Webinar: Água e Mudanças climáticas: principais impactos na região Sudeste do Brasil e possíveis caminhos para endereçar esse desafio

Contexto das mudanças climáticas

Slide: Qual é o problema?

- Em muitas partes do mundo, a mudança climática ameaça a disponibilidade de recursos suficientes de água doce e levará a um aumento na ocorrência dos eventos climáticos extremos. Adaptar-se aos efeitos das mudanças climáticas nos sistemas de água é um elemento crucial da segurança hídrica corporativa.
- Exemplos óbvios incluem mudar para a energia hidrelétrica ou aumentar o uso de biomassa ou biocombustíveis. Mas mesmo as atividades com baixas emissões de carbono que não são intensivas em água, como o uso de energia solar fotovoltaica, exigem disponibilidade de água (neste caso, para manter os painéis limpos e trabalhar com o pico de eficiência).
- Lançado na Semana Mundial da Água em Estocolmo, o infográfico do CDP ([Quem está cuidando dos desafios hídricos urbanos?](#)), mostra como as cidades e as empresas estão colaborando entre si em resposta às mudanças climáticas e ao crescimento da população urbana. Alguns destaques deste infográfico:
 - 63% das cidades reportaram ao CDP em 2017 que preveem um risco para o seu abastecimento de água devido às mudanças climáticas;
 - Os três principais riscos relacionados à água são: o estresse hídrico e a escassez de água, a diminuição da qualidade da água e as inundações;
 - 62% das cidades divulgaram que estão trabalhando em conjunto com as empresas para lidar com os desafios da água decorrentes das mudanças climáticas, reconhecendo a colaboração entre setores como essencial;
 - 80 cidades estão buscando US\$9,5 bilhões em investimentos para 89 projetos de gerenciamento de água.
- A visão da ONU é alcançar um abastecimento de água seguro e sustentável até 2030, mas para atingir esse objetivo é preciso uma mudança na forma atual de gerenciar os recursos naturais.
- Este relatório infográfico produzido pelo CDP, mostra o primeiro e mais abrangente conjunto de dados da ação global das cidades e das empresas produzido até o momento. Usando informações coletadas de 569 cidades e

1.432 empresas, cada uma relatando suas atividades de gerenciamento de água, este infográfico ilustra como as cidades e as empresas globais estão respondendo ao crescente desafio das mudanças climáticas e do crescimento da população urbana.

Fonte: Infográfico CDP: “[Who's tackling urban water challenges?](#)”, estudos de caso e dados completos disponíveis em: www.cdp.net/cities.

- A mudança climática deverá reduzir significativamente os recursos de água doce renováveis na maioria das regiões subtropicais secas (Jiménez Cisneros et al., 2014).
- Ocorre uma grande incerteza em relação à disponibilidade de recursos hídricos devido à escassez de água, causando impactos negativos em locais onde as indústrias e as populações são altamente dependentes de uma grande quantidade de recursos hídricos para abastecimento de água ou utilização nos processos industriais.
- Essas mudanças geralmente compõem os riscos de água existentes. Por exemplo, em muitas áreas, as mudanças climáticas concentrarão as precipitações anuais em um prazo menor, colocando assim o estresse na infraestrutura local e na capacidade de armazenamento nos meses secos. Os eventos climáticos catastróficos também podem agravar os problemas de água existentes, como um furacão que propaga a poluição ou uma seca que agrava a escassez de água.
- **Os recursos hídricos apresentam desafios únicos em relação à mensuração e à divulgação de dados em escalas locais e globais, tendo em vista que a água é um problema local ou regional. Sendo assim, os desafios e oportunidades dependem dos padrões locais de chuva, das bacias hidrográficas e dos aquíferos, bem como do grau e da forma de uso local dos recursos hídricos.**
- A **escala geográfica e o local da utilização da água é crucial**. Um metro cúbico de água retirado na Amazônia tem consequências muito diferentes do que um metro cúbico usado no deserto do Atacama. Isso cria complexidades para as empresas que buscam compreender e divulgar indicadores corporativos sobre o uso da água, bem como gerenciar o uso que fazem dos recursos hídricos.
- Eventos climáticos extremos cada vez mais intensos e frequentes estão diretamente relacionados à disponibilidade de água. A escassez de água ou sua disponibilidade em má qualidade impacta direta e indiretamente as empresas, aumentando seus custos operacionais e obrigando-as a implementar estratégias de gerenciamento cada vez mais dependentes de tecnologias.

Fontes:

- <http://cdpla.net/relatorio/?page=25>
- <https://ceowatermandate.org/why-stewardship/worlds-water-challenges/>

Slide: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

- ODS 6 → Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos.
- ODS 13 → Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.
- A água é um facilitador, de fato um requisito, para alcançar todos os principais ODS.
- A disponibilidade de água é um ingrediente chave para o crescimento econômico agrícola e mais amplo.
- As mudanças climáticas causam um grande impacto no ciclo hidrológico e, portanto, na disponibilidade de água.
- A água é o principal meio através do qual os impactos das mudanças climáticas serão sentidos pelos seres humanos, pela sociedade e pelo meio ambiente.
- 95% de todos os riscos associados às mudanças climáticas estão relacionados à água (por exemplo: inundações, secas, fortes tempestades, mudanças nos padrões de chuvas e aumento do nível do mar).
- Uma importante estratégia de adaptação para melhorar a resiliência aos impactos das mudanças climáticas, por exemplo, na agricultura, é através do aumento da segurança hídrica.
- As energias renováveis, como as tecnologias eólicas e solares, permitem reduzir a demanda por água e podem contribuir significativamente para reduzir os impactos das mudanças climáticas.
- Promover a boa governança da água e a gestão integrada dos recursos hídricos são importantes ações para que a água seja integrada em uma política climática bem sucedida e orientada para a busca de soluções.

Fontes:

- <http://www.iwa-network.org/water-a-connector-to-transform-climate-policy-and-action/>
- <http://www.fao.org/land-water/overview/global-framework/sdgs-paris/en/>
- http://www.un.org/esa/desa/papers/2015/wp141_2015.pdf
- <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg13>
- <https://sdgcompass.org/sdgs/sdg-13/>

- O Blueprint for Business Leadership (Plano para a Liderança dos ODS) tem como objetivo inspirar todas as empresas – independentemente do tamanho, setor ou local – a adotar ações de liderança em apoio à conquista dos Objetivos Globais.
- A plataforma ilustra como cinco qualidades de liderança (ambição, colaboração, responsabilidade, consistência e intenção) podem ser aplicadas a estratégias de negócios, modelos, produtos, cadeias de suprimentos, parcerias e operações para criar impacto em escala.
- O Blueprint é uma ferramenta para qualquer empresa que esteja pronta para avançar com os princípios dos ODS e se tornar líder.

As metas do [ODS13](#):

13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países;

13.2 Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais;

13.3 Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.

Respectivas ações propostas para as empresas por essa plataforma, para atingir as metas do ODS13:

1 → Assegurar a resiliência climática das operações da empresa e da cadeia de suprimentos e das comunidades que as cercam: A mudança climática já está afetando os países e as populações mais vulneráveis, o que implica que as ações de liderança para aumentar a resiliência das operações da cadeia de suprimentos nos países menos desenvolvidos são particularmente vitais. Essas ações podem incluir a definição de padrões de fornecimento, suporte técnico e financeiro às partes interessadas relevantes, inclusive através do envolvimento com governos e parceiros locais para apoiar planos de resiliência e/ou adaptação de acordo com o contexto específico onde a empresa está inserida.

2 → Reduzir substancialmente as emissões associadas às operações próprias e da cadeia de suprimentos, em alinhamento com a ciência climática.

3 → Mudar para um portfólio de bens e serviços que têm e promovem emissões insignificantes de uso: Desenvolvimento e implantação de novas tecnologias, modelos de negócios e soluções que promovem a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). Estes devem ser concebidos de forma a substituir completamente as alternativas intensivas em carbono.

