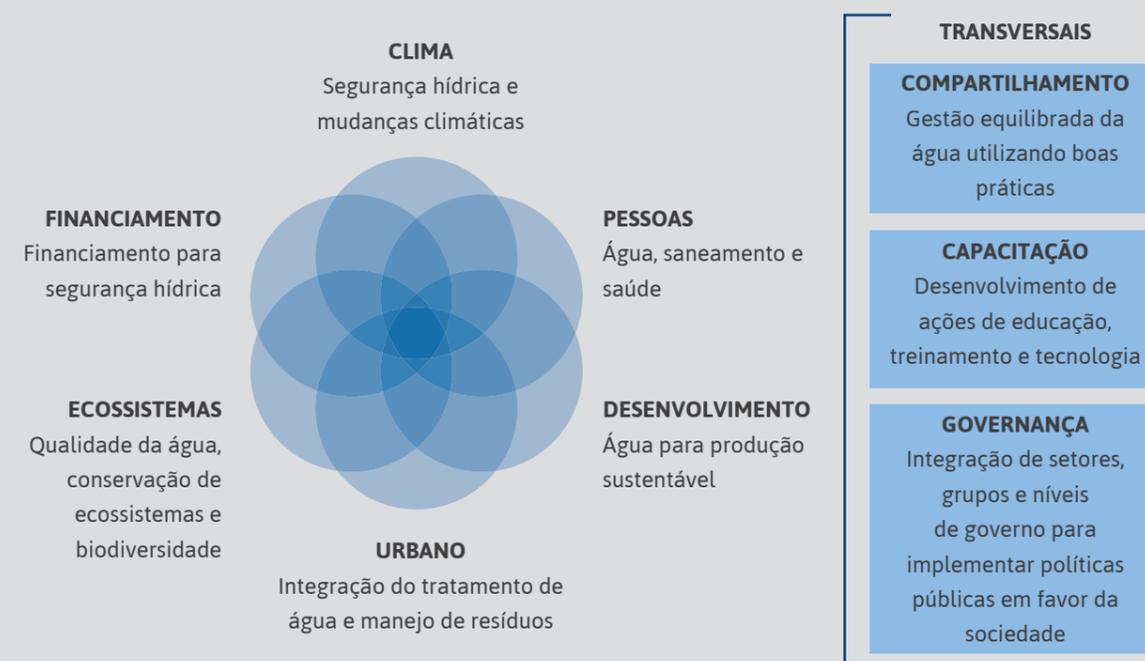
Criado em 1996 pelo Conselho Mundial da Água, o Fórum oferece oportunidade para discussão em nível mundial, com o objetivo de contribuir para o estabelecimento de compromissos políticos e de incentivar ações em todos os setores da sociedade. A missão do evento é “promover a conscientização, construir compromissos políticos e provocar ações em temas críticos relacionados à água para facilitar a sua conservação, proteção, desenvolvimento, planejamento, gestão e uso eficiente em todas as dimensões, com base na sustentabilidade ambiental, para o benefício de toda a vida na terra³⁴”.

O Fórum está organizado em quatro processos:

- Processo regional: identifica boas práticas locais e regionais, e mobiliza interessados, visando compartilhar experiências.
- Processo temático: com foco na construção de conhecimento, visa a mobilização de esforços em prol de soluções para temas prioritários e propõe metas a serem alcançadas pelas diversas organizações.
- Fórum cidadão: tem o objetivo de mobilizar a sociedade e promover a implementação de soluções a partir da ação do cidadão e de experiências locais.
- Processo político: estabelece metas e compromissos no âmbito político.

O processo temático divide-se em seis temas principais e três eixos transversais:

FIGURA 3: TEMAS E EIXOS 8º FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA



Fonte: elaboração própria

Saiba mais na página oficial do evento.

(31) CERES, 2015, p. 20 – tradução livre. (32) PwC, 2016. (33) Russi et. al., 2013.

(34) Fórum Mundial de Água (2018)

Sobre a publicação

Considerando a materialidade dos recursos hídricos para as empresas de diversos setores, aliada ao cenário nacional e global, o tema gestão de recursos hídricos foi assumido como eixo central de trabalho integrado das **Iniciativas Empresariais (iE)** do **Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV EAESP (FGVces)** no período 2016-2017. Assim, as iniciativas que integram as iE – Plataforma Empresas pelo Clima (EPC), Inovação e Sustentabilidade na Cadeia de Valor (ISCV), Desenvolvimento Local & Grandes Empreendimentos (ID Local), Tendências em Serviços Ecosistêmicos (TeSE), e Ciclo de Vida Aplicado (CiViA) – reuniram esforços para aprofundar e ampliar a compreensão sobre conceitos e práticas, e aprimorar, registrar e compartilhar boas práticas e soluções no que tange a gestão empresarial para a sustentabilidade dos recursos hídricos.

A gestão dos recursos hídricos foi trabalhada a partir da perspectiva de competitividade dos negócios, explorando a magnitude dos impactos e os desafios que essa agenda representa para a sobrevivência das organizações nos próximos anos. Por se tratar de um assunto transversal, multitemático e *multistakeholder*, a gestão dos recursos hídricos foi assumida a partir da inter-relação com as demais agendas da sustentabilidade empresarial e em contato com outras organizações, além das empresas participantes da rede.

Foram desenvolvidas atividades práticas e teóricas, traduzidas em seis oficinas, três reuniões do grupo de trabalho e duas viagens em campo (**região do Vale do Paraíba e região de Foz do Iguaçu**), além de capacitações para **avaliação de serviços ecossistêmicos** e para o desenvolvimento de estudos de **pegada hídrica**. Ao todo, 21 empresas compuseram o grupo de trabalho da Agenda Integrada de Recursos Hídricos das iE e participaram ativamente dessas atividades. Com o mesmo grupo, foi conduzido um diagnóstico sobre a situação da gestão hídrica atual nas empresas brasileiras, bem como levantadas ferramentas de gestão, mapeamento e seleção de **casos de boas práticas sobre o tema** e troca de experiências sobre os seguintes temas: **gestão de recursos hídricos e instrumentos econômicos para a gestão de recursos hídricos**.

Esta publicação consolida, portanto, os conceitos e aprendizados trabalhados nesses dois anos de Agenda Empresarial Integrada de Gestão de Recursos Hídricos das iE do FGVces. Seu intuito é enriquecer o entendimento dos principais aspectos da gestão de recursos hídricos e apoiar os gestores de empresas que tomam decisões sobre essa agenda. É importante registrar que a consolidação sobre gestão empresarial de recursos hídricos trazida nesta publicação não tem pretensão de ser exaustiva, uma vez que se trata de um tema de alta complexidade e dinâmico, em contínua transformação.

Estrutura da publicação

A publicação está organizada em sete seções, apresentadas a partir de eixos e níveis da gestão dos recursos hídricos (Figura 4). As três primeiras seções abordam os eixos transversais, ou seja, aqueles que ultrapassam as fronteiras da organização e se relacionam com outras instâncias de gestão: Governança, Risco e Indicadores de Recursos Hídricos. As quatro seções que seguem contemplam aspectos da gestão empresarial de

recursos hídricos em três níveis de atuação e tomada de decisão: Empresa (gestão interna), Bacia e Cadeia de Valor. Por fim, a seção Acionistas e Investidores apresenta a perspectiva e movimentos recentes desse grupo de *stakeholders* em relação ao tema, isso porque trata-se de um importante indutor para a melhoria na gestão e na comunicação/transparência sobre as relações das empresas com os recursos hídricos.

FIGURA 4: ESTRUTURA DA PUBLICAÇÃO



Fonte: elaboração própria

O primeiro eixo transversal trata de governança, elemento crucial para a provisão de água na quantidade e qualidade requeridas para os diversos usuários. O termo é usado corriqueiramente com diversos sentidos e significados. Para os fins desta publicação foi adotada a definição proposta pela Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico – OCDE: “conjunto de regras políticas, institucionais e administrativas, além de práticas e processos (formais e informais), através dos quais as decisões são tomadas e implementadas, as partes interessadas articulam os seus interesses e têm as suas preocupações consideradas, e os tomadores de decisão são responsabilizados pelos procedimentos e resultados da gestão da água”.³⁵

O segundo eixo transversal diz respeito ao risco hídrico, elemento que é a porta de entrada para o debate sobre gestão de recursos hídricos para muitas empresas. Uma seção é de-

dicada ao alinhamento dos conceitos envolvidos, necessário à discussão apresentada nos capítulos que seguem.

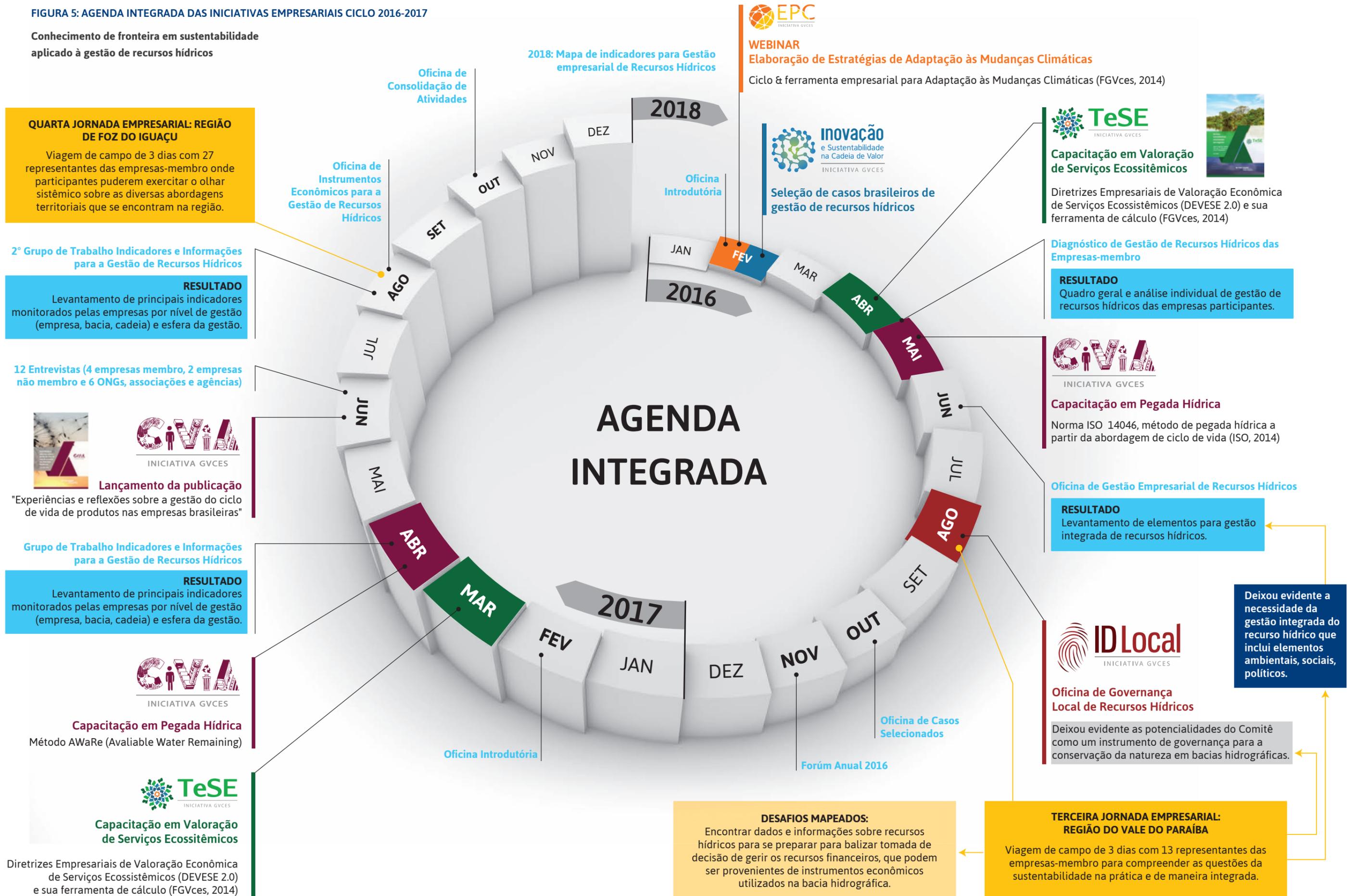
O terceiro eixo transversal foca nos indicadores de recursos hídricos, apresentando aspectos importantes para mensuração e relato sobre o uso e a gestão da água. Nesse eixo foi considerado o debate em torno da vasta gama de indicadores existentes para gestão de recursos hídricos, seja para uso interno da organização, seja para atender às demandas de informação por parte de *stakeholders* diversos. Estes foram estruturados em um mapa de indicadores, apresentado nesta publicação.

Os quatro eixos específicos abordam os aprendizados e resultados produzidos no grupo de trabalho sobre gestão de recursos hídricos das iE organizados nos níveis de gestão – empresa (gestão interna), bacia e cadeia de valor – e na relação com investidores e acionistas.

(35) OCDE, 2015, p. 5

FIGURA 5: AGENDA INTEGRADA DAS INICIATIVAS EMPRESARIAIS CICLO 2016-2017

Conhecimento de fronteira em sustentabilidade aplicado à gestão de recursos hídricos



Governança hídrica na perspectiva empresarial

O crescente interesse do setor empresarial em governança hídrica no Brasil é uma resposta à necessidade de entender e repensar a atuação em um contexto de novas regulações e de mudanças nas relações entre as instituições e na gestão nacional dos recursos hídricos, impulsionadas por insistente cenário de escassez hídrica gerador de impactos financeiros. O exemplo da crise hídrica em São Paulo durante 2014 e 2015, com redução de 8,7% da produção industrial³⁶, sinaliza a relevância das empresas buscarem formas de avaliar suas estruturas, canais e processos de governança. Entender o escopo da governança da água para “fora dos muros” e integrá-la à gestão corporativa dos negócios permite reduzir não somente os riscos de suprimento de água, como também os associados

ao **compliance** e à **reputação**. Portanto, a **participação** nas instâncias de governança é chave para o sucesso da **gestão integrada** de recursos hídricos e o papel do setor privado é central para a legitimidade e viabilidade de políticas³⁷. Porém, é preciso ter claro as diferenças entre governança e gestão integrada de recursos hídricos, onde governança remete às estruturas que viabilizam a gestão integrada.

Os desafios e as oportunidades para a atuação empresarial na governança dos recursos hídricos emergem naturalmente da complexidade de quatro dimensões inter-relacionadas que integram a governança a partir de sua função social, econômica, política e ambiental³⁸.

FIGURA 6: DIMENSÕES DA GOVERNANÇA HÍDRICA



Fonte: adaptado de PNUD (2013)

(36) SITAWI, CEBDS e GIZ, 2016. (37) UNESCO, 2009. (38) PNUD, 2013.

