



DICIONÁRIO, DICAS DE VÍDEOS & LEITURAS

> **Dicionário: conheça o significado dos termos usados nesta edição**

Adaptação – Iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos em face dos efeitos atuais e daqueles esperados em razão da mudança do clima. A transferência de populações de zonas costeiras baixas para zonas mais altas é um exemplo de adaptação à elevação do nível dos oceanos. Diferentemente da **mitigação**, a adaptação envolve ações e políticas que são planejadas para contemplar também outros objetivos e envolvem múltiplos setores. Assim, implicam uma complexidade conceitual e temática, representando um clássico problema global de diferentes escalas de tomada de decisão, caracterizado por uma grande diversidade de atores, múltiplos estressores e variadas escalas de tempo.

Adaptação baseada em Ecossistema (AbE) – Segundo o

Programa das Nações para o Meio Ambiente (Pnuma), significa o uso dos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade como parte de uma estratégia de **adaptação** mais ampla para auxiliar as pessoas e as comunidades a lidarem com os efeitos negativos da mudança climática – em nível local, nacional, regional e global. Um exemplo de AbE são os manguezais funcionando como barreiras que detêm o avanço do mar sobre ilhas e continentes.

Algas gracilarioides – Pertencentes ao gênero *Gracilaria*, de algas vermelhas, das quais se pode extrair o biopolímero agar. Este é largamente utilizado nas indústrias alimentar e farmacêutica como agente gelificante e estabilizante.

Bem-estar – Representa um conjunto de elementos básicos para uma boa vida, liberdade de escolha, saúde, boa disposição física, boas relações sociais, segurança, paz de espírito e vivência espiritual.

Biomimética – Em termos simplificados, significa imitação (*mimesis*) da vida (*bios*). Esta área da ciência observa a natureza e procura reproduzir fenômenos similares aos encontrados nos sistemas biológicos, buscando soluções inovadoras para o design, a tecnologia, o lançamento de produtos, o bem-estar e até mesmo para processos de gestão, entre outros. Tem como expoente a americana Janine Benyus, que em 1997 lançou a obra *Biomimética – Inovação inspirada pela natureza* (mais [nesta reportagem](#) e [nesta entrevista da Página22](#))

Capital natural – Pode ser definido como “estoque ou reserva provida pela natureza (biótica ou abiótica) que produz um valioso fluxo futuro de recursos ou serviços naturais”, segundo os autores Herman Daly e Joshua Farley. Um exemplo de “estoque” são os ecossistemas, enquanto os serviços ecossistêmicos são exemplo de “fluxo”.

Desvio-padrão – Medida que

representa o quanto os valores dos quais se extraiu a média são próximos ou distantes da própria média.

Ecosistema – Um complexo dinâmico de plantas, animais, microrganismos e seu ambiente não vivo interagindo como uma unidade funcional. Exemplos de ambiente não vivo são a fração mineral do solo, o relevo, as chuvas, a temperatura, os rios e lagos – independente das espécies que os habitam.

Efluentes – Resíduos provenientes de indústrias, esgotos e redes pluviais que são descartados no meio ambiente, na forma de líquidos ou de gases.

Empresa social – Organização que combina características do Segundo e do Terceiro Setor e passou a pertencer ao que se convencionou chamar de Setor 2.5 (dois e meio). A empresa social busca associar a *expertise* do mundo dos negócios empresariais com a expertise social das organizações sem fins lucrativos.

Eutrofização – Processo por meio do qual um corpo de água adquire níveis altos de nutrientes, especialmente fosfatos e nitratos, provocando o posterior acúmulo de matéria orgânica em decomposição.

Externalidade negativa ou positiva – Reflexos negativos ou positivos de uma atividade que são sentidos por aqueles que pouco ou nada contribuíram para gerá-los.

Pensamento de Ciclo de Vida – Um modo de pensar que considera implicações do “berço ao túmulo”, ou seja, de todo o ciclo de vida do produto. O ciclo de vida corresponde ao conjunto de etapas necessárias para que um produto cumpra sua função – que vão desde a obtenção dos recur-

sos naturais até seu destino final, após o cumprimento da função.

Infraestrutura cinza – Obras convencionais da engenharia civil, como estradas, edifícios, barragens. O cinza é uma referência ao cimento utilizado na urbanização.