4 → Promover o comportamento consciente em relação ao clima e criar capacidade para a ação climática: Como os governos são de vital importância para a ação climática em seu papel como criadores e implementadores das políticas climáticas, todas as empresas devem apoiar publicamente suas ações e praticar o engajamento responsável nas políticas públicas. As empresas podem implementar uma estratégia de comunicação, educação e conscientização específica para mudanças climáticas visando mudanças de comportamento no local de trabalho, no mercado e na comunidade.

Fontes:

- <https://www.unglobalcompact.org/take-action/action/sdg-blueprint>
- <https://www.unglobalcompact.org/docs/publications/Blueprint-for-Business-Leadership-on-the-SDGs-Goal13.pdf>

- Para enfrentar as alterações climáticas, os países adotaram o [Acordo de Paris](#) na [COP21](#), em Paris, em 12 de dezembro de 2015. O Acordo entrou em vigor menos de um ano depois. No acordo, todos os países concordaram em trabalhar para limitar o aumento da temperatura global para bem abaixo de 2 graus Celsius, e dado os graves riscos, para se esforçar para alcançar 1,5 graus Celsius.
- A implementação do Acordo de Paris é essencial para a consecução dos [Objetivos de Desenvolvimento Sustentável](#) (ODS) e fornece um roteiro para as ações climáticas que reduzirá as emissões e criará a resiliência climática.

Quais são os principais pontos (ou elementos-chave) do acordo de Paris sobre o clima?

- Manter o aumento da temperatura média mundial abaixo dos 2 °C e envidar esforços para limitar o aumento a 1,5 °C:

A comunidade internacional se comprometeu a limitar o aumento da temperatura ao teto máximo de 2°C em relação aos níveis da era pré-industrial e a "continuar os esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C". O objetivo implica numa redução drástica das emissões dos gases causadores do efeito estufa, com medidas como economia de energia, maiores investimentos em energias renováveis e reflorestamento.

- Limitar a quantidade de GEE emitidos pela atividade humana para a capacidade de carga natural:

Os chamados gases de efeito estufa, sempre estiveram presentes na atmosfera. O problema, de acordo com o consenso científico, é que as atividades humanas contribuíram para romper o equilíbrio. Ou seja, houve um aumento da emissão desses gases, principalmente o dióxido de carbono (CO₂). A indústria, os transportes e o uso do solo aumentaram a concentração desses gases na atmosfera.

Esses gases se acumulam na atmosfera e impedem que a radiação infravermelha emitida pelo planeta ao se aquecer saia para o espaço. Isso faz com que a temperatura do planeta suba, causando o aquecimento global.

- Revisar a NDC de cinco em cinco anos:

Um dos objetivos essenciais do acordo é a criação de um mecanismo de revisão dos compromissos voluntários dos países, de cinco em cinco anos. Até 2020, os países concordaram em voltar e apresentar planos climáticos nacionais novos ou atualizados (**conhecidos como “contribuições determinadas nacionalmente”**). A cada cinco anos depois disso, os países apresentarão novas contribuições. Os países também concordaram que seus planos de mitigação representarão um progresso além dos seus esforços anteriores.

- Financiamento climático:

Em 2009, os países desenvolvidos prometeram 100 bilhões de dólares por ano, a partir de 2020, a fim de ajudar as nações em desenvolvimento a financiar a transição para energias limpas, assim como sua adaptação aos efeitos do aquecimento, dos quais são as primeiras vítimas.

Pretende-se prestar ajuda aos países atingidos pelos efeitos do aquecimento global, quando os mecanismos de adaptação – como sistemas de alerta meteorológico ou diques – já não conseguirem mais deter os danos irreversíveis ligados ao degelo dos glaciares ou ao aumento do nível das águas, por exemplo.

Fontes:

- <http://www.wri.org/blog/2015/12/o-acordo-de-paris-ponto-decisivo-para-uma-solucao-climatica>
- <http://www.dw.com/pt-br/principais-pontos-do-acordo-de-paris-sobre-o-clima/a-18915243>

Slide: O desafio das mudanças climáticas

- O desafio das mudanças climáticas e como enfrentá-lo está agora fortemente presente na agenda global. O acordo de Paris foi ratificado a uma velocidade sem precedentes pela comunidade internacional, incluindo alguns dos maiores emissores de carbono do mundo, como EUA, China, Índia, União Européia e Brasil.
- Este acordo histórico, com metas definidas para limitar as mudanças climáticas e caminhos claros para alcançar esses objetivos, marcou uma mudança gradual na transição para um mundo de baixo carbono.
- No Acordo de Paris, as reduções de emissões são discutidas a nível nacional, e os governos nacionais liderarão com mudanças e regulamentos políticos. Mas as empresas podem se mover muito mais rápido do que os governos, e elas têm a oportunidade de demonstrar sua liderança, agilidade e criatividade para reduzir suas próprias emissões substanciais. Muitas empresas já perceberam a necessidade de agir antes mesmo do acordo de Paris, e elas desempenharam um papel importante na realização dessa cúpula. Outras, no entanto, ainda não estão a bordo.

Fontes:

- <https://wri.org/blog/2014/11/6-graphs-explain-world's-top-10-emitters>
- <http://wricidades.org/noticia/quais-sao-nacoes-mais-poluentes-do-mundo>
- <https://noticias.uol.com.br/ciencia/infograficos/2015/12/06/dez-paises-emitem-quase-70-dos-gases-do-efeito-estufa-do-mundo.htm>

- Países em todo o mundo adotaram um acordo histórico internacional sobre o clima na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) Conferência das Partes (COP21) em Paris, em dezembro de 2015. Os países descreveram publicamente quais as ações climáticas pós 2020 eles pretendem assumir sob o novo acordo internacional, conhecido como suas contribuições previstas a nível nacional (INDCs). As ações climáticas comunicadas nesses INDCs determinam em grande parte se o mundo atinge os objetivos de longo prazo do Acordo de Paris: manter o aumento da temperatura média global para bem abaixo dos 2°C, para prosseguir os esforços para limitar o aumento para 1,5°C, e alcançar emissões zero líquidas na segunda metade deste século.
- O acordo de Paris firmado em 2015 foi uma grande conquista na corrida contra os efeitos das mudanças climáticas. Ele uniu o mundo em torno de uma meta: limitar o aquecimento global a 2°C.
- Cada nação comprometida com o acordo estabeleceu suas próprias metas, as chamadas NDCs ou contribuições nacionalmente determinadas.
- A NDC brasileira prevê uma redução de 37% das emissões de gases de efeito estufa até 2025 e de 43% até 2030.

Para isso há metas para vários setores:

- Atingir o desmatamento ilegal zero e restaurar 12 milhões de hectares de florestas;
- Na agricultura, restaurar 15 milhões de hectares de pastagens degradadas;
- Elevar a participação de bioenergia para 18% e renováveis para 33% da matriz energética;
- Melhorar a infraestrutura das rodovias e trazer mais inovação para os modais urbanos de transporte público;
- Ampliar a eficiência energética e o uso de tecnologia limpa na indústria.