Para dar conta destas dimensões, a avaliação sobre governança hídrica contempla três componentes principais: 1) dinâmicas de poder entre **atores e instituições envolvidas**, seus interesses e capacidades; 2) aplicação de princípios de boa governança, que incluem **transparência, accountability e participação (TAP)**; e 3) **desempenho**, que trata da eficiência e efetividade no cumprimento dos objetivos da governança³⁹. De forma complementar, os princípios para governança da

água elaborados no âmbito da rede *multistakeholder Water Governance Initiative (Boxe 5)*, promovida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), foram concebidos para apoiar o desenho e a implementação de **políticas de água efetivas, eficientes e inclusivas** a partir da lógica de responsabilidade compartilhada, com o engajamento amplo de partes interessadas.

FIGURA 7: PANORAMA DOS PRINCÍPIOS DA OCDE PARA GOVERNANÇA DA ÁGUA



Fonte: OCDE (2015), tradução livre

Estas duas referências nortearam as discussões e fundamentaram o mapeamento e a organização de informações e indicadores sobre governança durante os trabalhos da agenda integrada das iE. Apresentados para o nível da empresa, da

bacia e da cadeia de valor, informações e indicadores foram estruturados em quatro categorias: **participação e engajamento, transparência e acesso à informação, conflitos no uso dos recursos hídricos, planejamento e desempenho**.

(39) PNUD, 2013.

Seja no nível dos negócios, da bacia ou de sua cadeia de valor, a atuação empresarial na governança dos recursos hídricos em torno dessas quatro categorias traz como imperativo a adoção de estratégias de diferentes naturezas, além de uma postura de abertura e de disposição ao diálogo que podem demandar grande esforço e novas capacidades institucionais.

É preciso considerar ainda as características da política e da gestão hídrica no Brasil. Há mais de duas décadas, com a **Política Nacional de Recursos Hídricos** (1997), um novo arranjo se fez necessário, com instrumentos e fóruns apropriados.

Boxe 5: Princípios da OCDE para Governança da Água

A *Water Governance Initiative*, promovida pela OCDE, é uma rede internacional que reúne mais de 100 atores do setor público, privado e sem fins lucrativos para compartilhar boas práticas, com a intenção de garantir a continuidade de uma ação coletiva para dar maior amplitude às respostas de governança face aos desafios da água.

Após longo processo participativo e de consultas, em 2015 os Princípios para Governança da Água foram apoiados pelo Conselho Ministerial da OCDE e desde a sua

adoção já foram sancionados por 42 países e mais de 140 grupos de instituições.

Estão em andamento trabalhos para identificar e ampliar as melhores práticas locais em bacias e nacionais para cada Princípio e para desenvolver indicadores de governança da água para avaliar o estado de atuação da governança da água em países, bacias e cidades. Os resultados serão publicados em um relatório da OCDE, *Water Governance at a Glance*, em 2018.

Conheça mais sobre a iniciativa [aqui](#).

Boxe 6: Política Nacional de Recursos Hídricos

A política e a gestão hídrica no Brasil já estiveram mais fragmentadas. Previamente eram operadas de forma desarticulada em diferentes pastas de governo e sua implementação estava centralizada na competência dos governos estaduais e federal, sem canais de participação dos usuários, sociedade civil e municípios. Foi apenas no final dos anos 1970 que surgiu a percepção acerca da necessidade de uma gestão integrada e a consequente estruturação dos primeiros Comitês de Bacia e de regulamentações estaduais.

Com a **Política Nacional de Recursos Hídricos** (Lei 9.433/97), os usos múltiplos da água foram reconhecidos e constituiu-se o **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos** (Singreh), com espaços para participação da socieda-

de. O Singreh é o conjunto de instituições que implementa a Política e que tem como responsabilidades coordenar a gestão integrada das águas, arbitrar conflitos, planejar, controlar o uso, bem como a recuperação dos corpos d'água, além de promover a cobrança pelo uso da água.

Com o objetivo de implementar a Política, estabeleceu-se um conjunto de instrumentos, tais como os planos de bacias, o enquadramento de cursos d'água em classes de uso, a outorga, a cobrança pelo uso da água e o sistema de informações. Foram criados também a Agência Nacional de Águas, conselhos de recursos hídricos e os comitês de bacia hidrográfica.

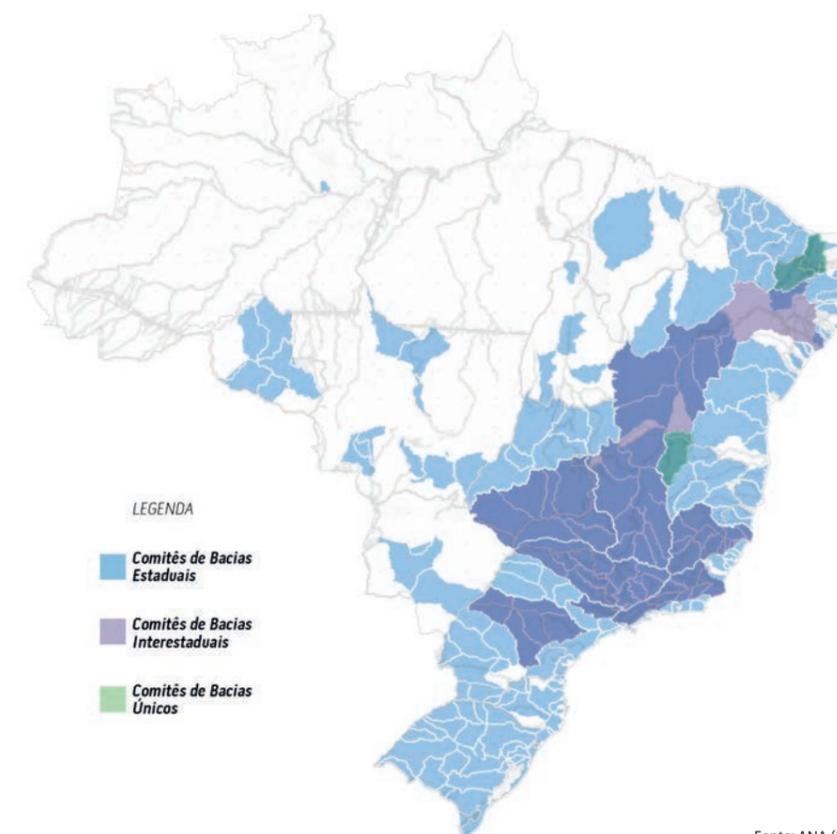
Saiba mais sobre a Política [aqui](#).

Grande inovação institucional para gestão compartilhada de recursos hídricos, o **Comitê de Bacia**⁴⁰ é o espaço onde a articulação entre usuários se dá. Combina descentralização, participação social, financiamento e articulação intergovernamental e entre Estado e sociedade, viabilizando a tomada de decisão onde os problemas surgem. Aos municípios cabe integrar os planos de uso e ocupação de solo com a gestão de recursos hídricos. Atores não governamentais, por sua vez, participam nos Comitês, têm um papel fundamental em promoção de **stewardship**⁴¹, além de poderem contri-

buir no monitoramento, análise de risco e promoção de boas práticas.

Atualmente estão instalados 9 Comitês de bacia interestaduais e 223 estaduais (ANA, 2017), distribuídos de forma desigual sobre o território nacional, com grande concentração no sul, sudeste e nordeste, como pode ser visto na Figura 8 (abaixo), operando com mais ou menos intensidade. "A criação dos comitês (...) foi impulsionada nas áreas com problemas graves e algum grau de mobilização dos usuários da água" (OCDE, 2015).

FIGURA 8: COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA DO BRASIL



Fonte: ANA (2017)

Para as empresas, ao mesmo tempo em que são grandes os desafios de atuar nesse contexto, emergem oportunidades decorrentes do fortalecimento de uma governança multinível e *multistakeholder* cada vez mais "localizada", com claras contribuições para a mitigação de riscos de suprimento de água, do atendimento legal e de reputa-

ção – uma governança mais efetiva e capaz de lidar com a intensificação dos conflitos pelos usos múltiplos da água; pelas mudanças do clima, que demandam das organizações soluções de maior conectividade e complexidade; e por tendências sociopolíticas no âmbito da gestão integrada de recursos hídricos.

(40) Para saber mais sobre os Comitês acesse o link. (41) *Stewardship* de água é responder aos riscos e se manifestar em todo seu empenho de conservação, restauração e gestão de fontes e ecossistemas hídricos de forma sustentável, por meio do engajamento de todos atores envolvidos, incluindo setor privado, em ações voluntária no nível local, da bacia e global. (WWF, 2011, p.13 – tradução livre).

Risco hídrico empresarial

Principais mensagens

- O setor empresarial depende e impacta os recursos hídricos. Logo, tais interações representam **riscos e oportunidades** em termos de **competitividade, acesso à mercado e a capital financeiro** ou mesmo **licença para operar**.
- Situações de estresse hídrico têm despertado empresas para a inclusão do risco hídrico na gestão de risco.
- A **complexidade** da gestão hídrica, no entanto, vai além, uma vez que a água – como bem **compartilhado** – requer o **envolvimento de diversos atores**.
- Lidar com tal complexidade passa por **escolher, medir e monitorar indicadores relevantes, não somente no nível do negócio, mas também na bacia hidrográfica e na sua cadeia de valor**, onde podem estar os riscos mais significativos para uma empresa.

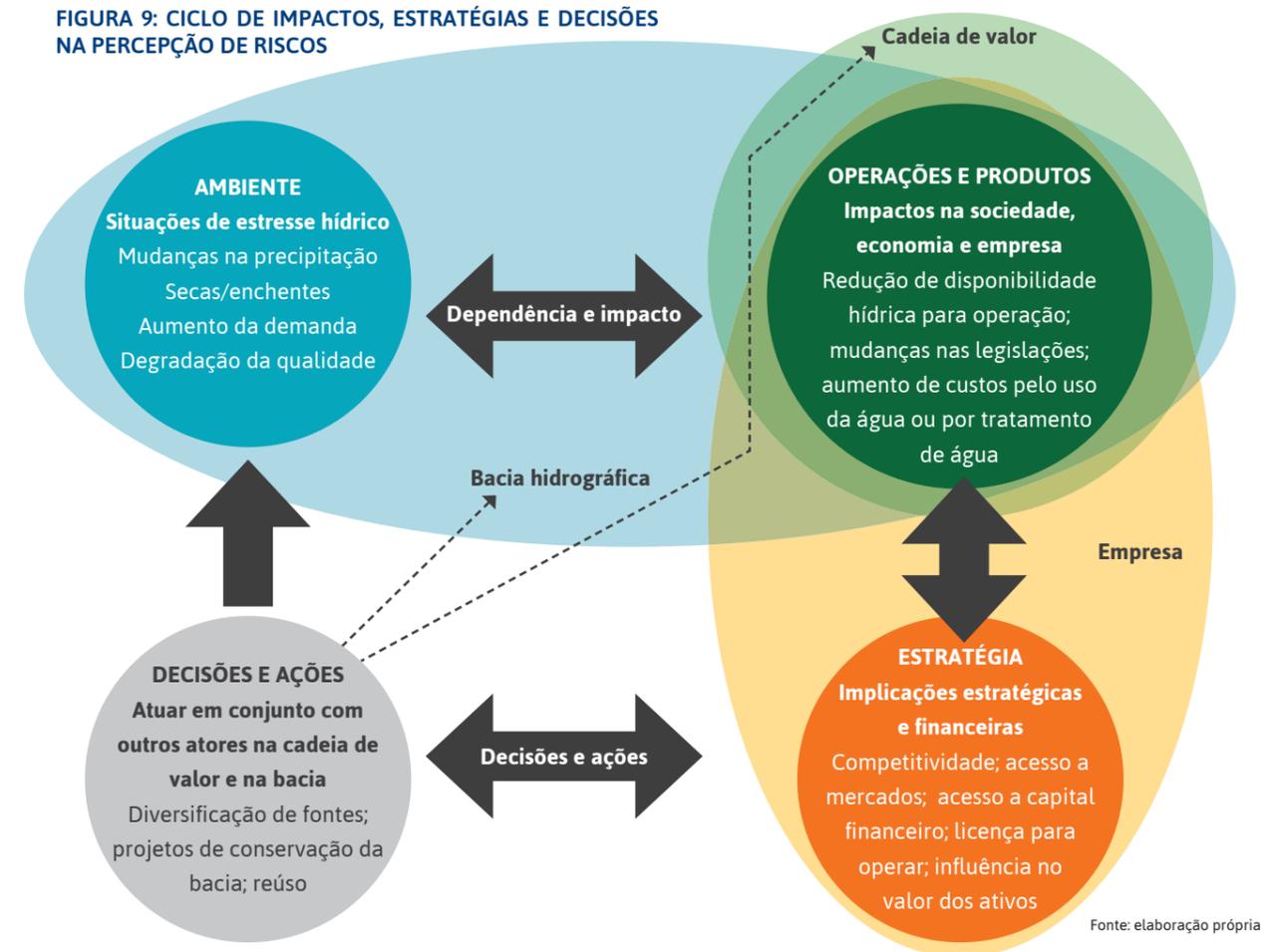
Dadas as **grandes mudanças globais** das últimas décadas, como as mudanças climáticas e a degradação dos ecossistemas, e a alta dependência de recursos hídricos de alguns setores, torna-se fundamental e urgente empresas lidarem com **riscos relacionados à água**. Os gestores reconhecem esta necessidade: em pesquisa realizada em 2014 – CDP Water Report – com representantes de 573 empresas, 60% dos entrevistados acreditam que a escassez e problemas com a qualidade da água estão entre os riscos mais relevantes para as organizações.

Situações de estresse hídrico manifestam-se de diversas formas e decorrem de situações de escassez (relação desfavorável entre oferta e demanda), problemas de qualidade ou eventos climáticos críticos, como inundações. Tais situações ameaçam a **resiliência⁴² dos negócios** e podem implicar em perdas significativas de produção; aumento dos custos de energia, tratamento de água e matéria-prima; e alteração da demanda pelo produto. Essas possíveis implicações, por sua vez, podem prejudicar a competitividade dos negócios, o acesso a capital, representar queda no valor de ativos e

se desdobrar em perda da licença para operar⁴³. A Figura 9, ao lado, representa estas relações. Na linguagem empresarial, tais implicações representam riscos não apenas pela possibilidade de **impactos diretos** na organização, mas também por **impactos potenciais no nível da bacia hidrográfica** onde a empresa atua e na sua **cadeia de valor**. Embora aparentemente distantes, riscos indiretos podem estar entre os mais relevantes para uma empresa, o que pode ser agravado por frequentemente não serem monitorados ou mesmo conhecidos.

A análise de riscos e oportunidades, portanto, configura importante porta de entrada para a discussão do tema nas organizações. A partir do **mapeamento e dimensionamento dos riscos hídricos no próprio negócio, na cadeia de valor e na bacia de atuação**, as empresas podem se preparar para lidar com os desafios que se impõem à sua perenidade, **revisitar estratégia, processos operacionais e gerenciais e decisões sobre investimentos, fortalecer o relacionamento com clientes e fornecedores e desenvolver produtos inovadores**.

FIGURA 9: CICLO DE IMPACTOS, ESTRATÉGIAS E DECISÕES NA PERCEÇÃO DE RISCOS



A Figura 10 representa as quatro principais **categorias de riscos relacionados aos recursos hídricos** relevantes aos negócios. A categorização dos riscos tem fins didáticos. Porém, nas rotinas das empresas, tais riscos estão profundamente interligados.