Infraestrutura verde – Método que visa a conservação da biodiversidade por meio de ações que reforçam a resiliência dos ecossistemas, contribuindo simultaneamente para a adaptação à mudança do clima e para reduzir a vulnerabilidade na ocorrência de catástrofes naturais. O conceito foi introduzido pelo *White Paper* da Comissão Europeia sobre Adaptação às Alterações Climáticas (2009). Segundo o **documento**, a infraestrutura verde é “essencial para mitigar a fragmentação e o uso não sustentável do solo e para manter e recuperar ecologicamente os serviços ecossistêmicos”.

Lixiviação – Com a extração da vegetação natural, o solo fica exposto ao sol, ao vento, às chuvas. A lixiviação é justamente o processo de lavagem superficial dos sais minerais do solo provocado pelas chuvas, o que leva a erosões, perda de fertilidade e assoreamento dos cursos d’água (acúmulo de sedimentos na calha dos rios).

Ninfeias – Gênero botânico que inclui várias espécies de **plantas macrófitas aquáticas**.

Plantas macrófitas aquáticas – Vegetais que habitam desde brejos até ambientes totalmente submersos. Apresentam algumas características de vegetais terrestres e uma grande capacidade de adaptação a diferentes tipos de ambiente, o que torna sua ocorrência muito ampla. Podem ser emersas (ex.: **taboa**, **junco**), flutuantes (**orelha-de-rato**, **aguapé**), com folhas flutuantes

(vitória-régia, **lírio-d’água**), submersas enraizadas (**cabomba**) e submersas livres (utriculária).

Mitigação – Ações voltadas para a redução das emissões de gases de efeito estufa que visam limitar os efeitos da mudança do clima, entre os quais elevação do nível dos oceanos, furacões e temperaturas extremas. Um exemplo de ação de mitigação é a troca de fontes de energia baseadas em petróleo por fontes renováveis.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) – Agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015 composta de 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030. Os temas podem ser divididos em quatro dimensões principais:

• Social: relacionada às necessidades humanas, de saúde, educação, melhora da qualidade de vida e justiça.

• Ambiental: trata da preservação e conservação do meio ambiente, com ações que vão da reversão do desmatamento, proteção das florestas e da biodiversidade, combate à desertificação, uso sustentável dos oceanos e recursos marinhos até a adoção de medidas efetivas contra mudanças climáticas.

• Econômica: aborda o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos, o consumo de energia, entre outros.

• Institucional: diz respeito às capacidades de pôr em prática os ODS.

Os ODS foram construídos em um processo de negociação mundial, que teve início em 2013 e contou com a participação

do Brasil em suas discussões e definições a respeito desta agenda. O País tem se posicionado de forma firme em favor de contemplar a erradicação da pobreza como prioridade entre as iniciativas voltadas para o desenvolvimento sustentável. Fonte: estrategiaods.org.br/

Resiliência – Na Física, é a capacidade de um determinado sistema de recuperar o equilíbrio após ter sofrido uma perturbação. No contexto climático, trata-se da capacidade dos sistemas sociais, econômicos e ambientais de lidar com impactos climáticos, reorganizando-se de modo a manter sua função essencial, identidade e estrutura, ao mesmo tempo que continua apto para a adaptação, a aprendizagem e a transformação.

Risco Brasil – Medida que visa classificar o risco geral de um país. O índice Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+) é o mais utilizado pelo mercado para expressar o nível de risco.

Serviços ecossistêmicos – Segundo a iniciativa The Economics of Ecosystems and Biodiversity (Teeb), são as contribuições diretas e indiretas dos ecossistemas ao bem-estar humano. Exemplos de serviços prestados pela natureza são o crescimento de vegetação que retira carbono da atmosfera, mantém a qualidade do solo e evita a erosão, o que põe em risco encostas, moradias e o fluxo dos rios. Mais sobre serviços ecossistêmicos **nesta edição de P22_ON**.

Soluções baseadas na Natureza (SbN) – Segundo a International Union for Conservation of Nature (IUCN), são intervenções inspiradas ou baseadas na natureza para resolver desafios de diversos setores da sociedade de modo sustentável. Esse tipo de solução ajuda a proteger o

meio ambiente, trazendo ainda benefícios econômicos e sociais.

Taxa de desconto – Custo de capital utilizado em uma análise de retorno financeiro. Pode ser calculada por meio do Custo Médio Ponderado do Capital (WACC, do inglês *Weighted Average Capital Cost*), taxa que indica o nível de atratividade mínima do investimento, ou seja, o retorno esperado existente em outros investimentos.