Fontes:

- <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/o-que-sao-as-indcs/>
- <http://www.wri.org/indc-definition>
- https://www.youtube.com/watch?time_continue=93&v=OMvHAUtp_Bc

Slide: Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA)

- O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) foi instituído em 10 de maio de 2016 por meio da [Portaria nº 150](#).
- É um instrumento elaborado pelo governo federal em colaboração com a sociedade civil, setor privado e governos estaduais que tem como objetivo promover a redução da vulnerabilidade nacional à mudança do clima e realizar uma gestão do risco associada a esse fenômeno.
- Na elaboração do PNA foram considerados 11 setores, representados pelos órgãos governamentais competentes. Os setores abordados foram: [Agricultura \(Agriculture\)](#), [Recursos Hídricos \(Water Resources\)](#), [Segurança Alimentar e Nutricional \(Food and Nutritional Security\)](#), [Biodiversidade \(Biodiversity and Ecosystems\)](#), [Cidades \(Cities\)](#), [Gestão de Risco de Desastres \(Disaster Risk Management\)](#), [Indústria e Mineração \(Industry and Mining\)](#), [Infraestrutura \(Infrastructure\)](#), [Povos e Populações Vulneráveis \(Vulnerable Populations\)](#), [Saúde \(Health\)](#) e [Zonas Costeiras \(Coastal Zones\)](#).
- O diferencial do PNA é que ele estabelece metas com quatro anos de prazo de execução. Essas metas fazem parte das contribuições (NDCs) que o Brasil enviou às Nações Unidas, dentro dos esforços globais de combate às mudanças do clima.
- O PNA terá ciclos de execução de quatro anos com suas respectivas revisões, e contará com uma sistemática de monitoramento e avaliação para subsidiar seus mecanismos de gestão.
- O PNA estabelece metas gerais e setoriais, para estimular os setores a desenvolver ações que diminuam as vulnerabilidades mais rapidamente, além de aproveitar oportunidades que a mudança do clima deve proporcionar.
- Exemplo disso é a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde, que se comprometeu a ampliar, até 2019, para 85% o percentual de municípios brasileiros atendidos pelo Programa Nacional de Qualidade da Água para consumo humano ([Vigiagua](#)).

Fontes:

- <http://www.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao>

- <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2016/05/plano-nacional-de-adaptacao-a-mudanca-do-clima-e-lancado>

- Objetivo: A [estratégia de adaptação à mudança do clima para Recursos Hídricos](#) tem como objetivo analisar os impactos da mudança do clima sobre os recursos hídricos e seus principais usuários, identificando as medidas de adaptação para melhorar a capacidade de resposta da gestão dos recursos hídricos e a governança em um cenário de maior variabilidade climática.
- No processo de implementação do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) deve-se considerar a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº9.433/1997), as diretrizes estabelecidas no Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e demais planos, programas e políticas relacionados, visando à articulação entre esses instrumentos.

Estratégia Setorial e Temática: Recursos Hídricos

Meta 3.9 → Incorporar medidas de adaptação à mudança do clima nas ações desenvolvidas pela Agência Nacional de Águas.

Iniciativas → Identificar/propor medidas de **adaptação** “sem arrependimento”, voltadas para o aumento da capacidade de resposta do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e para a redução das vulnerabilidades dos principais setores usuários de água, populações e ecossistemas, aos efeitos adversos esperados.

Independentemente das incertezas envolvidas na mensuração dos impactos do clima futuro sobre o regime hídrico, a escassez de recursos financeiros e a existência de lacunas na implementação da gestão dos recursos hídricos indicam a necessidade de **se adotar medidas de adaptação “sem arrependimento” (no regrets)**.

Medidas de adaptação sem arrependimento são aquelas dirigidas à solução de problemas associados à variabilidade climática existente enquanto, ao mesmo tempo, constroem capacidade adaptativa às futuras mudanças climáticas. Os benefícios das **medidas “sem arrependimento” serão** percebidos independentemente do grau de mudança climática.

Tais medidas estão direcionadas ao enfrentamento de problema associados à variabilidade climática presente, aumentando, dessa forma, a resiliência à mudança do clima futuro. Ou seja, enfrentando-se os problemas atuais de forma mais robusta, aumentar-se-á a capacidade da sociedade, dos ecossistemas e da economia em lidar com as alterações esperadas.

Dessa forma, a principal interação entre as áreas de recursos hídricos e de mudança do clima está voltada à adoção de medidas de adaptação, visando o aumento da capacidade de resposta e à redução das vulnerabilidades das populações e ecossistemas aos efeitos adversos esperados, decorrentes da mudança do clima. Nesse sentido, considera-se que este deve ser o foco de um plano de adaptação para o setor de recursos hídricos, em complementação e integrado ao importante esforço brasileiro e internacional de controle das emissões de gases de efeito estufa.

Responsável → ANA.

Indicador/Monitoramento → Progresso na implementação dos projetos e dos instrumentos de gestão de recursos hídricos.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal nº 9.433/1997, visa assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, a utilização racional e integrada dos recursos hídricos com vistas ao desenvolvimento sustentável e a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. Os instrumentos previstos na Lei para concretizar esses objetivos são:

- Os Planos de Recursos Hídricos, desenvolvidos para cobrir várias escalas espaciais e temporais;
- O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- A outorga de direito de uso da água;
- A cobrança pelo uso da água; e
- O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Impacto → Aumento da capacidade de resposta da ANA e dos demais entes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), aos desafios colocados pela mudança do clima.

O principal desafio que se coloca diante da expectativa de um futuro em mudança é garantir a aplicação efetiva dos instrumentos de gestão adaptáveis a diferentes condições, o que significa dotar os gestores e tomadores de decisões das ferramentas para responder a um sistema dinâmico, com maior flexibilidade nas suas decisões e ações, melhorando a resiliência do sistema de recursos hídricos frente às mudanças climáticas de longo prazo.

Meta 3.10 → Desenvolver modelagens climáticas e hidrológicas integradas, e avaliar seus impactos na gestão de recursos hídricos

Iniciativas:

- Utilização de novas modelagens com método dinâmico e métodos estatísticos de outras famílias de Modelos Climáticos Globais (MCGs), aumentando assim o número de projeções disponíveis para análise de impacto da mudança do clima em recursos hídricos;
- Desenvolvimento de estudos de aplicação da metodologia Economia da Adaptação à Mudança do Clima (ECA), a partir do projeto na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba-Capivari-Jundiaí;
- Subsídio ao segmento de ciência e tecnologia, por meio de chamada específica a ser elaborada em conjunto com o CNPq, voltada à interface de mudanças climáticas e recursos hídricos.

Responsável → ANA.

Indicador/Monitoramento → Progresso de desenvolvimento dos projetos.

Impacto → Aumento da capacidade de resposta dos entes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) aos desafios colocados pelas mudanças do clima.

Fontes:

- http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/PNA_Volume%20I.pdf
- http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/PNA_Estrategia_de_Recursos_Hidricos.pdf

- Mais de 100 empresas na América Latina participaram do reporte ao Carbon Disclosure Program (CDP) durante o ano de 2016, nos programas Mudança Climática, Água e Floresta.
- **Os dados foram divulgados no relatório intitulado “[Capital natural: transparência e gestão como estratégias de mitigação de riscos](#)”.**

CDP → organização que provê o mais completo sistema de divulgação ambiental do mundo, para empresas e cidades.

- O relatório apresenta as ações que as empresas têm desenvolvido rumo a um sistema econômico que opere dentro de bases sustentáveis. O acordo de Paris aprovado em tempo recorde e os ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU são sinais de uma nova realidade.

Alguns destaques do relatório:

- 115 empresas da América Latina responderam ao CDP.
- Estando a maior parte no Brasil: 62% dessas empresas são brasileiras, seguidas por 27% do México e 13% da Colômbia.
- A maior parte das empresas estão nos setores de energia (19%), financeiro (18%), industrial (16%) e de bens de consumo (14%).
- As principais estratégias de respostas frente aos impactos relacionados à água são: investimento em infraestrutura, novas tecnologias e promoções de melhores práticas e conscientização.
- O maior impacto sofrido em relação a água é físico e, principalmente, sofrido pelo setor de bens de consumo. Entre os riscos mais citados estão: dependência de energia hídrica, escassez de água e declínio da qualidade da água.