FIGURA 10: CATEGORIAS DE RISCO RELACIONADOS AOS RECURSOS HÍDRICOS RELEVANTES AOS NEGÓCIOS



(42) Resiliência é a habilidade de um sistema e suas partes componentes de antecipar, absorver, acomodar ou se recuperar dos efeitos de um evento de risco de maneira tempestiva e eficiente, garantindo a preservação, restauração ou melhoria de suas estruturas básicas e funções essenciais (IPCC, 2007, p. 86 – tradução livre). (43) CEBDS, 2015.

Tendo em vista que a água é um bem compartilhado, a sua gestão envolve valores políticos, sociais e ambientais; e o **engajamento e colaboração de stakeholders** são vitais para a gestão de risco hídrico empresarial⁴⁴.

“O risco hídrico está desproporcionalmente distribuído, com diferentes possibilidades para os usuários lidarem com eventos de escassez e poluição. No entanto, defendemos que as empresas compartilhem uma necessidade comum com a população por serviços hídricos confiáveis e a gestão sustentável de água. O risco compartilhado é a ideia de que as empresas percebam que investir na gestão sustentável da água para além dos muros da fábrica, de forma que contribua para atender o interesse público, repercute ao mesmo tempo no gerenciamento do risco do negócio”⁴⁵.

O mapeamento, análise e priorização de riscos permite que a **empresa conheça e possa escolher os caminhos de redução de riscos** a partir de **critérios estabelecidos pela própria empresa**, tais como custo-benefício, urgência ou mesmo potencial de colaboração com demais *stakeholders*. A partir de exemplos, fica claro que a busca por uma gestão integrada é um processo contínuo que tem como alicerce a maturidade da própria empresa em lidar com seus riscos hídricos. O caso da JBS (**Boxe 7**) ilustra um caminho para a integração da **gestão hídrica** a partir dos riscos prioritários mapeados.

Um dos maiores empecilhos para análise e gestão de riscos hídricos é o **acesso a informação**. Apesar dos esforços dos últimos anos, empreendidos por diferentes organizações, especialmente pela Agência Nacional de Águas, ainda existem lacunas e **oportunidades de cooperação entre o setor público e privado** para construção, entendimento e comunicação do conhecimento disponível.

Boxe 7: Caso JBS – riscos hídricos

O Programa de Gestão Sustentável de Água da JBS teve base em quatro pilares: gestão sustentável da água, com o intuito de aumentar a eficiência no seu uso e reduzir o risco de desabastecimento; alinhamento das diferentes unidades da empresa, a fim de padronizar estratégias, processos e sistemas de gestão; gerenciamento de projetos de forma conjunta, com o envolvimento de unidades com perfis e negócios bastante distintos; e implantação de um sistema de gestão de indicadores sobre água, incluindo objetivos, metas e métricas de desempenho.

O que trouxe à empresa a motivação de se engajar no aprimoramento da gestão hídrica foi a dependência em relação a esse recurso para a produção e o risco apresentado pela crise hídrica de 2014 e 2015. A iniciativa tem como objetivo mitigar e controlar o

risco de desabastecimento e aumentar a eficiência no uso da água.

O principal destaque dessa iniciativa é a integração interna alcançada. Isso porque o programa envolveu a empresa como um todo, com suas diversas unidades, cada qual com seus negócios e perfis específicos. Para abranger esses múltiplos interesses, foi necessário um amplo levantamento e análise de informações externas e internas à empresa, incluindo uma matriz de criticidade. Tal matriz permitiu uma análise mais precisa e minuciosa do perfil hídrico de cada unidade da empresa, bem como a integração da estratégia corporativa da JBS em cada unidade. Por fim, essas análises de dados possibilitaram o desenvolvimento de metodologias e ferramentas para a tomada de decisão sobre investimentos.

Para saber mais, acesse o material da **Oficina de Casos**.

Boxe 8: Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)

O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) é um dos instrumentos de gestão previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e conhecida como Lei das Águas. Trata-se de um amplo sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos, bem como sobre fatores intervenientes para sua gestão. Nele, é possível encontrar informações, para todo o Brasil, sobre quantidade e qualidade das águas, usos de água, disponibilidade hídrica, planos de recursos hídricos, entre outros. Visa atender todos os públicos e seu principal objetivo é divulgar dados e informações atuais de qualidade produzidos sobre recursos hídricos no País e fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

Acesse em **SNIRH**.

Neste contexto, o tema riscos permeou as discussões dos diversos encontros dos ciclos 2016 e 2017 das iE, e foi orientador para o mapeamento de indicadores para gestão de recursos hídricos. O processo contou com um olhar prático sobre riscos a partir dos relatos, casos identificados, informações levantadas em fontes secundárias e indicadores mapeados, contribuindo para uma melhor compreensão sobre a complexidade que a gestão de riscos deve incorporar.

Elaborar a pergunta certa sobre contexto, processos, relações e resultados é elemento chave para que, mesmo diante da complexidade do tema, seja possível avançar em decisões e ações. Os **indicadores** são instrumentais nesse sentido, pois traduzem perguntas relevantes e possibilitam traçar paralelos ao longo de séries temporais e entre diferentes grupos e organizações. O mapeamento e a sistematização de indicadores para gestão integrada de recursos hídricos, desenvolvidos ao longo de 2017 (**Mapa de Indicadores, 2018**) assumiu **risco como transversal aos níveis e dimensões**, assim, diferentes indicadores apresentados para monitorar e avaliar a qualidade, quantidade e governança dos recursos hídricos nos níveis da empresa, bacia hidrográfica e cadeia de valor servem para a avaliação de riscos e oportunidades que o tema água apresenta ao negócio.



Para saber mais sobre riscos hídricos:

- Gerenciamento de Riscos Hídricos no Brasil e no Setor Empresarial: Desafios e Oportunidades (CEBDS, 2015)
- Global Water Tool – GWT (WBCSD)
- Aqueduct Tool (WRI)
- Ferramenta de Risco Hídrico (WWF/DEG, 2017)

Indicadores na gestão empresarial de recursos hídricos

Principais mensagens

- A **complexidade e abrangência do tema de recursos hídricos dificulta o monitoramento e avaliação** de seus diferentes aspectos relevantes.
- A **elaboração e priorização de indicadores** devem se basear nas **perguntas que precisam ser respondidas e nos objetivos** da empresa em relação à agenda de recursos hídricos.
- Indicadores devem ser **claros, mensuráveis e representativos**; ao selecioná-los é necessário considerar custos e tempo envolvidos e disponibilidade da informação.
- Por meio do trabalho realizado na Agenda Integrada das iE, buscou-se **identificar e destacar indicadores capazes de apoiar a gestão ampla** – que considera aspectos diversos de qualidade, quantidade e governança internamente e além **dos muros** da empresa – e **integrada** – que conta com a participação de diversos atores presentes nas bacias e cadeias de valor.

A gestão de recursos hídricos é desafiadora pela sua **complexidade e abrangência** sobre questões sociais, econômicas e ambientais, as quais se manifestam de forma distinta de acordo com o território e as relações estabelecidas entre as empresas e demais atores. Nesse sentido, os **processos de tomada de decisão, planejamento e gestão** dependem de **fatores internos** (processos produtivos, tecnologias, conhecimento) e **externos** (mercados, comunidades, poder público). A complexidade da gestão da água desdobra-se na dificuldade de definição e harmonização de conceitos e indicadores quantitativos e qualitativos relacionados à situação da bacia, atividades da empresa, riscos e impactos, demais usos e interesses, governança e relações dos diferentes elos da cadeia de valor com a água.

O **monitoramento** e a **avaliação** dessas diferentes **dimensões e níveis** dos recursos hídricos, respaldados pela coleta e análise sistemáticas de informações, são fundamentais para a gestão adequada à realidade hídrica local. A partir da coleta, os

dados alimentam indicadores, os quais apoiam as análises ao refletir aspectos da qualidade e quantidade disponíveis em determinado ponto do corpo hídrico, impactos de diferentes atividades, dependência, riscos, etc. Os **indicadores**, dessa maneira, facilitam a compreensão de dados e informações e a comunicação sobre realidades complexas; são definidos como ferramentas para aferir, obter e comunicar, de forma sintética, informações sobre uma dada realidade⁴⁶.

A elaboração dos indicadores e delimitação de quais dados devem ser coletados, por sua vez, dependem da clareza a respeito das **perguntas que se busca responder** e de suas relações com a estratégia e os processos gerenciais da organização. As perguntas orientadoras são traduzidas em indicadores. Um indicador funcional é aquele que não gera dúvidas sobre as informações a serem coletadas e unidades de medida. É possível atrelar os indicadores ao ciclo de gestão de projetos: diagnóstico, planejamento, tomadas de decisão, implementação e controle.

(46) Campos, et al., 2013.

Boxe 9: Principais características dos indicadores (SMART)

Os indicadores devem possuir alguns atributos para que cumpram a sua função. A sigla em inglês SMART refere-se às principais características de um bom indicador, ele deve ser: específico (*specific*), mensurável (*measurable*), atingível (*achievable*), relevante (*relevant*), restrito a um período (*time-bound*).

Deve-se indagar se o indicador é claro e se reflete as mudanças em um sistema e seus efeitos no transcorrer do tempo. Uma vez definidos, os indicadores devem ser priorizados a partir da avaliação sobre relevância e viabilidade de monitoramento ao longo do tempo. A viabilidade deve considerar o nível de dificuldade de coleta e análise dos dados com a frequência proposta.

No caso de indicadores de sustentabilidade hídrica, custo, tempo, complexidade e disponibilidade de informação são fatores que podem dificultar o processo de monitoramento, avaliação e tomada de decisão.

Um dos principais eixos de trabalho da Agenda Integrada de Recursos Hídricos foi o mapeamento de informações e indicadores que são acessados, utilizados e produzidos pelos gestores para monitoramento, avaliação e tomada de decisão sobre água. A partir de um mapeamento inicial das principais fontes de indicadores e bases de relato empresarial⁴⁷, foram identificadas as perguntas que as organizações buscam e são chamadas a responder.

Foram destacados, ao longo do mapeamento, indicadores capazes de apoiar uma gestão ampla – que considera aspectos diversos de qualidade, quantidade e governança internamente e além dos muros da empresa – e integrada – que conta com a participação de diversos atores presentes nas bacias e cadeias de valor. Reuniões presenciais do grupo de trabalho composto por 21 empresas e entrevistas realizadas com outras organizações relevantes para a agenda de recursos hídricos no Brasil foram as principais fontes para elaboração do diagrama que sistematiza os indicadores por nível – empresarial, bacia e cadeia – e dimensão da gestão – qualidade, quantidade e governança. Os níveis e dimensões são descritos na Tabela 2 (abaixo). O total de 81 fazem parte da matriz do Mapa de Indicadores (2018).



TABELA 2: NÍVEIS E DIMENSÕES ASSUMIDOS NO DIAGRAMA DE INDICADORES PARA A GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Níveis para a gestão de recursos hídricos		
Cadeia	Bacia	Empresa
Fornecedores, clientes e consumidores com os quais a empresa tem relação direta ou indireta.	Escopo imediatamente externo aos limites da empresa; abarca a atuação da empresa no território, sua relação com outros atores aí presentes, e seus desdobramentos para a saúde da bacia.	Processos produtivos e gerenciais, atividades, fluxos de comunicação e recursos realizados/transformados dentro dos limites da organização.
Dimensões da gestão de recursos hídricos		
Quantidade de água	Qualidade de água	Governança hídrica
Relacionada ao volume de água disponível, demandado e suas relações com diferentes parâmetros.	Voltada à qualidade da água disponível, demandada, aos fatores de influência sobre a qualidade e aos parâmetros de análise.	Referente a mecanismos, sistemas e práticas adotados para “governar” os recursos, os quais influenciam o acesso, a distribuição, o uso e a gestão hídrica.

Fonte: elaboração própria

(47) Global Reporting Initiative, Índice de Sustentabilidade Empresarial, Carbon Disclosure Project – Water, World Wild Fund Water Risk Filter.

Está na gestão rotineira das empresas o **monitoramento interno**, dentro dos limites da organização, de informações e indicadores de qualidade e quantidade hídrica relacionados a atendimento de conformidade, processos de melhoria contínua, avaliação de impactos, tomada de decisões e comunicação. **A principal dificuldade neste nível é pensar indicadores para governança hídrica**, tanto por uma dificuldade em tangibilizar o conceito (sabia mais na seção Governança Hídrica) como pela falta de diretrizes claras à respeito.

No nível da **bacia hidrográfica**, os indicadores voltam-se a combinar informações sobre a disponibilidade hídrica e múltiplas demandas e a ampliar a compreensão da empresa sobre os demais atores e usos que dependem daquela mesma bacia. Portanto, os indicadores estão relacionados, em sua maioria, a uma investigação sobre a **sustentabilidade da bacia**⁴⁸ e a **atuação da empresa neste contexto**.

Já no nível **cadeia de valor**, os indicadores apontam as **dependências e impactos dos diferentes elos da cadeia** sobre os recursos hídricos, em uma perspectiva que perpassa dife-

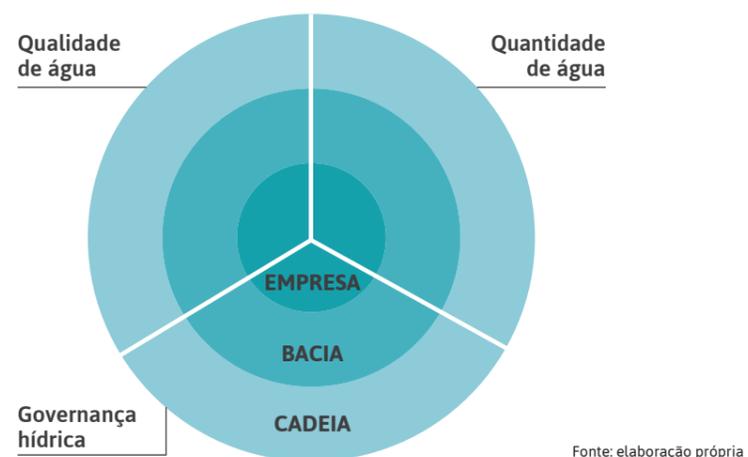
rentes territórios. Servem também de apoio para **estratégias de atuação em conjunto com a cadeia de valor** e de **gestão de riscos** (ver a seção Risco Hídrico Empresarial) e **oportunidades** relacionados aos elos mais críticos da cadeia e aos que apresentam soluções e inovações voltadas à redução de consumo e de impactos.

O diagrama abaixo representa graficamente a lógica adotada para a organização dos indicadores. A partir dele, foi produzido um mapa interativo – **Mapa de Indicadores para a Gestão Empresarial de Recursos Hídricos** (2018) – disponível para download aqui.



O objetivo desse material é ampliar a visão sobre os indicadores e informações que deveriam ser monitorados pelos gestores e apoiar a reflexão sobre a maturidade e os próximos passos das agendas empresariais de recursos hídricos. É importante pontuar que os indicadores que compõem o mapa são um recorte estático que refletem, a partir das fontes consultadas, o momento atual da agenda.