Valor presente – Valor de uma certa soma de dinheiro em uma certa data futura, levando-se em conta o juro proporcionados por tal soma. Pode ser entendido também como o valor de um fluxo futuro de recurso ou custos em termos de seu valor atual. Para a obtenção desse valor é utilizada uma **taxa de desconto**.

Vulnerabilidade – Grau em que um sistema é suscetível e incapaz de lidar com os efeitos adversos da mudança do clima. Pode ser econômica, social, ambiental e/ou física. As zonas costeiras, por exemplo, são fisicamente vulneráveis à elevação dos oceanos, mas muitas são social e economicamente capazes de se adaptarem a esse problema. O Nordeste brasileiro e a África Subsaariana são vulneráveis à intensificação das secas, tanto nos aspectos ambientais quando nos sociais e econômicos.

> Dicas de vídeos, blogs, sites e leituras

• **Conceito: do que estamos falando?**

Quer obter uma visão mais completa do conceito de SbN? Acesse **esta página** da International Union for Conservation of Nature (IUCN).

• **SbN, um grande guarda-chuva**

Alguns conceitos, como o de Capital Natural e de Serviços

Ecossistêmicos, cabem embaixo do guarda-chuva Soluções baseadas na Natureza.

No campo do Capital Natural, a referência do momento é o **Natural Capital Protocol**. Para saber mais, navegue no site da **Natural Capital Coalition**, uma rede global de colaboração que reúne iniciativas e organizações.

Quanto ao tema dos Serviços Ecossistêmicos, lembrem-se desta **edição de P22_ON**? Vale visitar ou revisitar.



Mais uma referência no assunto é a iniciativa **Tendências em Serviços Ecossistêmicos (TeSE)**, do GVces. Tem como objetivo facilitar a inserção dos serviços ecossistêmicos na tomada de decisão empresarial, usando ferramentas de valoração. Para isso, desenvolve métodos simplificados, de baixo custo e baseados em dados de fácil acesso, gerando informações que subsidiem a análise de projeto e indicadores de desempenho. Confira a aplicação prática nestes **casos empresariais**.

No contexto internacional, o **Projeto TEEB** (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) busca evidenciar para a sociedade e para os tomadores de decisão as relações de dependência e de impacto entre o capital natural e a economia de forma que tais relações reflitam nos processos de planejamento e na elaboração de políticas públicas e corporativas. No Brasil, o **Projeto TEEB Regional-Local** é uma realização do governo brasileiro, coordenada pelo Ministério

do Meio Ambiente (MMA), em conjunto com a Confederação Nacional da Indústria (CNI) no contexto da Cooperação Bilateral Brasil-Alemanha para o Desenvolvimento Sustentável.

As iniciativas de **biomimética** que contribuem para a conservação da biodiversidade e para o aumento do bem-estar humano também podem ser consideradas Soluções baseadas na Natureza. A **Ask Nature** (Pergunte à Natureza) é uma plataforma sobre biomimética em que pesquisadores, engenheiros, biólogos, arquitetos, *designers* e outros podem se conectar, trocar informações e produzir de maneira colaborativa.

• **SbN e ODS**

Assista aqui ao vídeo em que Johan Rockström and Pavan Sukhdev, do Stockholm Resilience Centre, propõem uma nova maneira de ver os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** – tendo quatro deles como base ambiental para os demais – e mostram como se interligam tendo a questão alimentar como fio condutor.



Ainda sobre os ODS, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) publicou **esta brochura** sobre o enfoque integrado da Agenda 2030, que aborda as questões ambientais em cada uma das metas.

• **O estudo “AbE: oportunidades para políticas públicas em mudanças climáticas”** traz o conceito de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), além de apresentar cerca de 100 prá-

ticas de AbE em curso no País e no mundo. Em alguns casos, foi realizada análise comparativa entre o custo-benefício da implantação de projetos de AbE e/ou infraestrutura verde com soluções de engenharia convencional. Com base no levantamento realizado, foram indicadas recomendações objetivas para incluir estratégias de AbE em políticas públicas de adaptação à mudança climática, com foco no Plano Nacional de Adaptação. A expectativa da Fundação Grupo Boticário é que este estudo contribua para a construção da estratégia nacional de adaptação, levando em consideração a conservação da biodiversidade. link: <https://goo.gl/z2Zqz7>

• **SbN e Adaptação**

O que as Soluções baseadas na Natureza têm a ver com **adaptação** à mudança do clima? Muita coisa! Esta **publicação da TNC** mostra como usar a natureza para minimizar os riscos climáticos e os desastres naturais.