Fontes:

- <http://cdpla.net/relatorio/?page=1>
- <http://gestaorigami.com.br/capital-natural-transparencia-e-gestao-como-estrategias-de-mitigacao-de-risco/>

- Os riscos relacionados à água estão se materializando rapidamente para as empresas.
- As empresas divulgaram no relatório anual de 2016 de divulgação sobre o uso corporativo da água do CDP ([Thirsty business: Why water is vital to climate action – 2016 Annual Report of Corporate Water Disclosure](#)) que sofreram um prejuízo de US\$ 14 bilhões em impactos relacionados à água em 2016, um aumento de cinco vezes em relação ao ano anterior (2015).
- Mais de um quarto das empresas experimentaram impactos negativos relacionados à água em 2016, e as empresas esperam que mais da metade (54%) dos 4.416 riscos relacionados à água, que elas identificaram, se materializem nos próximos 6 anos.
- O novo cenário internacional para reduzir as emissões de carbono criou mais demanda e pressão para melhorar a gestão da água: o acordo de Paris agora é um direito internacional, o que significa que quase 200 países que apresentaram planos climáticos agora estão obrigados a cumprir suas metas de redução de emissões.
- Os dados do CDP mostram que isso exigirá uma melhor gestão corporativa da água.
- Felizmente as empresas demonstram estar conscientes e estão buscando meios para melhorar a gestão de recursos hídricos.
 - Mais da metade das empresas (53%) relataram ao CDP que por meio de um melhor gerenciamento de água, estão reduzindo suas emissões de gases de efeito estufa (GEE).
 - Há um aumento no número de empresas que estão reconhecendo o valor da gestão da água em um sentido mais holístico.
 - Mais empresas estão citando a gestão corporativa da água (Water Stewardship) como base para seus objetivos relacionados à água.

Fonte:

<https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/001/306/original/CDP-Global-Water-Report-2016.pdf?1479747926>

- Sejam pelos aspectos físicos ou regulatórios, as empresas cada vez mais percebem que a mudança climática é um componente de risco material, que se concretizado trará restrições para o crescimento dos negócios nas próximas décadas.
- A probabilidade de ocorrência dos riscos regulatórios e físicos é virtualmente certo/provável para 66% das empresas, enquanto a magnitude do impacto dos riscos regulatórios é alto/médio para 55% das empresas e de 71% para os riscos físicos.
- O horizonte de tempo esperado para os impactos é de médio para longo prazo para ambos os riscos, embora a taxa de incerteza seja bem alta.
- Os vetores de riscos regulatórios mais mencionados são regulação ambiental geral, taxação sobre combustíveis e energia, bem como acordos internacionais **citados com altíssima frequência pelos setores financeiro e extrativista.**
- Aumento dos custos operacionais apareceu com grande destaque como o impacto mais mencionado na maioria dos setores, seguido do aumento do custo de capital nos setores extrativista e industrial, justamente aqueles mais intensivos em carbono
- Os riscos físicos são geralmente associados a mudanças na disponibilidade dos recursos hídricos. Mudança extrema em precipitação e secas é mencionada com grande frequência nos setores de energia, **extrativista e financeiro.**
- Por outro lado, os principais impactos identificados são **redução/interrupção** da capacidade produtiva e aumento de custos operacionais, muito mencionados **nos setores de bens de consumo, energia, extrativista, financeiro e industrial.**

Fonte: <http://cdpla.net/relatorio/?page=16>

Slide: Tipo de uso de água pelas empresas na América do Sul

- Muitos modelos de negócios são construídos a partir da premissa de que o fornecimento estável de água de boa qualidade estará sempre disponível. **O aumento do stress hídrico significa que essa premissa não é mais válida. Como resultado, a insegurança hídrica pode trazer riscos financeiros para algumas empresas e seus investidores.**
- A maioria das empresas que responderam ao questionário já perceberam essa situação crítica e estão agindo para diminuir o uso da água em seus negócios. Por exemplo, 67% da retirada, 55% do consumo e 69% do descarte de água foram menores ou iguais que no ano anterior (2015).

Fonte: <http://cdpla.net/relatorio/?page=26>

O aumento do stress hídrico afetará os sistemas de alimentos e energia ao redor do mundo. A agricultura, que atualmente utiliza cerca de 70% da água doce do mundo, será duramente afetada. Haverá ainda um aumento das privações de populações **vulneráveis aumentando o risco de conflitos.**

De acordo com a análise das respostas do questionário de Água do relatório do CDP:

- Os principais impactos negativos sofridos pelas empresas em relação à água são físicos. Impactos reputacionais e regulatórios quase não são mencionados;
- O setor de alimentos e bebidas, por ser altamente dependente dos recursos hídricos se destaca com diversas estratégias de gestão interna para responder aos desafios hídricos;
- Um exemplo que pode ser citado é o da empresa Ambev que possui o [SAVEh](#) (Sistema de Autoavaliação de eficiência hídrica). O SAVEh é a plataforma pela qual a Ambev compartilha de forma gratuita com outras empresas o seu sistema de gestão hídrica, que ajudou na redução de mais de 40% do consumo de água da empresa nos últimos 13 anos;
- As principais estratégias de respostas aos impactos relacionados à água sofridos pelas empresas são: investimento em infraestrutura (20%) e em novas tecnologias (18%) e a promoção de conscientização (12%);
- Por outro lado, os setores extrativista e de energia priorizam estratégias de **resposta externas como engajamento com stakeholders na bacia hidrográfica e com formuladores de políticas públicas (governos).**

Fontes:

- <http://cdpla.net/relatorio/?page=27>
- <https://www.youtube.com/watch?v=JgpThyLnFJQ>

- Em alguns casos, as conexões entre água e energia tornam-se explícitas, como a General Motors Company encontrou no Brasil. A seca elevou os custos de água em US\$ 2,1 milhões em 2015, ao mesmo tempo que a menor disponibilidade de energia hidrelétrica elevou os custos de eletricidade em US\$ 5,9 milhões.
- A empresa respondeu com maiores esforços de conservação da água e medidas de eficiência energética.
- Além desses tipos de impactos, as empresas enfrentam custos de multas e penalidades, atrasos na permissão e danos à marca.
- O setor de energia está particularmente exposto a esses impactos, com quase metade (47%) reportando pagar penalidades ou multas em 2015.
- O grau de risco para uma empresa é uma função de como a disponibilidade de água afeta seus negócios e como seu uso da água afeta as pessoas e os ecossistemas.
- Uma avaliação de risco abrangente é essencial para que as empresas desenvolvam uma compreensão clara das exposições físicas, regulamentares e de reputação, bem como as oportunidades disponíveis.

Fonte:

<https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/001/306/original/CDP-Global-Water-Report-2016.pdf?1479747926>

Slide: O êxito da governança hídrica vem do trabalho em conjunto

- Para muitas empresas, a obtenção de segurança hídrica nas suas operações exigirá mudanças estratégicas.
- Essas mudanças requerem engajamento interno no nível mais alto.
- As empresas que trabalham isoladas terão dificuldade em eliminar o uso insustentável da água. Garantir a segurança hídrica exige que as empresas olhem além de suas operações diretas e compreendam os riscos que permeiam desde a cadeia de suprimentos até as comunidades locais.
- É necessária uma ação coletiva para proteger as bacias hidrográficas. A este respeito, as empresas devem realizar uma avaliação do risco de água na escala de bacia hidrográfica. A fim de levar em consideração os outros usuários de água da bacia.
- Esse engajamento também pode criar vínculos entre a segurança hídrica e as emissões de carbono. A colaboração ao longo da cadeia de suprimentos pode gerar oportunidades para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), muitas vezes a um custo menor do que a empresa que atua sozinha poderia alcançar.
- À medida que as empresas implementam planos e estratégias de longo prazo para apoiar o Acordo de Paris e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, existem oportunidades para tornar os modelos de negócios mais sustentáveis e resilientes, passando do foco nas operações diretas para o envolvimento em ações coletivas.