FIGURA 11: LÓGICA ADOTADA PARA A ORGANIZAÇÃO DOS INDICADORES NO MAPA DE INDICADORES PARA GESTÃO EMPRESARIAL DE RECURSOS HÍDRICOS



(48) Sustentabilidade hídrica: "a manutenção continuada de um balanço hídrico favorável, em quantidade e qualidade, entre a oferta de água com elevados níveis de garantia e a demanda social para usos múltiplos" (Vieira, 2002).

Gestão empresarial de recursos hídricos nos negócios

Principais mensagens

- Empresas têm ampliado a percepção sobre a **relevância da agenda de recursos hídricos para a perenidade e competitividade dos negócios**.
- Os principais movimentos por parte de empresas a fim de reduzir impactos, riscos e dependência relacionados a recursos hídricos são: **busca por eficiência operacional, ampliação do acesso e uso de informações, e comunicação e transparência sobre desempenho**.
- Existem oportunidades de **melhoria na gestão estratégica e operacional a partir da visão sobre diferentes níveis** (negócio, bacia e cadeia de valor) e da construção da gestão compartilhada – entre áreas do negócio e *stakeholders* – desse recurso.

A agenda de recursos hídricos tem ganhado espaço na gestão empresarial. Os **fatores que contribuem para a ampliação da relevância do tema** nos negócios são **setoriais** (práticas e tecnologias intensivas em água e geradoras de impactos significativos), **externos às empresas** (regulações e restrições de uso d'água aplicadas por órgãos governamentais, e redução da qualidade de água disponível derivada de questões ambientais) e **internos aos negócios** (pressão de órgãos financiadores e necessidade de redução de custos operacionais). A crise hídrica vivenciada em São Paulo durante o período de 2014 e 2015, por exemplo, diretamente envolveu empresas e investidores devido à sua intensidade e às restrições impostas pelos órgãos reguladores visando garantir o fornecimento à população. Considerando a grande concentração de indústrias na região Sudeste, a crise serviu como alerta para a urgência e a complexidade da situação, cuja tendência é de agravamento, tanto no Sudeste como no Nordeste brasileiros, de acordo com os prognósticos climáticos⁴⁹.

O **Diagnóstico** realizado com as empresas participantes das iE, em 2016, indica que os gestores empresariais reconhecem que baixa disponibilidade hídrica resulta em **restrições à produção e perda de eficiência operacional**, culminando em **perda de produtividade**⁵⁰. Restrições hídricas também estavam contempladas em suas **análises de risco e oportunidades**, relacionando-se principalmente a áreas e operações dos negócios – portanto, ao **nível interno da empresa**. Porém, mesmo considerando apenas as operações próprias, as empresas relataram **dificuldades em dimensionar os impactos** das restrições devido às incertezas associadas a previsões futuras e à diversidade de atores envolvidos, o que impediria um prognóstico claro.

Nesse **nível, organizacional**, a primeira categoria de riscos percebida é a de **riscos físicos**, que "engloba o grau de dependência de água, volume de uso, potencial de poluição

(49) IPCC, 2014. (50) Diagnóstico, 2016.

dos processos”⁵¹, isto é, as consequências de não haver água disponível e de qualidade afetando as instalações físicas, os equipamentos e os maquinários. Os riscos físicos, por sua vez, desdobram-se em outros, como **regulatórios** (mudanças na regulação setorial ou licenças específicas), **financeiros** (perdas de produtividade, gastos com tratamento) e **reputacionais** (imagem institucional). Para saber mais sobre riscos relacionados à gestão empresarial da água, veja a seção **Riscos**.

Enquanto os riscos físicos, se efetivados, afetam a empresa economicamente, por exemplo, reduzindo acesso a financiamentos ou receita pela queda de venda de seus produtos e serviços, quando identificados e tratados, podem se tornar **oportunidades de criação de vantagem competitiva** por meio de desenvolvimento de novas tecnologias e produtos e utilização de insumos e processos menos intensivos em água. O caso da SANASA (**Boxe 10**) ilustra como as empresas são também atores capazes de – e importantes para – influenciar a agenda no nível da bacia hidrográfica.

Boxe 10: Caso SANASA

A SANASA aplica tecnologias avançadas de tratamento de esgoto (MBR – Biorreator com Membranas de Ultrafiltração), que produzem água de reúso de elevada qualidade, possibilitando seu aproveitamento não potável, para a limpeza e manutenção urbana em Campinas (SP).

A iniciativa ocorreu na cidade de Campinas, problemática no quesito disponibilidade hídrica, já que em períodos de estiagem seus níveis de abastecimento costumam ficar abaixo do limite de criticidade estabelecido pela ONU, prejudicando atividades econômicas e a segurança hídrica da população. Campinas também é abastecida pelas águas da Bacia do PCJ, onde o estresse hídrico e os potenciais conflitos foram acentuados devido ao aumento do número de partes interessadas no uso consuntivo e à crise hídrica de 2014 e 2015 em São Paulo.

Neste cenário, o projeto propiciou uma melhor garantia de disponibilidade hídrica e diminuiu a pressão na captação de água captada na bacia do PCJ para o consumo humano. Além disso, para a empresa, o caso também representou a oportunidade de operar um novo modelo de negócio e expandir a distribuição da água de reúso pela região, inclusive com a possibilidade de se construir uma adutora. Isso evidencia a importância de se investir em tecnologias inovadoras para solucionar problemas hídricos como o da cidade de Campinas. Tecnologias de saneamento têm sido foco de várias pesquisas recentes e têm surgido no mercado com ótimo desempenho e custos cada vez menores. Assim, a produção e distribuição da água de reúso de qualidade é reforçada como importante caminho para lidar com situações de estresse hídrico.

Para saber mais, consulte o material da **Oficina de Casos**⁵².



A partir do Diagnóstico (2016), puderam ser observados **três movimentos por parte de empresas** a fim de **reduzir impactos, riscos e dependência** relacionados a recursos hídricos: busca por **eficiência operacional, ampliação do acesso e uso de informações e comunicação e transparência** sobre desempenho.

Esses três movimentos estavam em curso principalmente no **nível da empresa**, em que as organizações têm maior controle e, portanto, **onde concentram-se as ações** e encontram-se exemplos mais abundantes de boas práticas⁵³. Contudo, em termos

de estratégia, isso se traduz em uma **atuação reativa e focada no curto prazo**, orientada a resolver os problemas operacionais e mais urgentes por meio de responsabilidades atribuídas às áreas técnicas operacionais e de meio ambiente da empresa.

Se, a partir da análise de riscos, empresas vêm estruturando projetos de engajamento interno, redução de perdas e melhoria de processos operacionais nas políticas corporativas, comitês gestores e estruturas organizacionais, o tema, quando aparece, o faz de forma agregada a outros temas socioambientais⁵⁴.

Em relação ao acesso e uso de informação, impulsionadas por contextos de estresse hídrico, empresas vêm implementando **sistemas de controle e monitoramento** a fim de melhorar a compreensão sobre as situações hídricas e possíveis articulações para o desenho de soluções. Porém, ainda há desafios importantes relacionados à obtenção de informações e à adoção de ferramentas para realização de análises mais abrangentes⁵⁵.

“Com a crise foi necessário passar a controlar melhor, elaborar relatos diários em sistema, sobre consumo e qualquer problema relacionado a disponibilidade e manutenção. São levados a cada reunião trimestral do Comitê de Sustentabilidade os indicadores e avanços do programa Gestão Sustentável de Água”.⁵⁶

Os relatórios de sustentabilidade configuram um dos principais meios usados pelas empresas para divulgação das informações sobre desempenho em relação à gestão de recursos hídricos. **Comunicar de forma efetiva e transparente** é fundamental para o atendimento a normas legais e compromissos volun-

tários, além de propiciar a valorização da marca por consumidores e *stakeholders* sensíveis ao desempenho socioambiental. Porém, para relatórios serem veículos de comunicação efetivos, deve-se considerar o formato para apresentação da informação – se inteligível para o público em questão, a acessibilidade do documento e seu conteúdo para diferentes usuários e a assertividade e coerência das informações em relação às atividades e ao contexto da organização⁵⁷.

“Nos relatórios, a gente vê indicadores de redução, mas falta uma visão mais estratégica no modelo de negócios em termos de planos de contingência. Por exemplo, como você vai adequar a sua cadeia produtiva em torno deste grande risco”.⁵⁸

Os **investimentos** empresariais assumem três focos principais: **conformidade legal/regulatória, monitoramento e ecoeficiência**. A maior parte das empresas respondentes ao Diagnóstico indica que houve estabilidade no valor investido na agenda de recursos hídricos nos últimos três anos, mas que é esperado crescimento no volume investido nos próximos anos⁵⁹.



Próximas fronteiras

Existem oportunidades de melhoria tanto na gestão estratégica e operacional como na governança de recursos hídricos no sentido de **incorporar a visão sobre os diferentes níveis** (negócio, bacia e cadeia de valor) e **construir uma gestão compartilhada** dos recursos hídricos – entre áreas do negócio e *stakeholders*.

Nos discursos empresariais e de organizações da sociedade civil entrevistadas⁶⁰, é possível identificar duas narrativas diferentes sobre o avanço na gestão de recursos hídricos: a que aponta para a elaboração de uma estratégia específica para água; e a outra, para a necessária integração do tema de forma transversal à estratégia do negócio. A elaboração de uma estratégia específica para a gestão de recursos hídricos pode ser uma etapa para a integração da agenda à estratégia mais ampla. Isso porque análises de

conjuntura, diagnósticos de impactos, riscos e oportunidades, definição de objetivos e metas e elaboração de planos de ação podem gerar mobilização interna e resultados tangíveis capazes de impulsionar a visão estratégica sobre o tema – especialmente quando esses processos envolvem diferentes áreas e níveis do negócio.

Segundo sugerido por CERES (2015):

“Gestão também significa a integração de água no planejamento do negócio, inclusive nas decisões sobre despesas de capital, riscos de localização da instalação (facility siting), fusões e aquisições, elaboração de orçamento, cadeia de suprimentos e planejamento estratégico”.⁶¹

(51) WWF, 2017, p. 14. (52) Casos RH, 2016. (53) Diagnóstico, 2016. (54) Diagnóstico, 2016.

(55) Diagnóstico, 2016. (56) Entrevistas, 2017. (57) PNUD, 2013. (58) Entrevistas, 2017. (59) Diagnóstico, 2016. (60) Entrevistas, 2017. (61) CERES, 2015, p. 22 – tradução livre.

No que tange a atuação da empresa fora de seus muros, mostra-se fundamental o **fortalecimento das capacidades institucionais** necessárias à participação na gestão integrada dos recursos hídricos. Isso significa a adoção de uma abordagem compreensiva sobre o tema, considerando não só a difusão interna de informações e conhecimentos técnicos, como também a revisão de processos de tomada de decisão – para que considerem cenários macroeconômicos e políticos e aspectos socioambientais diversos – e de arranjos de governança. O desenvolvimento e implementação de sistemas mais robustos e integrados de gestão e de governança da água, que abranjam processos para diagnóstico e gestão de riscos e oportunidades, são meio para fortalecer capacidades institucionais.

A **análise e a gestão de riscos também podem ser fortalecidas**. Informações com mais acurácia e sobre os processos que acontecem fora dos muros da empresa podem ser incorporadas nas análises de risco, melhorando a qualidade e a assertividade de relatórios. Ainda, é preciso ampliar as análises para que englobem outras categorias de riscos e impactos, diretos e indiretos.

Para as empresas as quais recursos hídricos é tema material, a criação de instâncias deliberativas ou consultivas de participação interna pode ser uma medida importante para avanço na gestão. O caso do Carrefour exemplifica esse movimento.

Boxe 11: Caso Carrefour

Dentro do Carrefour, foi criado um Comitê de Crise Hídrica composto por representantes das diferentes áreas do negócio e níveis da empresa com o intuito de avaliar o cenário das lojas da rede em relação ao uso e à dependência da água e ao potencial risco de desabastecimento e suas consequências, como a perda de lucros e comprometimento das operações regulares. Com base em tais análises, o Comitê orienta e supervisiona um plano de ação integrado, o qual prioriza as unidades e operações mais críticas. Para tanto, foram adotadas ferramentas de controle e sistemas de monitoramento do consumo, com alertas sobre eventos críticos nas diferentes lojas.

A grande dependência do setor de varejo em relação aos recursos hídricos em suas operações regulares

motivou esse movimento. A crise hídrica de São Paulo em 2014 e 2015 trouxe à tona a problemática da crise hídrica regional e a motivação por minimizar os riscos de desabastecimento; o principal objetivo da iniciativa é a mitigação e o controle desses riscos, a fim de assegurar a continuidade das operações do Grupo Carrefour no Brasil.

Destaca-se, nessa iniciativa, a mobilização da empresa como um todo, com o engajamento da alta liderança e a integração de diferentes áreas. A percepção sobre a relevância do tema, gerada pela iniciativa, fez com que o Comitê fosse transformado em fórum permanente.

Para saber mais consulte o material da **Oficina de Casos**⁶².

Por fim, no que tange a **governança empresarial de recursos hídricos no nível dos negócios**, ainda não existe uma diretriz específica. Inspiração pode ser encontrada em publicações como *User's Guide on Assessing Water Governance*⁶³, *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*⁶⁴ e *Annotated Water Integrity Scan*⁶⁵. Sugere-se que os seguintes elementos sejam considerados para o diagnóstico e a elaboração de estratégias de atuação sobre a governança de água no nível da empresa:

- Transparência dos processos de tomada de decisão e do arranjo de governança;
- Identificação e gestão de conflitos relativos a recursos hídricos;
- Meios de mensuração de desempenho a partir deste planejamento;
- Fortalecimento de capacidades institucionais para participação em instâncias externas.

(62) Casos RH, 2016. (63) PNUD, 2013. (64) OCDE, 2015. (65) WIN-AWIS, 2011.

Gestão empresarial de recursos hídricos na bacia

Principais mensagens

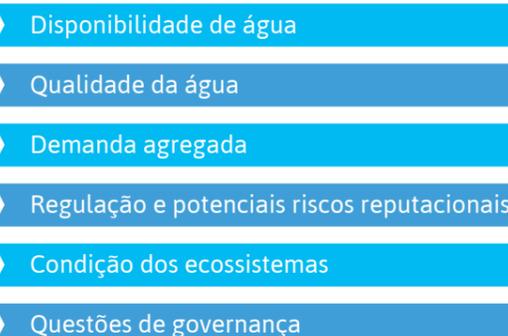
- Trabalhar a gestão no nível da bacia hidrográfica é fundamental porque **o risco hídrico para as empresas está diretamente relacionado ao uso cumulativo dos demais usuários** em uma mesma bacia.
- **Empresas buscam ampliar o acesso a informações sobre a bacia e a compreensão sobre os demais atores presentes** e as dinâmicas estabelecidas em torno dos recursos hídricos e, assim, estabelecer condições e desenvolver capacidades para a articulação com outros atores e para a formulação de estratégias corporativas.
- Nos **Comitês de Bacia existem oportunidades de participação da empresa** na formulação e implementação de políticas públicas e normas relacionadas à gestão dos recursos hídricos, de discussão de estratégias potenciais para reduzir seu impacto hídrico e de criação de parcerias para potencializar investimentos e esforços em prol de soluções mais abrangentes e duradouras.