Aqui **mais um exemplo** de adaptação que mostra o papel dos manguezais na proteção costeira. As ondas de tempestade ocorrem quando ventos fortes e baixa pressão atmosférica elevam os níveis de água na costa, fazendo com que a água do mar invada a terra. As maiores ondas de tempestade são causadas por ciclones tropicais, que podem resultar em inundações extensas, mortes e danos à propriedade – fenômeno intensificado pela mudança climática. Nessas circunstâncias, os manguezais reduzem o fluxo de água nos casos de tempestades, diminuindo assim as ondas superficiais e protegendo as áreas costeiras e seus habitantes.

• **Oferta e qualidade de água**

Casos de aplicação prática de

infraestrutura natural para enfrentar problemas hídricos e inundações estão reunidos **nesta publicação**.

Este blog do World Resources Institute (WRI) chamou atenção, em 2016, para problemas na oferta e na qualidade da água no Brasil, que havia vivenciado uma seca histórica em São Paulo, em 2014, e se preparava para receber atletas olímpicos nas águas poluídas da Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro. O texto usa esses “ganchos” para mostrar como a infraestrutura natural pode ajudar a resolver crises hídricas.

Em seguida, o WRI indicou **esta leitura**, a respeito de uma ferramenta para análise econômica que ajuda os tomadores de decisão a comparar os potenciais investimentos em infraestrutura natural e em infraestrutura convencional. A ferramenta permite avaliar custos e benefícios de cada investimento no enfrentamento de desafios ligados a água, alimentos e energia.

A The Nature Conservancy, por meio deste **vídeo**, mostra como melhorar a segurança hídrica com Soluções baseadas na Natureza. A organização faz parte da Aliança Fundos de Água na América Latina.



Ao analisar as bacias hidrográficas e os mananciais que abastecem mais de 4 mil grandes cidades do mundo por meio **deste estudo**, a TNC traz uma informação preocupante: o índice de degradação é superior a 70% nos mananciais da Região Metropolitana de São Paulo.

Algumas iniciativas, no entanto,

trazem um alento. Uma delas é a recuperação florestal na Bacia do Rio Guandu, que abastece 8 milhões de pessoas no Rio de Janeiro. O Projeto Guandu Water Producer, lançado em novembro de 2008, cobra taxas de usuários a jusante, que são usadas para compensar os agricultores e fazendeiros por reflorestamento de suas terras e conservando florestas. O resultado é uma água mais limpa e menos carbono liberado para a atmosfera. Confira **nesto vídeo**.



• **Alguns projetos para o ambiente marinho**

No Reino Unido, foi premiado neste ano um projeto de engenharia verde voltado para recuperar a vida marinha, como mostra **este vídeo**. A estudante de doutorado da Ciência Ambiental Kathryn O'Shaughnessy recebeu o Prêmio de Inovação do Fundo Seabed da Crown Estate para o projeto “Engenharia verde da infraestrutura costeira: um design para a vida”.



Em Seattle, nos Estados Unidos, **este projeto** permite que a luminosidade penetre nas águas mesmo através de píers e calçadas, favorecendo o ambiente marinho e a reprodução de salmões na costa que foi urbanizada. Poucas plantas podem crescer à sombra de estruturas de beira-mar. Mas a passagem de luz faz com que plantas marinhas e costeiras se desenvol-

vam, reunindo ao seu redor zooplâncton e outros invertebrados que servem de alimento para o salmão. Os planos para criar zonas ribeirinhas incluem plantar árvores e arbustos ao longo encostas, contribuindo também reduzir a erosão do litoral, melhorar a qualidade da água e aumentar a beleza da costa de Seattle.

• **E mais:**

Saiba aqui como e por que as políticas de Pesquisa e Inovação na União Europeia estão direcionando a agenda pública para Soluções baseadas na Natureza e para o conceito de Re-naturing Cities.

A **publicação** *Green Infrastructure: Engineering to Benefit Business and Biodiversity – Living solutions to environmental challenges on corporate lands* traz casos de estudo sobre projetos de infraestrutura verde implantados por empresas em suas próprias unidades.