Fontes:

- <https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/00/001/306/original/CDP-Global-Water-Report-2016.pdf?1479747926>
- <https://www.cdp.net/en/reports/downloads/2588>

Slide: Principais impactos das mudanças climáticas nos recursos hídricos na Região Sudeste (SE) do Brasil e possíveis formas de enfrentar este desafio

Slide: Efeitos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos na Região SE

- O Brasil não está listado entre os países mais suscetíveis a desastres naturais, uma vez que fica fora do percurso frequentado por grandes furacões e não possui vulcões ativos ou áreas habitadas sujeitas a fortes terremotos.
- Mas esta imagem de um lugar seguro protegido dos caprichos da Mãe Natureza e dos choques geológicos deve ser vista em perspectiva.
- No Brasil, cerca de 85% dos desastres são causados por 3 tipos de eventos: inundações, deslizamentos de terra e secas prolongadas.
- Esses fenômenos são relativamente frequentes em áreas tropicais, e seus efeitos podem ser amplamente atenuados pelas políticas governamentais visando a mitigação de danos.
- Segundo estudos baseados em simulações climáticas conduzidos por pesquisadores brasileiros, o risco de ocorrência desses três tipos de desastres aumentará até o final deste século na maioria das áreas já afetadas por esses fenômenos.
- Os pesquisadores também apontam que novas partes do Brasil, geralmente adjacentes a regiões atualmente afetadas por tais ocorrências, provavelmente se tornarão áreas de risco significativo para esses mesmos problemas.
- Os impactos tendem a ser agravados no futuro devido às mudanças climáticas, ao crescimento das populações das cidades e à ocupação de áreas de maior risco.

Fonte:

<http://revistapesquisa.fapesp.br/en/2017/05/16/a-more-vulnerable-brazil-in-the-21st-century/>

Slide: Efeitos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos na Região SE

- As mudanças climáticas estão alterando o padrão de chuvas no Brasil, particularmente no Sudeste. É o que indica um artigo [publicado](#) no **International Journal of Climatology**, que aponta um aumento médio tanto no volume de água quanto na média de dias em que chove no Estado de São Paulo. O trabalho foi feito com mais de 70 anos de dados meteorológicos.
- No Rio de Janeiro e no Espírito Santo, a estimativa é de redução no volume médio da precipitação para os próximos anos, mas com concentração em menos dias e ocorrência de mais eventos extremos. Ou seja, deverá chover menos, mas com chuva mais intensa e tempestades mais frequentes.
- Observou-se que as precipitações estão diminuindo na parte norte da região Sudeste, sobre o Rio de Janeiro e o Espírito Santo, e aumentando no Sul. E a tendência é que esse padrão continue nos próximos anos.
- Essas tendências estão se tornando mais dramáticas. Isso vai ficar mais frequente e pior. Onde chove muito vai chover mais. Onde há seca vai ficar mais seco. O governo e a população precisam entender o que está acontecendo com o clima para planejar e melhor se adaptar às mudanças.
- A concentração da chuva em menos dias no Rio de Janeiro é um indicador de tendência à aridez, mas não o único. O manejo do solo, sua cobertura vegetal, enfim, fatores associados ao equilíbrio do ecossistema são igualmente importantes. Eles também são uma forma possível de impacto na alteração do regime das chuvas.
- Segundo os pesquisadores, as alterações no regime de chuvas observadas para a região Sudeste estão inseridas em um contexto maior, pois um dos sinais mais robustos das mudanças climáticas no Brasil é justamente o secamento no Norte e no Nordeste e o umedecimento no Sul e no Sudeste.
- A seca entre 2014 e 2015 faz parte de um padrão global de extremos. Ao mesmo tempo que em São Paulo houveram secas, aconteceram inundações extremas na região Norte do país.
- Os efeitos sobre a cidade de São Paulo já estão sendo sentidos com grande intensidade. Os extremos estão ficando cada vez mais intensos. As ilhas de calor em uma cidade do tamanho de São Paulo criam condições para a formação de

tempestades. A proximidade do oceano Atlântico ajuda a formação dessas tempestades com o fornecimento de vapor d'água.

Fontes:

- <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.4840/abstract>
- http://agencia.fapesp.br/sao_paulo_devera_ter_mais_chuva_nos_proximos_anos_indica_pesquisa/25873/

- O aumento do nível do mar representa uma série de ameaças para ambientes naturais e construídos em zonas costeiras ao redor do mundo.
- Como outras cidades costeiras, a cidade de Santos, no litoral paulista, enfrenta o dilema: adaptar-se devido ao aumento do nível do mar que tende a aumentar nos próximos anos ou, ter que pagar o preço alto de ressacas e inundações cada vez mais frequentes.
- A adaptação às mudanças climáticas implica obras caras para o orçamento de um município.
- As estratégias para a compreensão do poder público e a conscientização sobre os efeitos das mudanças climáticas são fundamentais no desenvolvimento de ações políticas.
- Uma equipe multidisciplinar e multinacional de cientistas dos EUA, do Reino Unido e do Brasil desenvolveu o [Projeto METROPOLE](#) para avaliar como os governos locais podem decidir entre as opções de adaptação associadas às projeções de aumento dos níveis do mar.
- O projeto METROPOLE desenvolveu uma abordagem participativa em que os atores públicos se envolveram plenamente na definição do problema de pesquisa e na avaliação dos resultados.
- Com o estudo de caso da cidade de Santos, no Brasil, o projeto METROPOLE desenvolveu um método para avaliar riscos em conjunto com a comunidade, comparando cenários de "não-ação" com "adaptação". No centro da análise foram realizadas estimativas dos custos econômicos do impacto das inundações em imóveis urbanos sob as projeções de aumento dos níveis do mar até 2050 e 2100. A pesquisa ajudou a identificar amplas opções e propor orientações no planejamento de adaptação às mudanças climáticas.

Fontes:

- http://agencia.fapesp.br/nao_se_adaptar_as_mudancas_climaticas_saira_no_minimo_c_inco_vezes_mais_caro/25976/
- <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11069-017-2855-x>

Slide: Estudo de caso da cidade de Santos (SP)

- Segundo o estudo, o custo mínimo com obras na região da Ponta da Praia de Santos e na Zona Noroeste ficaria em torno de R\$ 300 milhões.
- Já o preço por não se adaptar às mudanças climáticas chegaria, pelo menos, à cifra de R\$ 1,5 bilhão, fora todo o sofrimento causado à população.
- Mas esse custo de R\$ 1,5 bilhão pode estar subestimado.
- A análise realizada no estudo em relação aos impactos na saúde mostrou como os impactos climáticos são amplos, atingindo diversos setores da sociedade. Nela, os pesquisadores calcularam a relação do aumento das temperaturas com a incidência de dengue. Foi observado que, quando há essa conexão, só os gastos com internação e tratamento para pacientes, em Santos, sobem em pelo menos R\$ 720 mil.
- Entre as opções de adaptação propostas no estudo destacam-se:
 - A fortificação: construção de muros, diques e melhoria na estrutura.
 - Em outros casos, há medidas como o “engordamento” da praia.
 - Outra estratégia é a recuperação dos manguezais, que entra na categoria de adaptação baseada em ecossistema.
- Para que as estratégias de adaptação propostas no estudo possam ser implementadas, é necessário um alto investimento do governo.

Fontes:

- <https://www.youtube.com/watch?v=fpva-Q0paCo>
- http://agencia.fapesp.br/sea_levels_along_the_brazilian_coast_are_expected_to_rise_in_coming_decades/25560/
- http://agencia.fapesp.br/coastal_flooding_in_the_city_of_santos_could_cause_billions_in_damage/22129/

Slide: Plano Municipal de Adaptação a Mudança de Clima (PMAMC) – Santos (SP)

- Os resultados do projeto de pesquisa ajudaram a Prefeitura de Santos na elaboração do [Plano Municipal de Adaptação a Mudança de Clima \(PMAMC\)](#).
- Após um ano de trabalho envolvendo várias secretarias, a Prefeitura apresentou em dezembro de 2016, durante o seminário “Soluções de Engenharia Imediatas e Definitivas para Proteção da Orla de Santos”, o Plano Municipal de Mudanças Climáticas de Santos (PMMCS).
- A Cidade foi uma das primeiras no País a criar um plano dessa natureza. Os estudos que deram origem ao plano iniciaram em dezembro de 2015.
- O [Plano Nacional de Adaptação à Mudança Climática](#), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), surgiu em maio de 2016.
- A próxima etapa do plano consiste em buscar um maior envolvimento da **população, sociedade civil, ONG’s e instituições** com o tema.