Por **gestão empresarial de recursos hídricos na bacia** entende-se o **escopo imediatamente externo aos limites da empresa**, que abarca a **atuação da organização no território**, sua **relação com outros atores nele presentes** e **seus desdobramentos para a saúde da bacia**. A Política Nacional de Recursos Hídricos⁶⁶ define a bacia hidrográfica como a unidade territorial para gestão dos recursos hídricos.

Olhar para esse nível de atuação é fundamental porque **o risco hídrico para as empresas está diretamente relacionado ao uso cumulativo dos demais usuários em uma mesma bacia hidrográfica**. O relatório do Water Stewardship da WWF (2017) destaca que “mesmo que as empresas sejam altamente eficientes no uso do recurso, ou usem relativamente pouca quantidade de água, todas permanecem expostas a algum nível de risco quando operam em bacias de captação sob estresse hídrico”⁶⁷.

Os principais riscos que podem surgir relacionados às bacias são:

FIGURA 12: RISCOS NO NÍVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA



Fonte: WWF (2017)

(66) Brasil, 1997. (67) WWF, 2017, p. 11.

Existem muitas informações e indicadores quantitativos, qualitativos e de governança que podem ser considerados para compreender, monitorar e avaliar a situação da bacia e a interação empresa-bacia. A partir do trabalho realizado na Agenda Integrada das iE, foram identificados 22 indicadores relacionados à bacia hidrográfica (podem ser encontrados no



Mapa de Indicadores para Gestão Empresarial de Recursos Hídricos⁽⁶⁸⁾). A priorização de informações e indicadores relaciona-se à atividade e ao impacto do negócio, aos usos dos demais usuários e ao

nível de maturidade e desempenho ambiental das empresas, assim como às demandas externas de agentes reguladores e investidores.

As empresas encontram-se em diferentes estágios em relação a esse nível de gestão; se por um lado enfrenta-se dificuldade de acesso a informações pertinentes sobre as bacias para a tomada de decisão⁽⁶⁹⁾ e na aplicação das informações, quando disponíveis, por outro há casos de excesso de informação e falta de clareza sobre como geri-las⁽⁷⁰⁾.

Um dos desafios que amplia a complexidade da gestão corporativa sobre esse nível é o fato de que os dados refletem a realidade de uma bacia específica e o acompanhamento acaba sendo feito por cada unidade, como relata uma das empresas-membros entrevistadas⁽⁷¹⁾. Agregar as informações é um desafio que se coloca para a gestão integrada.

A respeito da estratégia de atuação em cada bacia em que a empresa está presente, recomenda-se partir de um diagnóstico abrangente, que considere as atividades e atores a montante e a jusante dos pontos de interesse, e elaborar planos de gestão sobre água e solo conjuntamente com o intuito de garantir o acesso democrático⁽⁷²⁾. Porém, a presença de empresas em espaços de articulação para a gestão compartilhada dos recursos hídricos nas bacias ainda está aquém do esperado, tendo em vista a abordagem integrada.

Nos Comitês de Bacia existem oportunidades de participação da empresa na formulação e implementação de políticas públicas e normas relacionadas à gestão dos recursos hídricos, de discussão de estratégias potenciais para redução de impacto hídrico e de criação de parcerias para potencializar investimentos e esforços em prol de soluções mais abrangentes e duradouras.

Porém, de acordo com o Diagnóstico (2016), o principal objetivo da participação empresarial em Comitês de Bacias Hidrográficas era se posicionar e evitar novas restrições⁽⁷³⁾. Ou seja, entre as empresas que atuavam em Comitês naquele momento, a intenção limitava-se a garantir a continuidade de suprimento sem aumento de custos. No mesmo sentido, o relatório da OCDE (2015) aponta que:



“Muitas vezes, o interesse principal dos usuários nos Comitês de Bacias Hidrográficas é monitorar a evolução e as decisões que podem influenciar os seus direitos ou gerar custos (por exemplo aumento da conta de água, alterações em regimes de alocação) ao invés de encontrar soluções para os problemas da bacia”.⁽⁷⁴⁾

Os desafios destacados no Diagnóstico (2016) que as empresas enfrentam no nível da bacia são:



- Avaliação das condições das bacias.
- Adequação entre as necessidades da empresa de captação e lançamento e a disponibilidade do meio e os parâmetros legais.
- Estabelecimento de relações de colaboração com atores locais, entre os quais, órgãos ambientais e agências de governo.

A dificuldade em estabelecer relações de colaboração em nível local deriva de falta de cultura de participação, visão de curto prazo e desarticulação e baixa capacidade institucional dos atores locais – associações, organizações da sociedade civil, outras empresas e órgãos de governo⁽⁷⁵⁾. Como consequência, acentuam-se os históricos de conflitos por uso dos recursos hídricos como foi evidenciado no mesmo Diagnóstico. Os conflitos dão-se principalmente a respeito de descarte de efluentes por diferentes atores nas bacias e implicam riscos à imagem e reputação das empresas⁽⁷⁶⁾.



Próximas fronteiras

Uma premissa importante para compreender a importância da gestão estratégica e o fortalecimento da governança no nível da bacia é que água é um recurso excludente e isso implica que o uso por um usuário restringe o acesso por parte de outro⁽⁷⁷⁾. O custo de não ter água disponível para outros usos pode ser valorado por metodologias como as **Diretrizes Empresariais para a Valoração Econômica de Serviços Ecosistêmicos**⁽⁷⁸⁾. A valoração econômica é um possível caminho para internalização de externalidades e impactos (positivos e negativos) no processo de tomada de decisão empresarial.

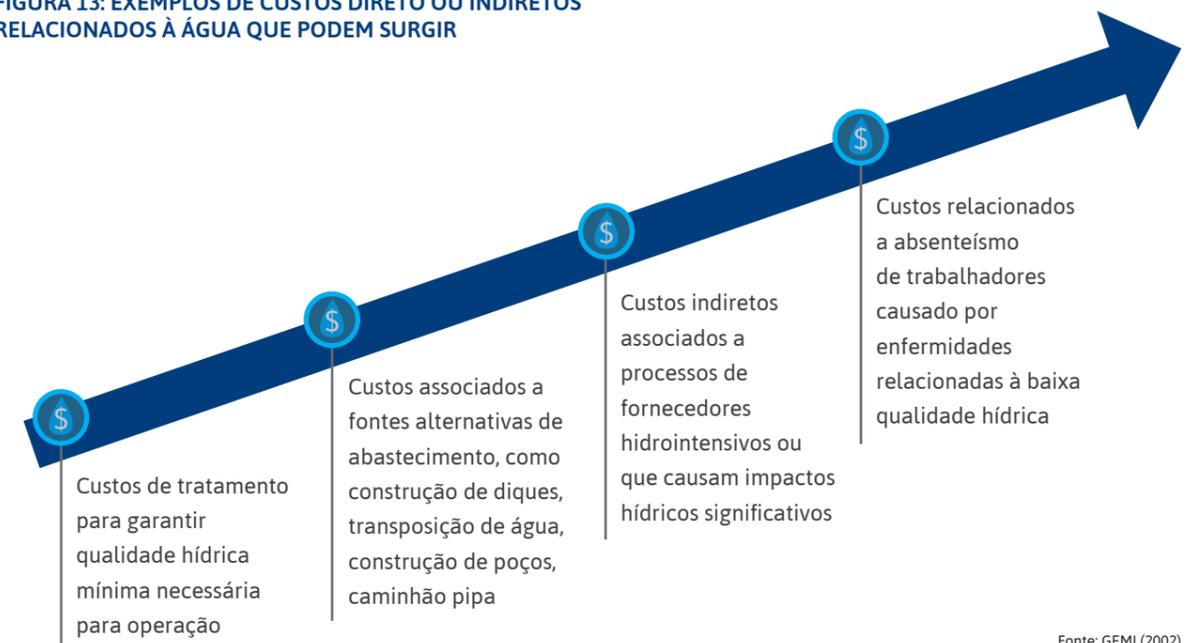


As empresas respondentes do Diagnóstico (2016), preveem um aumento no investimento em recursos hídricos nos próximos anos. Essa previsão deriva da perspectiva de alterações na legislação, envolvendo o pa-

gamento pelo uso da água – precificação do uso de água e serviços ambientais relacionados – e maior controle e redução de volume e validade das outorgas e licenças de operação – parâmetros e compensações atrelados à licença de operação.

Cenários que apontam para a precificação da água em bacias onde ainda não há instrumentos econômicos em voga, o aumento do preço a ser pago pelo metro cúbico de água e maior controle sobre a quantidade retirada implicam aumento de custos diretos e indiretos de operação e aumento dos riscos físicos e econômicos (saiba mais sobre custo, valor e preço d'água no **Boxe 12**). Abaixo encontram-se alguns exemplos de custos diretos e indiretos relacionados aos recursos hídricos.

FIGURA 13: EXEMPLOS DE CUSTOS DIRETO OU INDIRETOS RELACIONADOS À ÁGUA QUE PODEM SURTIR



Fonte: GEMI (2002)

(68) GVces, 2018. (69) Diagnóstico, 2016. (70) Entrevistas, 2017. (71) Entrevistas, 2017. (72) PNUD, 2013. (73) Diagnóstico, 2016. (74) OCDE, 2015, p. 61. (75) Diagnóstico, 2016, e Entrevistas, 2017. (76) Diagnóstico, 2016.

(77) Oficina de instrumentos econômicos, 2017. (78) FGVces, 2014.

Boxe 12: Custo, Valor e Preço da Água

O custo da água pode ser dividido em dois componentes, que necessariamente recaem em um ator (usuário, contribuinte ou gerações futuras):

- **Custo de provisão:** incluindo os investimentos (custos fixos) e custos operacionais e de manutenção (variáveis);
- **Custo de oportunidade:** valor que deixou de ser gerado para o emprego da água em um determinado uso – e eventuais externalidades econômicas. Quando o recurso não é renovável, o custo de oportunidade impõe-se também sobre as gerações futuras.

O custo econômico acrescido das externalidades ambientais representa, então, o custo total da água. A tabela abaixo apresenta três conceitos que, quando combinados, refletem as noções de uso, benefício e impacto em um sistema econômico – de custo, valor e preço.

Custo Custos de operação e manutenção; de capital; de oportunidade; e das externalidades econômicas e ambientais.

Valor Benefícios para usuários; de fluxos de retorno; benefícios indiretos; e valores intrínsecos.

Preço Medida definida por sistemas políticos e sociais para garantir a recuperação dos custos, equidade e sustentabilidade.

(Fonte: Grimble, 1999; Rogers, Silva e Bhatia, 2002, citado por FGVces, 2017)



Na prática, os preços praticados dificilmente refletem os custos totais e valor da água. De qualquer maneira, os instrumentos econômicos, como esquemas de pagamento por serviços ambientais, podem contribuir para a racionalização do uso e a alocação mais eficiente dos recursos hídricos⁷⁹.

A Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos é um dos instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos. A Cobrança não é um imposto, mas uma remuneração pelo uso de um bem público⁸⁰. Trata-se de um preço abrangente que considera a competição pelo uso em uma região e os custos de tratamento. Seu objetivo é dar ao usuário uma indicação do real valor da água, incentivar o uso racional e obter recursos financeiros para recuperação das bacias hidrográficas do País⁸¹. A legislação estabelece que recursos arrecadados devem ser utilizados na recuperação das bacias em que são gerados⁸², mas ainda existem dificuldades para quantificar a parcela que retorna para o usuário em termos de disponibilidade hídrica. Para saber mais sobre o caráter econômico de recursos hídricos e instrumentos econômicos para Gestão de Recursos Hídricos acesse o relato da Oficina (Instrumentos Econômicos, 2017) clicando aqui.

Considerando este cenário, um importante próximo passo para grande parte das empresas é compreender os arranjos de **governança** nos territórios em que estão presentes a fim de identificar oportunidades de participação e engajamento e suas possíveis contribuições. Isso significa mapear os demais atores em torno da bacia, os fóruns formais e informais, consultivos e deliberativos, nos quais os diferentes setores podem compor uma agenda comum e

participar das tomadas de decisão sobre recursos hídricos. Envolve também o mapeamento interno de capacidades, competências e recursos disponíveis para a atuação nessas instâncias.

Ainda, a fim de compreender e acompanhar os possíveis conflitos relacionados ao uso dos recursos hídricos, é importante que as organizações tenham uma visão abrangente sobre a

“situação” da bacia, pautada na compreensão sobre como os recursos hídricos são utilizados e distribuídos, quais são os maiores usuários, os impactos gerados pelo consumo empresarial e quem seriam os atores mais impactados em cenários de escassez hídrica; assim, a qualidade e quantidade dos conflitos existentes e potenciais. “Empresas necessitam se preparar nesse arcabouço de gestão sustentável, olhando, por exemplo, a situação da bacia hidrográfica, demandas, prognósticos, intervenções necessárias e a interface com os Comitês de Bacias”⁸³.

Contudo, apesar de existirem Comitês de Bacia interestaduais e estaduais instalados, muitos não estão fortalecidos o suficiente para operar com qualidade⁸⁴. Parte deles ainda não configuram espaços de articulação, não logram colocar em prática suas resoluções e garantir a representatividade equilibrada dos diferentes setores. Se por um lado esse cenário apresenta dificuldades para a atuação nos Comitês, por outro acentua a demanda pela participação empresarial e

representa oportunidade de fortalecimento das **capacidades institucionais** das empresas e dos próprios Comitês.

Exemplos dessas capacidades institucionais empresariais são a de acesso e aplicação de informação – dados e informações relevantes são produzidos e circulados no âmbito dos Comitês – e de estabelecimento e operação de estruturas de governança interna funcionais, capazes de amparar a atuação nos Comitês em diretrizes e interesses claros, e de circular internamente as informações e perspectivas acessadas externamente.

Já **parcerias intersetoriais** podem viabilizar ações voltadas ao fortalecimento da resiliência hídrica e beneficiar diferentes usuários da bacia por meio da preservação de ecossistemas de água doce, aplicação de instrumentos econômicos para viabilizar projetos de restauração e conservação, troca de experiências e divisão de responsabilidades. No **Boxe 13**, o Consórcio PCJ ilustra como arranjos no nível da bacia podem propiciar a cooperação entre partes interessadas.

Boxe 13: Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Consórcio PCJ)

O Consórcio PCJ, fundado em outubro de 1989, é uma associação sem fins lucrativos e envolve municípios e empresas na preservação dos recursos hídricos das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Por meio de encontros técnicos e atividades de consultoria – por exemplo, em gestão hídrica, saneamento, reúso da água, reflorestamento, resíduos sólidos, educação ambiental – empresas vêm contribuindo para o aprimoramento da gestão de recursos hídricos na localidade.