Principais recomendações do plano:

- Viabilização de instrumentos econômicos, financeiros e fiscais para a promoção dos objetivos, diretrizes, metas, ações e programas;
- Criação de uma Base de Dados sobre mudanças climáticas;
- Incentivo às iniciativas públicas e privadas para mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e adaptação às mudanças climáticas;
- Monitoramento de fatores de risco à saúde decorrentes das mudanças climáticas;
- **Garantir participação da sociedade civil, ONG’s e Universidades** nos processos consultivos e deliberativos relacionados à mudança do clima;
- Criar metas de redução de emissão de GEE, com estratégias de mitigação e adaptação;
- Implantar monitoramento contínuo para prevenção de riscos em áreas costeiras;
- Otimização do aproveitamento e redução dos resíduos;
- Divulgação do tema por meio da informação transparente, científica e democrática;

- Fomentar a proteção e recuperação de ecossistemas naturais;
- Capacitar a população para enfrentar as situações de riscos;
- Introduzir medidas de eficiência energética, de recursos hídricos e ampliação de áreas verdes.

Fontes:

- <http://www.cemaden.gov.br/resultados-finais-dos-estudos-sobre-adaptacao-as-mudancas-climaticas-em-areas-costeiras-serao-apresentados-em-santos-nesta-quinta-feira-17/>
- <http://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/888948/cidade-integra-estudo-pioneiro-sobre-eleva-o-do-nivel-do-mar>
- http://agencia.fapesp.br/nivel_do_mar_na_costa_brasileira_tende_a_aumentar_nas_proximas_decadas/25414/
- <http://www.santos.sp.gov.br/?q=aprefeitura/secretaria/meio-ambiente/plano-municipal-de-mudanca-do-clima-de-santos>
- http://www.santos.sp.gov.br/static/files/conteudo/Pag_Internas/PMMCS%20Plano%20Municipal%20de%20Mudanc%CC%A7a%20do%20Clima%20de%20Santos%2015-12-%202016%20II.pdf
- <http://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/895244/santos-apresenta-plano-municipal-de-mudan-clim-ticas-em-semin-rio>
- <http://mundogeo.com/blog/2017/08/16/workshop-nessa-quinta-em-santos-sobre-mudancas-climaticas-em-areas-costeiras/>

Slide: Efeitos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos na Região SE

- A estiagem no noroeste paulista atingiu o nível dos reservatórios das hidrelétricas e a situação mais crítica foi registrada na hidrelétrica de Marimbondo, em Icém (SP) em setembro deste ano (2017).
- Em março deste ano, o nível da água chegou a 80% e, no mês passado, marcou 23%, segundo o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).
- Esta hidrelétrica apresenta um dos níveis mais baixos da região sudeste do país.
- De acordo com o ONS, o fornecimento de energia hidrelétrica não foi afetado com o baixo nível de água por causa do sistema brasileiro. Se a energia está baixa, ela é compensada em outra região do país que fornece a energia para o local defasado.

Fonte:

<https://g1.globo.com/sao-paulo/sao-jose-do-rio-preto-aracatuba/noticia/seca-atinge-reservatorios-de-hidreletricas-e-usina-de-icem-chega-a-23-da-capacidade.ghtml>

Slide: Mudanças climáticas e perda de produção de café nos estados de SP e MG

- O aquecimento global tem causado impactos significativos sobre a agricultura em todo o mundo.
- Secas, chuvas torrenciais e geadas fora de hora são capazes de arruinar plantações, afetando diretamente a produção de alimentos.
- Segundo o IPCC, se os níveis de emissão de carbono não forem reduzidos, a temperatura pode aumentar de 2,6° C a 4,8° C até 2100.
- Simulações do impacto da mudança do clima indicam que a agricultura é vulnerável a temperaturas mais elevadas. Desse modo, se não forem tomadas medidas de mitigação adicionais, o setor será significativamente impactado.
- Dados do [Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas](#) (órgão científico criado pelos Ministérios da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente) indicam que o Brasil poderá perder cerca de 11 milhões de hectares de terras agriculturáveis por causa das alterações climáticas até 2030.
- São Paulo e Minas Gerais são os dois principais estados produtores de café no país.
- Segundo estimativas de um relatório do IPCC divulgado em 2014, a combinação do aumento da temperatura média e a escassez de recursos hídricos diminuiria consideravelmente o cultivo do café – especialmente da variação arábica – nestes dois estados.
- Entre 1998 e 2008, somente o Estado de São Paulo perdeu 35% de área cultivada com café arábica.
- Por isso, todo o setor agrícola precisa trabalhar para mitigar e adaptar-se aos desafios complexos impostos pelas alterações climáticas.
- Soluções para lidar com as condições de deficiência hídrica podem ser encontradas por meio da adoção de algumas medidas adaptativas, como o plantio de espécies com raízes mais profundas e de plantas geneticamente modificadas. Esta medida vem ajudando a reduzir perdas em plantações de milho e soja. O investimento é alto, mas o desenvolvimento de cultivares tolerantes ao calor e à seca é uma das melhores formas de garantir safras adaptadas às mudanças climáticas.

Fontes:

- http://agencia.fapesp.br/mudancas_climaticas_ja_causam_queda_da_produtividade_agricola_no_mundo/19199/
- <https://projetodraft.com/mudancas-climaticas-uma-ameaca-a-agricultura-e-a-seguranca-alimentar/>
- <http://sfagro.uol.com.br/mudanca-climatica-producao-de-cafe-pode-cair-60/>
- <http://blogs.canalrural.com.br/kellensevero/2017/07/12/mudancas-climaticas-ja-afetam-cafes-do-brasil/>

Slide: Exemplos de práticas nas empresas no Brasil

Slide: Nestlé – Produção de café

- Indústrias com o porte da Nestlé convivem com o desafio de gerenciar os impactos diretamente associados às suas atividades – como o uso de recursos naturais, a geração de resíduos e o controle das emissões atmosféricas e de gases de efeito estufa.
- Como parte dos compromissos de Criação de Valor Compartilhado (CSV, na sigla em inglês), a empresa está engajada na busca de soluções para melhorar a eficiência em uso da água, combater as mudanças climáticas e seus efeitos e fomentar a proteção ao meio ambiente.
- A Nestlé trabalha na busca de soluções com produtores agrícolas que foquem eficiência ambiental, respeito aos direitos humanos, qualidade e prosperidade econômica.
- A Nestlé possui algumas iniciativas que estão sendo implementadas na cadeia do café, como: o [NESCAFÉ Plan](#) e o [AAA Sustainable Quality Program](#), que incluem ações voltadas ao uso responsável de recursos hídricos e à redução de impactos pós-consumo.
- Em 2016, fatores climáticos – em especial os baixos índices pluviométricos – prejudicaram de forma significativa a produção de café, o que impactou o negócio e desafiou a empresa e seus produtores agrícolas a buscar soluções em qualidade e produtividade.

Fonte: http://corporativo.nestle.com.br/asset-library/documents/rs2016_2.pdf

Dados sobre o **projeto “Nescafé Plan”** retirados do **Relatório “[Nestlé na Sociedade – Criação de Valor Compartilhado 2016](#)”**:

- Em 2016, segundo o relatório, foram negociadas 11 mil toneladas de café verde via NESCAFÉ Plan.
- Na prática, isso significa que a matéria-prima foi gerada por produtores agrícolas submetidos a treinamentos, ações de apoio técnico e formação gerencial e programas de uso racional de recursos e redução de impacto ambiental.
- Diante da mudança no regime de chuvas, muito abaixo das médias históricas, a divisão técnica da Nestlé priorizou treinamentos e seminários sobre o uso racional da água com esses parceiros.
- Ao todo, 418 produtores, profissionais e técnicos envolvidos com a produção agrícola foram engajados em relação à legislação de uso da água e à atuação dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Próximos passos:

- Desde o início de 2016, o NESCAFÉ Plan passa por uma revisão global para buscar novas metodologias de aferição de resultados e construção de planos de melhoria em quesitos socioambientais.