Foi criada uma **Sala de Situação** virtual da Bacia PCJ que disponibiliza, diariamente, informações sobre as vazões médias dos diferentes postos de captação, monitora a situação operacional do sistema Cantareira, e facilita o acesso a outras bases de dados relevantes para a gestão hídrica.

A iniciativa é especialmente relevante em um contexto de baixa disponibilidade de água em períodos de estiagem. Em tais períodos, a região conta com apenas 298,79 metros cúbicos por habitante por ano, bem abaixo dos 1.500 preconizados pela Organização das Nações Unidas para garantir segurança hídrica para a população. Trata-se de uma região de concentração populacional e econômica em que o setor empresarial foi responsável por 25% do consumo de água da bacia em 2016⁸⁵. No Consórcio, reconhece-se a importância da contribuição do setor, com conhecimento, informação, recursos financeiros e capacidades técnicas, para a sustentabilidade hídrica da bacia.

Para saber mais, acesse o link do Consórcio e o material da **Oficina de Casos**⁸⁶.



(79) FGVces, 2017. (80) Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ, 2018. (81) Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ, 2018. (82) Brasil, 1997.

(83) Entrevistas, 2017. (84) OCDE, 2015. (85) Agência das Bacias Hidrográficas do PCJ, 2018. (86) Casos RH, 2016.

Gestão empresarial de recursos hídricos na cadeia de valor

Principais mensagens

- Para **garantir a perenidade do negócio e alcançar compromissos socioambientais assumidos**, as empresas precisam **trabalhar junto às suas cadeias de valor**, mitigando riscos e desenvolvendo oportunidades.
- Existem **ferramentas para apoiar a identificação de riscos** em todas as etapas do ciclo de vida de um produto ou serviço.
- **Empresas têm o potencial de influenciar suas cadeias de valor**, levando-as, como um todo, à gestão efetiva de recursos hídricos.
- **Riscos compartilhados oferecem a oportunidade de investimentos conjuntos** para viabilizar soluções que as organizações não empreenderiam individualmente.
- **Os próprios atores da cadeia de valor se beneficiam** com a identificação de conflitos potenciais, do mapeamento de riscos prioritários e de parcerias para lidar com eles.

O tema da sustentabilidade na cadeia de valor tem se tornado cada vez mais relevante à medida que vem amadurecendo a incorporação da sustentabilidade na estratégia das empresas. Para alcançar os compromissos socioambientais assumidos, as empresas precisam contar com a **cooperação de sua cadeia de valor**, uma vez que os **riscos e oportunidades** relevantes ao negócio, assim como os possíveis **impactos** por ele provocados, não se restringem às operações próprias. Entretanto, as empresas ainda conhecem pouco sua cadeia de valor⁸⁷. Casos recentes envolvendo, por exemplo, a contaminação de cursos d'água por produtos químicos, provocada por falha no processo de um fornecedor subcontratado ou a ruptura do fornecimento de água de uma cidade, provocada também por falha de um fornecedor subcontratado, mostram

que uma gestão ineficiente da cadeia de valor compromete não apenas a qualidade dos produtos e serviços produzidos/prestados por uma empresa, mas também sua reputação, e reforça sua **corresponsabilidade** em relação aos impactos gerados pela cadeia de valor.

Pode-se definir a sustentabilidade na cadeia como sendo "a gestão de matérias-primas e serviços de fornecedores e prestadores de serviços até o cliente final e vice-versa, considerando explicitamente o aprimoramento dos impactos sociais e ambientais"⁸⁸. Nos elos a montante da empresa encontram-se fornecedores, subfornecedores, produtores e prestadores de serviços, enquanto a jusante estão os seus distribuidores e clientes, como ilustrado pela Figura 14 ao lado:

FIGURA 14: ÁGUA E O PROCESSO PRODUTIVO



Fonte: Adaptado de GEMI (2002)

O tema água pode ser material para a empresa, para alguns dos elos da cadeia de valor ou para toda a sua cadeia⁸⁹. Idealmente, "a avaliação da dependência hídrica da empresa deve se estender até a cadeia de fornecedores e incluir análise de ciclo de vida completa do produto"⁹⁰. Análises de ciclo de vida (ACV) podem contribuir para a gestão da cadeia de valor de uma empresa, uma vez que contribuem

para a identificação de riscos em todas as etapas do ciclo de vida de um produto ou serviço, facilitando o mapeamento de aspectos socioambientais relevantes que estejam a montante e a jusante do negócio. O **Boxe 14** apresenta o estudo de pegada hídrica realizado pela Natura, que buscou, por meio da análise de ciclo de vida, compreender seus maiores impactos.

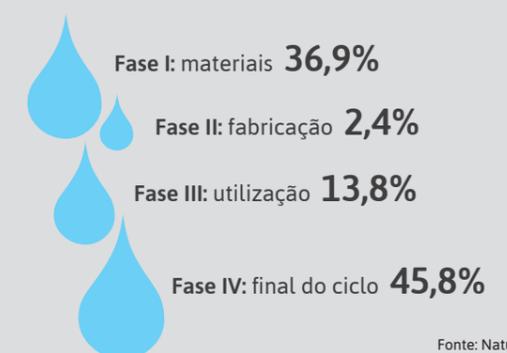
Boxe 14: Caso Natura

A Natura desenvolveu um indicador de pegada hídrica, aplicando o conceito de ciclo de vida, para avaliar a quantidade de água consumida pela empresa, de acordo com o índice de disponibilidade e estresse hídrico local, e a qualidade da água impactada por suas operações, incluindo diversos tipos de impactos e externalidades, como ecotoxicidade, eutrofização e acidificação.

A reflexão sobre a importância do assunto, associada ao ciclo de vida dos produtos da companhia, revelou a necessidade de desenvolvimento de um indicador capaz de identificar e mensurar o real impacto do negócio nos recursos hídricos e, a partir disso, permitir o desenvolvimento de uma estratégia adequada para a redução desse impacto.

O indicador de pegada hídrica avalia o impacto de todo o ciclo de vida dos produtos Natura nos recursos hídricos, considerando tanto quantidade consumida quanto a poluição da água, e tem como objetivo orientar a estratégia da empresa e o planejamento de ações voltadas à gestão e mitigação desses impactos. A Figura 15, ao lado, representa a distribuição dos impactos encontrados entre as fases do ciclo de vida.

FIGURA 15: PEGADA HÍDRICA NATURA



Fonte: Natura (2018)

A fase I refere-se aos materiais: inclui matérias-primas e materiais de embalagens. A Fase II refere-se à fabricação: trata da produção e distribuição dos produtos. A Fase III é a de utilização: uso dos produtos pelos consumidores. A fase IV, final do ciclo, refere-se ao descarte de efluentes e produtos. Considerando apenas o processo produtivo da Natura, perde-se de vista que o maior impacto está nas fases IV e I. Assim, estender a análise para a cadeia mostrou-se fundamental para pensar uma estratégia de gestão de recursos hídricos coerente com os maiores riscos para atuação e perenidade do negócio.

Saiba mais acessando o material da **Oficina de Casos**⁹¹.

(87) Diagnóstico, 2016. (88) WBCSD, (2003).

(89) FGVces, 2016. (90) CERES, 2015, p. 20 – tradução livre. (91) Casos RH, 2016.

Empresas têm o potencial de **influenciar suas cadeias de valor**, levando-as, como um todo, à gestão efetiva de recursos hídricos. Porém, por restrições de conhecimento ou recursos (financeiros e humanos) muitas não consideram a cadeia em sua estratégia de negócio e gestão de riscos, nem acompanham ou buscam informações sobre a dependência

e os impactos dos principais elos em relação aos recursos hídricos⁹². Empresas que já empenham esforços nesse sentido relatam que, mesmo quando dados estão disponíveis, são restritos (muito genéricos, pouco verificáveis), o que dificulta a realização de ações concretas de engajamento e construção de soluções.

Próximas fronteiras

Engajar os principais stakeholders em ações coletivas é um dos maiores desafios para empresas que buscam mitigar seus riscos hídricos⁹³. As organizações precisam **expandir suas análises de riscos e oportunidades relacionados à água, incluindo a cadeia de valor**: “o mapeamento das bacias da cadeia de fornecedores é um próximo passo”⁹⁴.

A análise de riscos e oportunidades é o primeiro passo para a gestão compartilhada de recursos hídricos junto aos demais atores da cadeia de valor⁹⁵. Deve ser seguido pela criação de espaços de colaboração, definição de responsáveis e alocação de recursos para desenvolvimento e implementação da agenda junto a fornecedores, clientes e consumidores.

Com os **elos a montante**, as empresas podem **aprimorar seus critérios de compras (Boxe 15) e trabalhar em parceria com os fornecedores** para melhoria da gestão e do monitoramento de informações e para o desenvolvimento de inovações nos processos produtivos, contribuindo para a criação de

novas soluções e negócios e para a consequente ampliação do mercado fornecedor. Vale destacar que micro e pequenas empresas podem se tornar parceiras importantes no desenvolvimento de soluções inovadoras e criativas para a gestão de recursos hídricos, seja por oferecerem tecnologias aplicáveis aos processos, seja pela maior flexibilidade em rever processos e se articular com outros setores.

Em relação aos **elos a jusante**, as empresas podem **aprimorar a comunicação com clientes e consumidores**, passando a fornecer informações sobre os impactos de seus produtos e serviços, assim como colher opiniões e sugestões para melhorias dos produtos e processos.

Avanços possíveis envolvem, ainda, a **capacitação** da própria equipe, e parcerias em apoio à capacitação das equipes de fornecedores e clientes, sobre gestão de recursos hídricos a fim de que métodos que propiciam a visão integrada da cadeia possam ser adotados – como estudos de pegada hídrica de produtos.

Boxe 15: ISO 20400 – Compras Sustentáveis

Para aprimorar os seus critérios de compras, as empresas podem consultar a Norma ISO 20400 – Compras Sustentáveis. Trata-se de um padrão internacional que tem como objetivo fornecer orientação às organizações públicas e privadas para integração da sustentabilidade às decisões e aos processos de compras, independentemente da sua atividade ou porte.

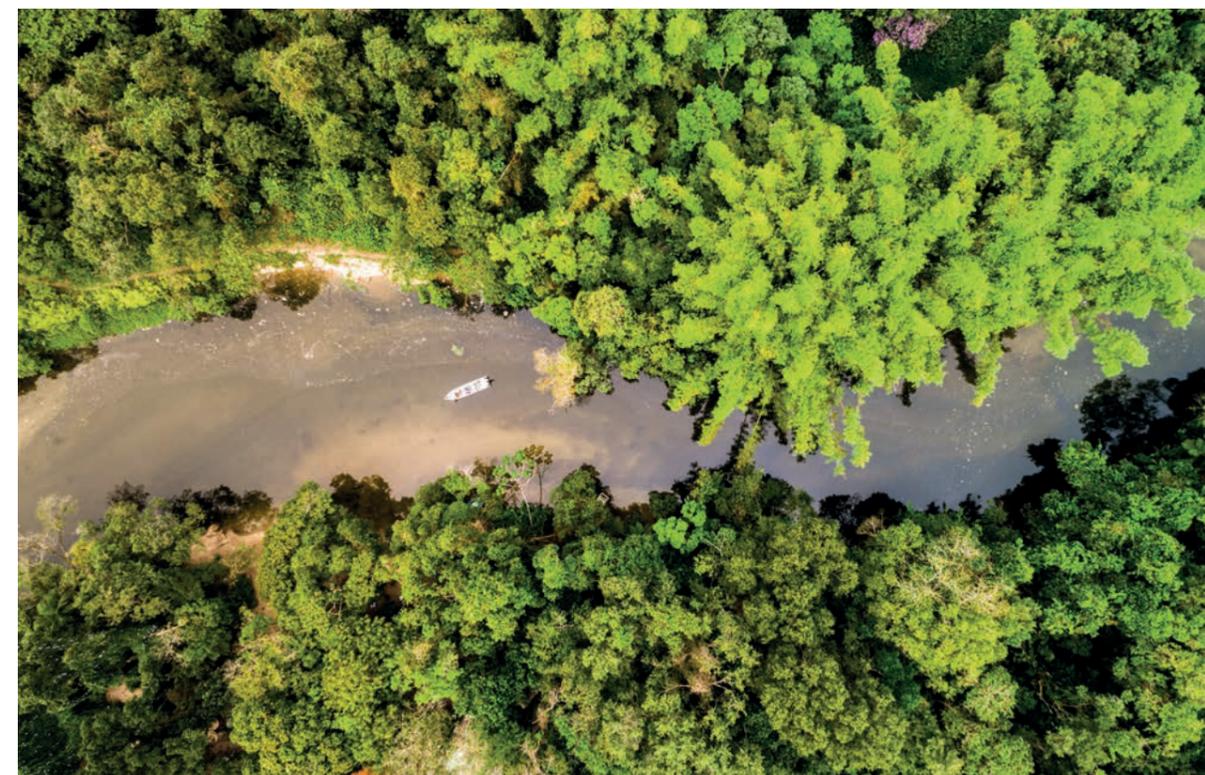
Compreendendo a relevância das compras sustentáveis para os setores público e privado, tendo em vista o crescimento exponencial de normas jurídicas, decisões de órgãos de controle, autorregulações e práticas voluntárias sobre a inserção de atributos de sustentabilidade nas compras, o tema entrou na pauta da

International Organization for Standardization (ISO) em 2013, contando com a criação de um comitê específico, o ISO/PC 277 – Sustainable Procurement, com coordenação e secretaria conjuntas da França e do Brasil, países representados pela Association Française de Normalisation (Afnor) e pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), respectivamente.

O FGVces participou do comitê brasileiro e colaborou na construção da Norma ISO 20400 – Compras Sustentáveis, publicada internacionalmente em dezembro de 2016 e, no Brasil, em novembro de 2017. Acesse a Norma neste link. Acompanhe o trabalho do FGVces no tema pelo site da **Iniciativa Inovação e Sustentabilidade na Cadeia de Valor**.

É de **interesse dos atores da cadeia de valor participar e se envolver nas avaliações de risco hídrico lideradas pelas empresas**. Uma razão é o fato de também se beneficiarem com a identificação de conflitos potenciais⁹⁶ e o mapeamento de

riscos prioritários que merecem a atenção em cada elo da cadeia. Além disso, riscos compartilhados oferecem a **oportunidade de investimentos conjuntos** para viabilizar soluções que as organizações não empreenderiam individualmente.



(92) Diagnóstico, 2016 e Entrevistas, 2017. (93) OCDE Water Governance Principles, CDP Water. (94) Entrevista, 2017. (95) Diagnóstico, 2016.

(96) CDP Water, 2017.

A perspectiva de acionistas e investidores

Principais mensagens

- A percepção de risco hídrico tem ganhado relevância entre a alta liderança no âmbito econômico mundial.
- Via análise de risco, a complexidade do tema e as conexões com outras agendas tornam-se explícitas. A complexidade do tema dificulta encontrar boas métricas, comunicar ações e efetivamente demonstrar resultados.
- Uma tendência é o fortalecimento de iniciativas e ferramentas voltadas à sistematização e comunicação de riscos e oportunidades hídricas, respondendo à demanda de investidores e acionistas por informações. Preparar-se para essa demanda passa por definir instâncias de governança e atribuir papéis e responsabilidades claros sobre a agenda de água.
- Existem oportunidades para inovar em todas as etapas em que o negócio e seus produtos relacionam-se com os recursos hídricos; para identificá-las, é preciso inserir o tema nos processos de tomada de decisão sobre produtos e investimentos.