Fontes:

- <https://www.nestleprofessional.us/sites/g/files/gfb131/f/media/nescafe-plan-poster.pdf>
- <http://www.eltiempo.com/multimedia/videos/video/que-es-nescafe-plan/16668949>
- http://corporativo.nestle.com.br/asset-library/documents/rs2016_2.pdf

- A Nespresso também busca dialogar com parceiros locais e internacionais para desenvolver ações conjuntas para temas como biodiversidade, adaptação às mudanças climáticas e desenvolvimento rural.
- Entre os parceiros locais relevantes estão o [Instituto de Pesquisas Ecológicas \(Ipê\)](#), [Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola \(Imaflora\)](#) e a [União Internacional para Conservação da Natureza](#) (IUCN, na sigla em inglês), além dos comitês de bacias hidrográficas das regiões de atuação.
- Em 2015, foi assinado o [Consórcio Cerrado das Águas](#), em Minas Gerais e a Nespresso manteve sua participação em projetos-piloto relacionados à recuperação de áreas de alta biodiversidade responsáveis pelo fornecimento de serviços ecossistêmicos. Este é o caso da Bacia do Córrego Feio, na região de Patrocínio (MG), que passou a contar com um projeto multisetorial composto de governos, empresas e ONGs, a fim de recuperar a microbacia – que é uma relevante produtora de água da região.

Fonte: http://corporativo.nestle.com.br/asset-library/documents/rs2016_2.pdf

Slide: Programa Água Brasil

- O Programa Água Brasil é uma iniciativa do [Banco do Brasil](#), em parceria com a [Fundação Banco do Brasil](#), [WWF-Brasil](#) e [Agência Nacional de Águas \(ANA\)](#), que dissemina ações sustentáveis, desenvolve modelos de negócios e mobiliza a população para a melhoria da qualidade e ampliação da qualidade de água no país.
- Em seus primeiros cinco anos (de 2010 a 2015), mais de 11 milhões de pessoas foram beneficiadas direta e indiretamente nos eixos Água e Agricultura e Cidades Sustentáveis do projeto.
- No primeiro ciclo, o investimento foi de R\$58 milhões.

Fontes:

- <https://www.unglobalcompact.org/take-action/action/case-example/110>
- <https://www.wwf.org.br/?51382/Programa-gua-Brasil-lana-nova-fase-com-foco-no-Cerrado#>
- <http://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/uds/dwn/AguaResultado.pdf>

- Diante da crise hídrica que ocorreu no Brasil entre 2014-2015, o Programa Água Brasil endereçou soluções práticas e gerou resultados concretos para promover a melhoria da gestão de recursos hídricos e proteção de bacias hidrográficas em resposta à crise hídrica nacional.
- O eixo Projetos Socioambientais atuou no meio rural pela proteção de sete microbacias hidrográficas brasileiras: Longá (PI), Pípiripau (DF), Guariroba (MS), Santa Rosa (AC), Peruaçu (MG), Tietê-Jacaré (SP) e Cancã-Moinho (SP).
- Esse conjunto de ações melhorou a governança da água nessas microbacias, contribuindo para o princípio dos usos múltiplos previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos e para a resolução de conflitos.
- Também protegeu nascentes por meio do plantio de mudas, recuperação de áreas degradadas e difusão de melhores práticas agropecuárias e de agroecologia. Nas microbacias dos rios Pípiripau, Guariroba e Cancã-Moinho, por exemplo, foram implementados projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), gerando renda aos produtores rurais por meio do [Programa Produtor de Água da Agência Nacional de Águas \(ANA\)](#). Em cinco anos, essas localidades conquistaram um novo patamar em termos de segurança hídrica e alimentar.
- Os eixos Mitigação de Riscos e Negócios Sustentáveis ajudaram a aperfeiçoar a política de crédito agrícola do Banco do Brasil, incorporando a questão de segurança hídrica, e contribuíram enormemente para a redução de riscos e para uma melhor governança da água no meio rural.
- O Programa Água Brasil serviu como um verdadeiro laboratório de testes, que ajudou a demonstrar de forma prática as soluções de melhoria da gestão de recursos hídricos para a superação da crise hídrica no país.
- O Banco do Brasil, o WWF-Brasil, a Fundação Banco do Brasil e a Agência Nacional de Águas trabalharam, durante esses cinco anos, com os governos e os setores de usuários de água para que os resultados dessa iniciativa fossem utilizados para dar escala aos conhecimentos e às práticas geradas. O Brasil é um país de dimensões continentais, com diferenças regionais marcantes e que necessita de soluções comprovadas nas diferentes regiões. Portanto, o

Programa Água Brasil forneceu uma base sólida para as transformações necessárias no nível político e local.

Fontes:

- <https://www.unglobalcompact.org/take-action/action/case-example/110>
- <https://www.wwf.org.br/?51382/Programa-gua-Brasil-lana-nova-fase-com-foco-no-Cerrado#>
- <http://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/uds/dwn/AguaResultado.pdf>

- Está previsto (para o período de 2016 a 2020) um investimento de R\$ 50 milhões com objetivo de aumentar a disponibilidade hídrica e a cobertura de vegetação nativa nas bacias atendidas pelo Programa; desenvolver modelos de negócios para promoção da restauração e manejo de florestas, eficiência hídrica e energética; conscientizar a sociedade sobre o uso inteligente da água e do meio ambiente; e novos estudos e ferramentas para gerenciamento de risco socioambiental.
- No campo, o programa terá sua atuação focada no bioma Cerrado, considerado o **“berço das águas” no Brasil. Nesta região nascem seis das oito grandes bacias** do país, como a Amazônica e São Francisco. Apesar de sua grande importância, o Cerrado está ameaçado e necessita de iniciativas inovadoras em gestão de recursos hídricos.
- O Programa Água Brasil contribuirá ainda com as metas do NDC brasileiro (**Nationally Determined Contribution**) – compromisso firmado com as Nações Unidas para redução voluntária de emissões de gases de efeito estufa e recuperação de floresta nativa, assumido na COP 21, em Paris.

NDCs (Nationally Determined Contributions): Contribuição Nacionalmente Determinada.

Fontes:

- <https://www.unglobalcompact.org/take-action/action/case-example/110>
- <https://www.wwf.org.br/?51382/Programa-gua-Brasil-lana-nova-fase-com-foco-no-Cerrado#>
- <http://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/uds/dwn/AguaResultado.pdf>

- A Braskem realizou um estudo **para identificar os potenciais** impactos às suas operações em quatro regiões no Brasil, avaliando os riscos de escassez hídrica atuais e futuros até 2040.
- Devido à necessidade de mitigar esses riscos **foram definidas** metas de redução de captação de água e foi identificada a necessidade de engajar outros atores **que interagem nessas bacias hidrográficas, uma vez que ações exclusivamente** internas à Braskem não seriam **suficientes para solucionar a escassez hídrica** na região.
- Uma das práticas da Braskem em eficiência hídrica é a utilização do reuso de água, considerando diversas fontes, como: a água de chuva, o esgoto doméstico tratado e os **efluentes industriais**. **Em 2015, o índice de reaproveitamento atingiu** 25%, com isso cerca de 16,6 bilhões de litros deixaram de ser extraídos de corpos hídricos.
- A Braskem busca, em parceria com seus clientes, desenvolver ações que **contribuam para o uso eficiente** dos recursos hídricos na cadeia de suprimentos e para a redução de perdas na distribuição de água tratada.

Fonte: <http://cdpla.net/relatorio/?page=28>

Slide: Plataformas internacionais na área de mudanças climáticas

Slide: **Caring for climate (C4C) platform (“Cuidando do clima”)**

- Esta iniciativa foi lançada pelo secretário-geral da ONU, Ban Ki-moon, em julho de 2007.
- É uma iniciativa climática conjunta de liderança do [Pacto Global da ONU](#) e do [Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente \(PNUMA\)](#) e do secretariado da [Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas \(UNFCCC\)](#).
- Tem por objetivo mobilizar uma massa crítica de líderes empresariais para implementar e recomendar soluções e políticas de mudanças climáticas.