Acompanhar **tendências e percepções nacionais, regionais e internacionais** é importante para a estratégia da empresa. De acordo com *Global Risk Perception Survey*⁹⁷, a percepção de risco hídrico tem ganhado relevância entre a alta liderança no âmbito econômico mundial. Nacionalmente, o risco hídrico também está sendo enfatizado como uma importante frente de atuação. O Plano Nacional de Adaptação (PNA)⁹⁸ explicita a conexão entre as agendas de água e clima e declara que água “deverá ser o meio pelo qual primeiramente as populações e os setores usuários sentirão os efeitos da mudança do clima global”. Considerando que a perenidade do negócio está diretamente relacionada à dimensão e à probabilidade do risco hídrico, investidores também são afetados pela agenda.

“Investidores precisam estar cientes de que tanto a lucratividade quanto a viabilidade de seus investimentos no longo prazo dependem da quantidade e qualidade de água disponível no momento e local certo, atendendo as necessidades das pessoas, negócios e ecossistemas”⁹⁹.

O CDP Global Water Report (2017) trouxe o exemplo do exercício realizado pelo YES Bank, que aplicou o **Natural Capital Protocol** para valorar uma hipotética empresa de bebidas localizada em Tamil Nadu. O resultado publicado mostra que o preço real da água, ajustado ao risco, era equivalente a 18

vezes o custo atual da água pago pelas indústrias da região. Este custo real da água representaria 10% do lucro líquido da empresa no ano e 7% do EBITDA.

Porém, **falta para os investidores uma base consistente de informações econômicas relacionadas a recursos hídricos para a tomada de decisão**¹⁰⁰. Instituições financeiras buscam entender a dinâmica dos setores intensivos no uso de água e analisar se tecnologias geram eficiência suficiente para repagar o financiamento a partir da redução do consumo de água¹⁰¹.

O setor financeiro começa a considerar também o risco hídrico como uma variável formal em seus modelos de análise de risco de crédito e investimento. A criação da Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (do inglês, Task Force on Climate-related Financial Disclosures – TCFD) é um indício disso: criado para a elaboração de diretrizes para comunicação corporativa de práticas e gestão empresariais ligadas à gestão e riscos climáticos¹⁰², seu objetivo é possibilitar a incorporação desses fatores na tomada de decisão sobre investimentos e concessão de crédito (saiba mais no **Boxe 16**).

Boxe 16: Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima

Considerando possíveis impactos que uma economia de baixo carbono poderia ter no sistema financeiro global, os Ministros das Finanças e os líderes de Bancos Centrais do G20 solicitaram ao *Financial Stability Board* uma análise de como o setor financeiro pode considerar aspectos relacionados ao clima em suas operações. A relação clima-água é estabelecida a partir de conexões multifatoriais e de alta complexidade, e o uso de recursos hídricos é um fator que será afetado pelas mudanças climáticas.

Assim, foi criada a **Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima** (do inglês, **Task Force on Climate-related Financial Disclosures – TCFD**). Um de seus objetivos é orientar corporações e desenvolver

diretrizes para comunicação efetiva de práticas para enfrentar a mudança do clima. Nesse sentido, auxiliar no processo de tomada de decisão sobre investimentos, concessão de crédito e contratação de seguros, as decisões estariam respaldadas em informações consistentes sobre impactos climáticos.

A versão final das recomendações para divulgações financeiras relacionadas ao clima foi lançada em junho de 2017, propondo um framework a ser adotado por países do G20.

Saiba mais acessando a nota técnica sobre o TCFD realizada pelo FGVces.

Critérios relacionados à exposição ao risco hídrico, ao custo total da água e ao uso de tecnologias estão sendo inseridos nas avaliações de risco e refletidos no custo do capital¹⁰³. Um exemplo é por meio da ferramenta *Drought Stress Testing Tool*, que permite às instituições financeiras avaliar como a incorporação de cenários de seca altera a percepção de risco em suas carteiras de empréstimo¹⁰⁴.

“Investidores estão integrando elementos ambientais, sociais e sobre governança no esforço de obter uma melhor performance financeira, ser um fiduciário melhor e atingir objetivos do cliente com maior eficiência”¹⁰⁵.

Para tanto, é preciso avaliar como a água pode afetar as operações e rentabilidade das empresas, considerando não apenas os possíveis impactos diretos, mas também os sofridos e gerados a montante e a jusante das operações e nas/pelas operações dos seus fornecedores.

Via análise de risco, a **complexidade** do tema e as **conexões com outras agendas** tornam-se explícitas, já que os riscos relacionados a quantidade, qualidade e governança da água derivam e/ou implicam riscos em outras agendas, como mudança do clima ou mesmo qualidade do produto final. A complexidade torna **difícil adotar métricas, comunicar ações e auferir e demonstrar resultados**. Empresas queixam-se de que, quando publicadas, as informações sobre desempenho e riscos não são consistentes nem comparáveis¹⁰⁶.

(97) Fórum Econômico Mundial, 2017. (98) Brasil, 2016, p.167. (99) WWF, 2017, p.17.

(100) 2030 Water Resources Group, 2009. (101) SITAWI, CEBDS e GIZ, 2016 – tradução livre. (102) TCFD, 2017. (103) SITAWI, CEBDS e GIZ, 2016. (104) Natural Capital Finance Alliance, 2017. (105) CERES, 2015, p. 13 – tradução. (106) Entrevistas, 2017.

Por um lado, tomadores de decisão sobre investimentos relatam que as principais barreiras para inclusão da questão hídrica nas tomadas de decisão é a falta de diretrizes claras sobre as informações relevantes e a forma de combiná-las às variáveis já consideradas nas equações¹⁰⁷.

“Gestores entrevistados anteciparam que eles integrariam de forma mais abrangente as análises corporativas de água se os dados hídricos corporativos fossem capturados com maior consistência, fossem mais significativos e reconhecidos internacionalmente (unidades comparáveis, escala e formatos de reporting), e divulgados em plataformas já em uso pela comunidade investidora (...) Idealmente, a informação seria integrada em ferramentas de investimento existentes”¹⁰⁸.

Próximas fronteiras

Uma tendência é o fortalecimento de **iniciativas e ferramentas**, como as apresentadas em congruência com um **aumento da demanda dos investidores sobre exposição a riscos hídricos**. As empresas precisam se preparar para essa demanda. As que não tiverem políticas e processos estabelecidos para gestão dos recursos hídricos podem encontrar restrições de acesso ao capital.

Nesse caminho, é importante que as empresas partam de uma **análise de materialidade** bem fundamentada – a agenda apresenta riscos relevantes de acordo com a dependência de água (direta e indireta), exposição a vetores de risco (como a mudança do clima e possíveis mudanças legislatórias) e potenciais conflitos.

Um importante passo para estruturar a gestão hídrica e dar conta da complexidade do tema é a definição e, quando necessário, o estabelecimento das **instâncias de governança**

Por outro lado, as empresas afirmam¹⁰⁹ que atualmente relatam indicadores para diversas iniciativas voluntárias visando atender a demanda dos investidores (CDP Water, GRI, ISE), mas não recebem um retorno sobre se ou como as informações são usadas. Desde 2009, o *Carbon Disclosure Project* (CDP) tem trabalhado com o relato de informações sobre água para investidores. Até o momento, essa é a única iniciativa que se propôs a abordar o tema especificamente e fazer a ponte entre estes atores. Há a percepção entre as empresas entrevistadas em 2017¹¹⁰ de que mais relatórios surgirão, com indicadores semelhantes, tornando o trabalho da empresa ainda mais oneroso e sem retorno. Atualmente, apesar das iniciativas voluntárias de relato estruturado, investidores entram em contato direto com o setor produtivo em busca de mais informações, explicações ou detalhamentos, por exemplo, sobre escassez, riscos percebidos, tipos de uso, total captado e investimento realizado¹¹¹.

em que será tratado e a **atribuição dos papéis e responsabilidades** necessários à formulação, implementação e monitoramento e avaliação da agenda. De acordo com CERES (2015), os elementos-chave para a governança devem incluir envolvimento da alta liderança da empresa, comitês estruturados, divisão de responsabilidades entre gestores, gestão de riscos e processos de controles internos, linhas de base e metas claras.

Uma vez estruturada a governança sobre os recursos hídricos, as empresas podem se apoiar em métodos e ferramentas (ver **Boxe 17**) para demonstrar que o tema é considerado na estratégia de negócio e está sendo trabalhado a partir dos potenciais impactos sobre a rentabilidade e a operacionalização das ações e investimentos planejados, evidenciando aos investidores e financiadores que os riscos hídricos mais relevantes, particularmente aqueles que ocorrem “fora dos muros” da fábrica, são adequadamente tratados¹¹².

Boxe 17: ROI Sustentabilidade – Retorno Econômico de Projetos de Sustentabilidade¹¹³

Visando justamente aproximar a sustentabilidade da tomada de decisão, o trabalho dessa iniciativa propôs um meio de mensuração do retorno econômico-financeiro de projetos de sustentabilidade em empresas por meio de uma análise de casos empresariais. Os pilotos quantificaram como projetos de sustentabilidade podem gerar retorno financeiro e auxiliar a tomada de decisão: “elas trouxeram, de fato, ganhos tangíveis financeiros para as empresas e podem representar um diferencial competitivo”¹¹⁴. Em geral os projetos de cunho ambiental também demonstraram um potencial de custo evitado.

“Estratégias implementadas de sustentabilidade oferecem a possibilidade de a empresa acessar oportunidades lucrativas, como é o caso de linhas de crédito com juros diferenciados em razão de boas práticas corporativas de sustentabilidade”¹¹⁵.

Para saber mais, acesse o **estudo**.

Existem, também, **oportunidades para inovação em todas as fases em que o negócio relaciona-se com os recursos hídricos**, do acesso ao reúso ou tratamento/descarte, ou, pela perspectiva do produto, em todas as etapas do ciclo de vida. A identificação e qualificação das oportunidades também dependem da inserção de **informações relevantes sobre recursos hídricos nos processos de análise, avaliação e tomada de decisão sobre projetos e investimentos**. Para tanto, é

necessário que dados comparáveis, a partir de diretrizes, ferramentas e indicadores compartilhados entre as áreas de negócio e tomadores de decisão, estejam sistematizados e sejam frequentemente monitorados, incluindo informações referentes aos territórios de atuação da empresa¹¹⁶. **As oportunidades são melhor aproveitadas se forem reconhecidas antes de períodos críticos.**

(107) CERES, 2015. (108) CERES, 2015, p. 18 – tradução livre. (109, 110, 111) Entrevistas, 2017. (112) CEBDS, 2015.

(113) GIZ, FGVces e EMM, 2016. (114) GIZ, FGVces e EMM, 2016, p. 88. (115) GIZ, FGVces e EMM, 2016, p. 9. (116) CERES, 2015.



Conclusão

Em painel organizado pela Agência Nacional de Águas (ANA) no Espaço Brasil do Fórum Mundial da Água 2018, representante da agência reverenciou a abordagem *bottom-up* para estudos, construção de soluções e implementação de projetos voltados à compreensão dos sistemas socioambientais em que a água é usada, transformada e gerenciada, bem como à implementação de medidas de redução de impactos negativos em prol da saúde dos corpos hídricos. É nesse contexto, do território como *locus* para a gestão da água, que as empresas são chamadas a estruturar e trabalhar sobre agendas de recursos hídricos que ultrapassem seus muros e abranjam a posição da organização e suas (atuais e potenciais) relações com os demais atores presentes em determinado sistema socioambiental.

Integração e ampliação - palavras de ordem quando se fala em movimentos e fronteiras da agenda de água - voltam-se à expansão do olhar e à atuação articulada como objetivos, ao mesmo tempo em que servem para se pensar os meios para tanto. A percepção de que não faltam ferramentas e análises relevantes é confirmada pela pesquisa em fontes secundárias e primárias realizada no curso da agenda integrada das iE. Impõe-se, no entanto, o desafio da conexão

entre os instrumentos e informações; dito de outra maneira, o desafio de construir a narrativa combinando as peças ao longo do ciclo de diagnóstico, planejamento, implementação e monitoramento das ações empresariais sobre os recursos hídricos. Ainda, a integração aplica-se também, no âmbito organizacional, à inserção de informação e critérios relacionados à água nos processos de planejamento, gestão e tomada de decisão em diferentes níveis – do conselho administrativo ao operacional – e áreas do negócio – saindo da sustentabilidade e alcançando marketing, finanças, jurídico, logística, etc.

A tônica do reúso e da recirculação, evidente nas experiências e interesses das empresas, em especial dos setores industrial e de serviços, tem sido capaz de mobilizar esforços de diferentes áreas e, assim, de compor uma agenda comum entre os atores internos. De qualquer forma, é importante considerar que, mesmo quando os projetos respaldam-se majoritariamente em recursos próprios, decisões tomadas em instâncias externas às empresas, como nos comitês de bacia, podem influenciar custos, viabilidade e resultados dos empreendimentos e atividades empresariais. Portanto, a análise de contexto – presente e futuro – é demandada

frente a quaisquer iniciativas e investimentos relacionados aos recursos hídricos – inclusive, em primeiro lugar, na análise de materialidade recomendada para que se entenda de que maneira e em que medida o tema é relevante para a organização (tanto pelo viés de externalidades e impactos quanto da dependência diante de conjunturas sócio-político-econômico-ambientais em transformação).

Para os diversos setores econômicos, produtivos e financeiros, a materialidade da agenda de recursos hídricos deriva das relações diretas e indiretas de suas atividades com a água. Os diferentes elos da cadeia de valor podem ser fonte de riscos, mas também de oportunidades e soluções. Ainda, diante das diferentes categorias de riscos e oportunidades, nos níveis organizacional – interno –, da bacia hidrográfica e da cadeia de valor – externos –, a agenda apresenta uma veia de inovação, em produtos, processos e tecnologias, a ser explorada.

Voltando ao Fórum Mundial da Água 2018, em sintonia com referências teóricas e empíricas acessadas no âmbito das iE, quando tratada a governança dos recursos hídricos, veio a reboque a questão das capacidades institucionais existentes

e demandadas para uma governança efetiva, transparente e inclusiva. Pela perspectiva empresarial, assumida nesta publicação, faz parte da estruturação da agenda a análise sobre as capacidades presentes e a serem desenvolvidas na organização, mas também sobre as contribuições e potencial papel da empresa no fortalecimento das capacidades requeridas nos níveis da bacia e da cadeia de valor, sempre considerando a materialidade do tema para a empresa.