Os elementos básicos dos compromissos do C4C são os seguintes:

1. Tomar ações mais práticas para melhorar continuamente a eficiência do uso de energia e reduzir a pegada de carbono nos produtos, serviços e processos; definir metas voluntárias para fazê-lo e divulgar pública e anualmente o **cumprimento dessas metas através do relatório “Comunicação do Progresso – Clima”**.
2. Construir capacidade expressiva dentro da empresa a fim de poder compreender plenamente as implicações das mudanças climáticas para a empresa e desenvolver uma estratégia empresarial coerente para minimizar os riscos e identificar oportunidades.
3. Engajar-se de forma mais ativa com os decisores políticos, organizações intergovernamentais e com a sociedade civil para desenvolver políticas e medidas destinadas a proporcionar um quadro favorável para que as empresas possam contribuir eficazmente com a construção de uma economia de baixo carbono e resistente às alterações climáticas.
4. Continuar a trabalhar em colaboração com outras empresas e também em nível nacional e setorial, ao longo das cadeias de valor, com a finalidade de estabelecer normas e tomar iniciativas conjuntas destinadas a reduzir os riscos climáticos, auxiliando com a adaptação às alterações climáticas e aumentando as oportunidades relacionadas com o clima.
5. Tornar-se um defensor empresarial ativo, em favor de uma ação climática rápida e extensa, trabalhando com as partes interessadas.

No Brasil esta iniciativa é endossada por 16 empresas:

1. Banco do Brasil S.A.
2. Braskem S.A.
3. Copagaz Distribuidora de Gas S/A - Grupo Zahran
4. CPFL Energia S.A.
5. Dudalina SA
6. Grupo Abril - Abril S.A.
7. InterCement
8. Itaipu Binacional – Brazil
9. MDA Brasil Ltda
10. MDD Comercio e Representacoes de Papel Ltda
11. Natura Cosméticos S/A
12. Nogueira, Elias, Laskowski, Matias Advogados
13. Quinta da Estancia
14. Sabará Participações
15. Vale S.A.
16. Visao Sustentavel - Dorpas Assessoria Empresarial S/C Ltda.

Fontes:

- http://caringforclimate.org/wp-content/uploads/C4C_Statement_Portuguese.pdf
- <http://caringforclimate.org/workstreams/transparency-and-disclosure/>
- <http://caringforclimate.org/about/list-of-signatories/>

Fluxos de trabalho:

- Precificação do carbono – [Carbon Pricing](#): Caring for climate junto com parceiros – [CDP](#), [The Climate Group](#), [UN Foundation](#), [The Principles for Responsible Investment \(PRI\)](#) e [World Resources Institute \(WRI\)](#) – estão convocando as empresas para que elas demonstrem liderança na precificação das emissões de carbono como medida necessária e efetiva para enfrentar as mudanças climáticas.
- Metas baseadas na ciência – [Science-Based Targets](#): Os objetivos de redução de emissões baseados na ciência podem ajudar a impulsionar a inovação e garantir a vantagem competitiva a longo prazo. Definir metas de redução de emissões agora é prática comum para empresas: 80% das 500 maiores empresas do mundo relataram metas para o CDP em 2015 – no entanto, a maioria delas não é suficiente para enfrentar os riscos que as mudanças climáticas apresentam e manter o aquecimento abaixo de 2°Celsius. As empresas influenciam em até 70% as emissões globais de GEE. Se um número significativo dessas empresas adotar e implementar metas de redução de emissão de gases de efeito estufa de acordo com os objetivos adotados no Acordo de Paris, elas poderão contribuir substancialmente para fechar as lacunas de emissões deixadas pelos compromissos nacionais.
- Engajamento na política climática – [Climate Policy Engagement](#): O [Guia para Engajamento Corporativo Responsável em Políticas Climáticas](#), emitido pela Caring for climate em parceria com WRI, CDP, WWF, Ceres e The Climate Group, em novembro de 2013 na COP 19, estabeleceu um conjunto de princípios e ações fundamentais para que as empresas se envolvam construtivamente em debates políticos sobre as mudanças climáticas. Os líderes empresariais estão em uma posição única para informar e promover respostas efetivas às mudanças climáticas. A publicação estabelece diretrizes para auxiliar as empresas a como promover influências construtivas sobre as políticas públicas em apoio a um acordo efetivo de mudança climática global.
- Adaptação climática e resiliência – [Climate Adaptation and Resilience](#): A Caring for Climate tem como objetivo destacar as principais ações de adaptação corporativa para mostrar os benefícios da adaptação e da resiliência para o setor privado.

- Transparência e divulgação – [Transparency and disclosure](#): Os signatários do Caring for Climate comprometem-se a comunicar anualmente sobre os progressos realizados na implementação das cinco áreas de compromissos da iniciativa. Como tal, a "Comunicação sobre o progresso do clima" (COP- Climate) é uma demonstração importante do endosso de um participante sobre a iniciativa e seus objetivos.

Por que as empresas devem se engajar nesta iniciativa?

- Demonstrar liderança no avanço de soluções práticas e estratégias para lidar com as mudanças climáticas;
- Aumentar a visibilidade;
- Comunicar publicamente as ações da empresa sobre mudanças climáticas;
- Compartilhar suas melhores práticas e obter acesso às experiências de outras empresas;
- Formar a agenda de políticas de mudança climática e exigir marcos políticos que recompensem liderança e inovação.

Fontes:

- <http://caringforclimate.org/about/join-caring-for-climate/>
- <http://caringforclimate.org/workstreams/>

Slide: Business Alliance for Water and Climate (BAFWAC)

- Essa iniciativa foi lançada conjuntamente pelo [CDP](#), o [CEO Water Mandate](#), o [SUEZ](#) e o [World Business Council for Sustainable Development \(WBCSD\)](#) em 2015.
- A iniciativa compromete as empresas a analisar e relatar riscos e impactos relacionados à água e ao clima e implementar estratégias colaborativas de resposta ao longo da cadeia de valor.
- Atualmente a iniciativa possui 50 empresas membros, porém o objetivo é atingir 100 até 2018.

Os principais objetivos da iniciativa são:

- Aumentar o número de empresas comprometidas com as ações do BAFWAC;
- Assegurar uma ampla aceitação e ação sobre a melhoria da segurança da água no setor privado;
- Acompanhar o progresso das empresas em cada uma das três áreas de ação.

As três áreas de ação são:

- Cadeias de abastecimento agrícola resilientes ao clima;
- Gestão circular da água: reuso de água e recuperação de recursos;
- Infraestrutura natural (incluindo soluções híbridas: verde/cinza).

Fontes:

- <https://wateractionhub.org/cop21-declaration/>
- <https://bafwac.org/>

- Plataforma para que os membros ganhem e compartilhem conhecimento.
- O toolbox oferece guias de orientação, estudos de caso, melhores práticas e ferramentas para ajudar as empresas a progredir nas áreas de compromisso do BAFWAC.
- Quando as empresas se sentem preparadas para se engajar em ações coletivas, elas podem ir até o [Water Action Hub](#).
- O Water Action Hub é uma plataforma online projetada para ajudar as partes interessadas a identificar eficientemente potenciais colaboradores e se envolver com eles em ações coletivas relacionadas à água para melhorar o gerenciamento de água em regiões de interesse estratégico.
- Existem conexões entre os projetos presentes no Water Action Hub com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), por exemplo: ODS 6.1 e ODS 6.2 (melhorar o acesso à água, saneamento e higiene) e ODS 13.1 (resiliência climática e adaptação). Isso torna mais fácil para as empresas se envolverem na gestão corporativa da água com foco no alcance dos ODS.
- Em 2017 e nos próximos anos, o CEO Water Mandate pretende incluir casos de estudo que contenham exemplos de boas práticas no âmbito da água e do clima no site da iniciativa. O CEO Water Mandate também está buscando trabalhar com as empresas na implementação dessas práticas.
- A iniciativa procurará integrar o tema da água e do clima em convocação de alto nível, como na próxima conferência [COP 23](#) (novembro de 2017 – Alemanha).

Fontes:

- <https://wateractionhub.org/cop21-declaration/>
- <https://bafwac.org/>