A provocação, portanto, considerando as diferentes dimensões – quantidade, qualidade e governança – e níveis – organizacional, da bacia e da cadeia de valor –, é para que analistas, gestores e pesquisadores engajados nas realidades empresariais tomem as organizações como atores não apenas inseridos e respondendo à conjuntura hídrica, mas que direta ou indiretamente compõem e configuram as realidades locais e regionais, em permanente construção. Cabe, por exemplo, a reflexão sobre como, em nível nacional, o descompasso entre contingente populacional e atividade econômica – demanda de água – e oferta de água em determinadas regiões geográficas do País deriva de fatores relacionados a decisões gerenciais privadas, políticas públicas e padrões de desenvolvimento econômico em voga.



Bibliografia

1º GT INDICADORES (2017). Grupo de Trabalho Indicadores e Informações para a Gestão de Recursos Hídricos. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, abril de 2017. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/gestao-de-recursos-hidricos-em-2017-temas-em-foco/?locale=pt-br>

2º GT INDICADORES (2017). 2º Grupo de Trabalho Indicadores e Informações para a Gestão de Recursos Hídricos. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, junho de 2017. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/gestao-de-recursos-hidricos-em-2017-temas-em-foco/?locale=pt-br>

8º FÓRUM MUNDIAL DE ÁGUA (2017-2018). Página oficial do evento. Disponível em: <http://www.worldwaterforum8.org/pt-br/home> (acessado: 02/02/2018)

AGÊNCIA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO PCJ (2018). Usos da água. Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/novo/informacoes-das-bacias/uso-da-agua> (acessado: 23/02/2018).

AGENDA 21 (1995). Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf> (acessado: 17/01/2018).

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (2009). Fatos e Tendências: água. Brasília. Disponível no link: http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/fatosetendencias/edicao_2.pdf (acessado: 09/01/2017).

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (2016). Conjuntura dos recursos hídricos. Agência Nacional de Águas. Disponível no link: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/informe-conjuntura-2016.pdf> Pcc (acessado: 09/01/2017).

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (2017). Conjuntura dos recursos hídricos. Agência Nacional de Águas. Disponível no link: <http://conjuntura.ana.gov.br/> (acessado: 09/01/2017).

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (2018). Sobre a ANA. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/acesso-a-informacao/institucional/sobre-a-ana> (acessado: 21/02/2018).

AQUASTAT (2010). Water withdrawal by sector, around 2010. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), 2016. Disponível em: www.fao.org/nr/water/aquastat/tables/WorldData-Withdrawal_eng.pdf (acessado: 09/01/2017).

BRASIL (1997). Política Nacional de Recursos Hídricos, LEI Nº 9.433/97.

Disponível no link: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm (Acessado: 20/02/18).

BRASIL (2016). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: volume 2: estratégias setoriais e temáticas. Ministério do Meio Ambiente. Disponível no link: http://hotsite.mma.gov.br/consultapublicapna/wp-content/uploads/sites/15/2015/08/PNA_Volume-2-07.10.15_Consulta-P%C3%BAblica_texto-final.pdf (acessado: 09/01/2017).

BRASILIA (2015). Brasil 2040: Resumo Executivo. Presidência da república. Secretaria de assuntos estratégicos.

CAMPOS, M. V. C. V. RIBEIRO, M. M. R., VIEIRA, Z. M. C. L. (2013). A Gestão de Recursos Hídricos Subsidiada pelo Uso de Indicadores de Sustentabilidade. Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 19 n.2 –Abr/Jun 2014, p. 209-222.

CASOS RH (2016). Seleção de Casos Brasileiros de Gestão de Recursos Hídricos. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, fevereiro-novembro, 2016. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/agenda-integrada-gestao-de-recursos-hidricos/?locale=pt-br>

CARVALHO, J. R. M. E CURI, W. F. (2014). Sistema de Indicadores para a Gestão de Recursos Hídricos em Municípios: uma Abordagem Através dos Métodos Multicritério e Multidecisor. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 12, n. 2, p. 374-398, mai-ago/2016, Taubaté, SP, Brasil.

CARVALHO, J. R. M. E CURI, W. F. (2014). Indicadores para a Gestão de Recursos Hídricos em Municípios: uma Proposta Metodológica de Construção e Análise. Economia e Gestão, Belo Horizonte, v. 15, n. 38, Jan./Mar. 2015.

CDP (2017). A Turning Tide: Tracking corporate action on water security CDP Global Water Report 2017. Disponível em: <https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/002/824/original/CDP-Global-Water-Report-2017.pdf?1512469118> (acessado: 20/02/2018).

CEBDS (2015). Gerenciamento de Riscos Hídricos no Brasil e o Setor Empresarial: Desafios e Oportunidades. Rio de Janeiro.

COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS (2018). O que é um CBH?. Disponível em <http://www.cbh.gov.br/Default.aspx> (acessado: 19/02/2018).

CONSOLIDAÇÃO (2017). Oficina de Consolidação de Atividades. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, outubro de 2017. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/gestao-de-recursos-hidricos-em-2017-temas-em-foco/?locale=pt-br>

DIAGNÓSTICO (2016). Diagnóstico da Gestão de Recursos Hídricos das Empresas-Membro. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, abril-junho, 2016.

ENTREVISTAS (2017). 12 Entrevistas (4 empresas membro, 2 empresas não membro e 6 ONGs, associações e agências). Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, abril-junho de 2017. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/gestao-de-recursos-hidricos-em-2017-temas-em-foco/?locale=pt-br>

FAO (2017). Rome Statement on Water Scarcity in Agriculture. Disponível no link: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/faowater/docs/WASAG_ROME_STATEMENT.pdf (acessado: 16/01/2017).

FGVces (2014). Diretrizes Empresariais para a Valoração Econômica de Serviços Ecosistêmicos. Versão 2.0. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2014. 87 p. Disponível em: http://mediadrawer.gvces.com.br/tese/original/devese_2-0_final.pdf.

FGVces (2015). Adaptação às mudanças climáticas e o setor empresarial. Disponível em: <http://adaptacao.gvces.com.br/#nav-adaptacao> (acessado: 22/02/2018).

FGVces (2015). Grupo de Trabalho de Gestão de Fornecedores: Ciclo 2016. Disponível em: http://mediadrawer.gvces.com.br/publicacoes-2/original/iscv_gt_fornecedores_ciclo2016.pdf (acessado: 08/03/2018).

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL (2014). The Global Risks Report 2014, 9th Edition. Disponível em <http://reports.weforum.org/global-risks-2014/> (acessado: 01/02/2018).

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL (2017). The Global Risks Report 2017, 12th Edition. Disponível em http://www3.weforum.org/docs/GRR17_Report_web.pdf (acessado: 16/01/2018).

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL (2018). The Global Risks Report 2018, 13th Edition. Disponível em http://www3.weforum.org/docs/WEF_GRR18_Report.pdf (acessado: 01/02/2018).

GEMI (2002). Connecting the Drops Toward Creative Water Strategies: a Water Sustainability Tool. The Global Environmental Management Initiative.

GESTÃO (2016). Oficina de Gestão Empresarial de Recursos Hídricos. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, junho de 2016. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/agenda-integrada-gestao-de-recursos-hidricos/?locale=pt-br>

GIZ, Gvces e EMM (2016). Retorno Econômico de Projetos de Sustentabilidade; Redefinindo o valor dos investimentos de multinacionais no Brasil. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo. Disponível em: http://mediadrawer.gvces.com.br/publicacoes/original/giz_emm_roi_sustentabilidade.pdf (acessado 02/02/2018).

GOVERNANÇA (2016). Oficina de Governança Local de Recursos Hídricos. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, agosto de 2016. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/agenda-integrada-gestao-de-recursos-hidricos/?locale=pt-br>

INSTRUMENTOS ECONÔMICOS (2017). Oficina de Instrumentos Econômicos para a Gestão de Recursos Hídricos. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integra-

da das Iniciativas Empresariais. FGVces, agosto de 2017. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/gestao-de-recursos-hidricos-em-2017-temas-em-foco/?locale=pt-br>

INTRO (2016). Oficina Introdutória: Ciclo 2016. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, fevereiro de 2016. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/agenda-integrada-gestao-de-recursos-hidricos/?locale=pt-br>

INTRODUTÓRIA (2017). Oficina Introdutória. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, fevereiro de 2017. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/gestao-de-recursos-hidricos-em-2017-temas-em-foco/?locale=pt-br>

IORIS, A. R. A. (2008) Os Limites Políticos de uma Reforma Incompleta a Implementação da Lei dos Recursos Hídricos na Bacia do Paraíba do Sul Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais – Rev. Bras. Estud. Urbanos Reg. (Online) ISSN: 2317-1529 (eletrônico). Disponível em: <http://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/192/176> (acessado: 11/01/2017).

IPCC (2007). Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. United Kingdom. Disponível em: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm (acessado: 11/01/2017).

IPCC (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pg. 151. Disponível no link: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf (acessado: 09/01/2017).

JORNADA EMPRESARIAL (2017). Quarta Jornada Empresarial: Região de Foz do Iguaçu. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, agosto de 2017. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/gestao-de-recursos-hidricos-em-2017-temas-em-foco/?locale=pt-br>

JORNADA EMPRESARIAL (2016). Terceira Jornada Empresarial: Região do Vale do Paraíba. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, agosto de 2016. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/agenda-integrada-gestao-de-recursos-hidricos/?locale=pt-br>

LIMA, A. J. R. e ABRUCIO, L. F. e SILVA, F. C. B. (2014). Governança dos recursos hídricos: proposta de indicador para acompanhar sua implementação. São Paulo, WWF – Brasil, FGV.

MAPA DE INDICADORES (2018). Mapa de Indicadores para Gestão Empresarial de Recursos Hídricos. Atividade realizada no âmbito da Agenda Integrada das Iniciativas Empresariais. FGVces, junho de 2018. Para saber mais acesse: <http://www.gvces.com.br/gestao-de-recursos-hidricos-em-2017-temas-em-foco/?locale=pt-br>

MMA (2017). Índice de vulnerabilidade aos desastres naturais relacionados às secas no contexto da mudança do clima: sumário executivo. Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Integração Nacional, WWF-Brasil. – Brasília, DF. Disponível no link: https://www.researchgate.net/publication/318099358_Indice_de_vulnerabilidade_aos_desastres_naturais_relacionados_as_secas_no_contexto_da_mudanca_do_clima_-_Sumario_Executivo (acessado: 09/01/2017).

NATURA (2018). Pegada Hídrica. Disponível em: <http://www.natura.com.br/e/pegada-hidrica> (acessado: 23/02/2018).

NATURAL CAPITAL FINANCE ALLIANCE, (2017). Disponível: <http://www.naturalcapitaldeclaration.org/article/innovative-stress-testing-tool-helps-banks-understand-risk-of-loan-default-driven-by-drought> (acessado: 20/02/2018).

ONU (2015) Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf> (acessado: 01/02/2018).

OECD (2015), Governança dos Recursos Hídricos no Brasil, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>

PNUD (2013). User's Guide on Assessing Water Governance. Disponível no link: http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/democratic-governance/oslo_governance_centre/user-s-guide-on-assessing-water-governance.html (acessado em 09/01/2017).

PRICE WATER HOUSE COOPERS (2016), 13th Annual Global CEO Survey 2016. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/2016/landing-page/pwc-19th-annual-global-ceo-survey.pdf> (acessado 15/01/2018).

ROBBINS, L. An Essay on the Nature and Significance of Economic Science. Londres: MacMillan, 1935.

RUSSI D. ten Brink P., Farmer A., Badura T., Coates D., Förster J., Kumar R. and Davidson N. (2013) The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Water and Wetlands. IEEP, London and Brussels; Ramsar Secretariat, Gland.. Disponível no link: http://doc.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/04/TEEB_WaterWetlands_Report_2013.pdf (acessado 11/01/2017).

SITAWI, CEBDS, GIZ (2016). Eficiência no Uso da Água Oportunidades para Empresas e Instituições Financeiras. São Paulo.

SPINONI, J. VOGT, J. NAUMANN, G. CARRAO, H. BARBOSA, P. (2014) Towards identifying areas at climatological risk of desertification using the Köppen–Geiger classification and FAO aridity index. International Journal of Climatology. Version of Record online: 18 AUG 2014 | DOI: 10.1002/joc.4124. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.4124/full> (acessado: 21/02/2018).

TCFD. (2017). Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Final Report.

TEEB (2012), The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise. Edited by Joshua Bishop. Earthscan, London and New York.. Disponível no link: <http://www.teebweb.org/our-publications/teeb-study-reports/business-and-enterprise/> (acessado 11/01/2017).

UNESCO (2009). Integrated Water Resources Management in Action. WWAP, DHI Water Policy, UNEP-DHI Centre for Water and Environment. Disponível no link: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001818/181891E.pdf> (acessado: 09/01/2017).

UN, (1997). "Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods, Series F, No. 67." United Nations: New York Disponível no link: <https://unstats.un.org/unsd/environmentgl/search.asp?letter=R> (acessado: 11/01/2017).

UN WORLD WATER DEVELOPMENT REPORT (2017) "Águas residuais: o recurso inexplorado". Disponível no link: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/natural-sciences/environment/wwdr/> (acessado: 16/01/2018).

UNITED NATIONS, DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, POPULATION DIVISION (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP/248. Disponível em https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf (acessado: 17/01/2018).

UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, (ST/ESA/SER.A/366).

VIEIRA, V. (2002). Sustentabilidade do Semi-Árido Brasileiro: Desafios e Perspectivas. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 7, n. 4. p.105-112.

WORLD ATLAS OF DESERTIFICATION (WAD): Mapping Land Degradation and Sustainable Land Management Opportunities (2015). European Union. Third Edition. Disponível em: http://wad.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/JRC_WAD_brochure_full.pdf (acessado: 17/01/2018).

WBCSD, (2003). Business Guide to a Sustainable Supply Chain: A Practical Guide. New Zealand Business Council for Sustainable Development. Disponível em: <http://www.wbcsd.ch/DocRoot/YY1tsTDsnuA1M3v1kfdA/NZBCSD%20Supply%20Chain%20Guide%20Final.pdf> (acessado: 18/08/2012).

WHO, ed. The World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva, World Health Organization, 2002.

WWAP (World Water Assessment Programme) (2017). The United Nations World Water Development Report 2017: Wastewater, The Untapped Resource. Paris, UNESCO.

WWAP (World Water Assessment Programme) (2012). The United Nations World Water Development Report 4: Managing Water under Uncertainty and Risk. Paris, UNESCO.

WWAP (World Water Assessment Programme) (2015). Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos. Água Para um Mundo Sustentável: Sumário Executivo. Italia, UNESCO.

WORLD WATER COUNCIL (2017). Integrated Water Resource Management: A New Way Forward. http://www.worldwatercouncil.org/sites/default/files/2017-10/7th_world_water_forum_-_Daegu-Gyeongbuk_-_Republic_of_Korea_-_Integrated_Water_Resource_Management_0.pdf.

WWF (2017). Water Stewardship: perspectivas sobre os riscos dos negócios e as respostas aos desafios da água. Disponível em: https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/cartilha_water_stewardship_port.pdf (acessado: 02/02/2018).



FGV EAESP
CENTRO DE ESTUDOS
EM SUSTENTABILIDADE

Avenida 9 de Julho, 2029 - 11º andar
São Paulo/SP - Brasil

www.fgv.br/ces

