

Navegando por cenários de precificação de carbono

Guia prático sobre seus diferentes mecanismos, aplicações e ferramentas para adaptar a estratégia de negócio



Introdução

Este guia tem como objetivo esclarecer o que é precificação de carbono, seus mecanismos e exemplos de aplicação por governos, empresas e investidores. Ele faz parte de um projeto do CDP e do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), apoiado pelo Instituto Clima e Sociedade – ICS, que inclui uma sessão de engajamento, um vídeo e um estudo de caso sobre uso de preço interno de carbono.

Esse projeto insere o Brasil nas discussões internacionais do *Carbon Price Pathways*, iniciativa do Banco Mundial, CDP e We Mean Business, que visa construir narrativas de cenários de precificação de carbono, oferecendo um toolkit para orientar a estratégia de empresas, investidores e governos para limitar o aquecimento global a 2°C em relação à média de temperatura do período industrial. Uma breve descrição desse toolkit pode ser vista no final dessa publicação.



VOCÊ SABIA QUE...

+437

Corporações globais já utilizam a precificação de carbono no processo de decisão de investimento.

A precificação de carbono é um dos mecanismos mais eficientes para estabilizar o aumento de temperatura no limite seguro de 2°C.

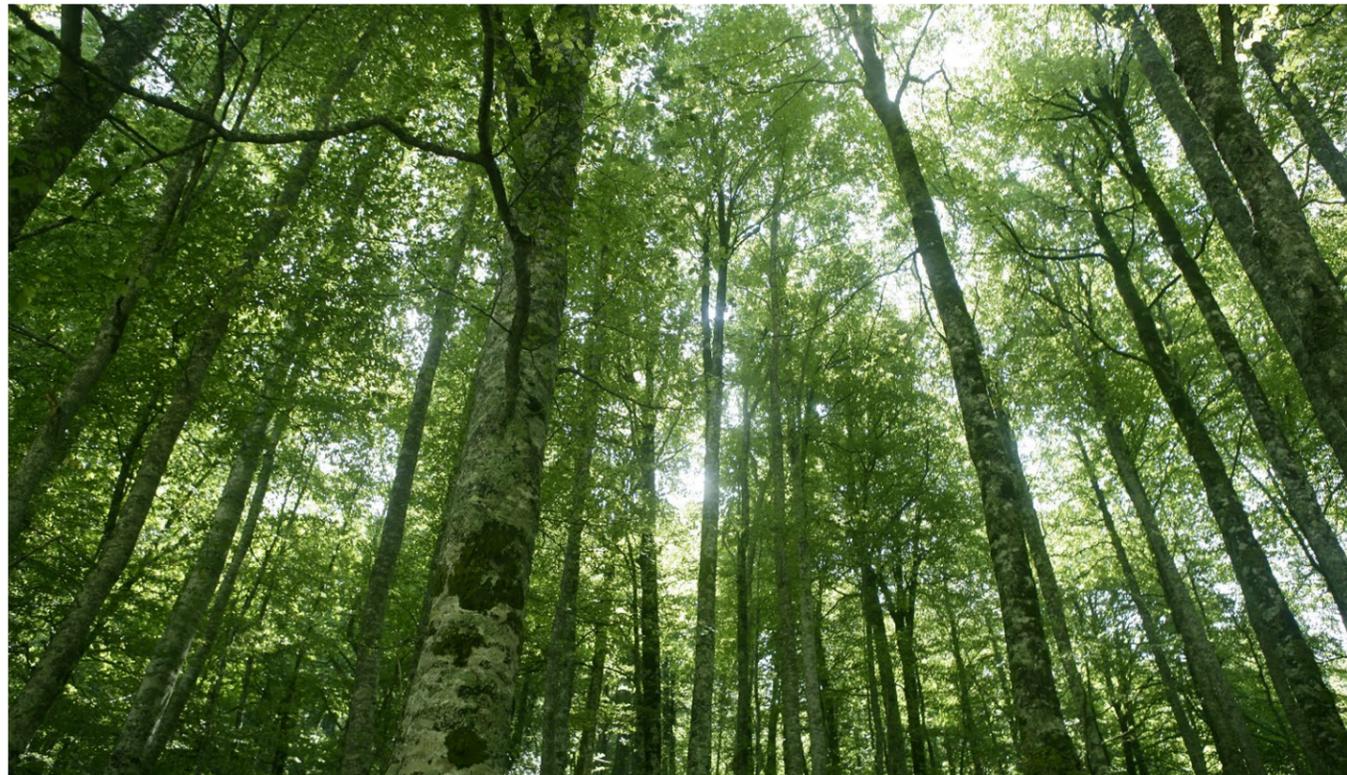
+583

Companhias, que ainda não usam um preço interno de carbono, pretendem fazê-lo nos próximos dois anos.

+1000

Empresas e investidores apoiam a adoção de um preço global para o carbono.

¹ Empresas e investidores que assinaram a declaração em apoio à adoção de um preço global de carbono, iniciativa do Banco Mundial que foi divulgada durante a Cúpula do Clima em setembro de 2014, em Nova Iorque.



Por que precificar o carbono?

O preço que pagamos pelos bens não reflete os impactos ambientais causados ao longo do seu ciclo de vida. A precificação de carbono nada mais é do que atribuir um custo aos impactos gerados pelo aumento de gases de efeito estufa na atmosfera (GEE), causado pela queima de combustíveis fósseis e mudanças no uso da terra para a produção dos insumos, manufatura, distribuição e consumo desses produtos. Esse modelo de produção e consumo dá sinais de ruptura diante da maior ameaça de todos os tempos: o aquecimento global.

Esse fenômeno é causado pelo aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera que se intensificou a partir da revolução industrial no final do século XVIII, com o uso intensivo de carvão mineral e petróleo como fontes de energia. Desde então, essa concentração passou de 280 p.p.m (partes por milhão) no ano de 1750 ultrapassando 400 p.p.m em março de 2015.

Os cientistas recomendam que a concentração de gases de efeito estufa deve ser mantida abaixo de 400 p.p.m para que o aumento da temperatura global não ultrapasse os 2°C (em relação aos níveis do período pré-industrial), evitando uma mudança climática perigosa. Para tanto, será necessário alcançar o objeto de zero emissões líquidas até 2100. Apesar de parecer um horizonte distante, adiar esse esforço irá aumentar o custo global em 50%, de acordo com o Banco Mundial.

O mundo iniciou a sua jornada rumo a uma economia de baixo carbono e há fortes evidências nesse sentido. Em 2014, o investimento global em energia limpa cresceu 17%, alcançando US\$ 270 bilhões,

contra US\$ 232 bilhões em 2013. Está em curso uma nova revolução industrial, que traz desafios, mas também crescimento, empregos e prosperidade no médio e longo prazo.

Para capitalizar esses benefícios, os decisores políticos e de negócios precisarão de novos instrumentos para conduzir suas estratégias e a precificação de carbono é um dos mais poderosos deles, à medida que direciona investimentos e inovação para novas soluções menos intensivas em carbono.

O Painel Intergovernamental em Mudanças Climáticas - IPCC em seu quinto relatório confirma que um preço de carbono robusto consiste na estratégia mais efetiva para evitar uma mudança climática perigosa.

À medida que os negócios começam a experimentar consequências negativas decorrentes das mudanças climáticas e a perceber as oportunidades de combatê-las, muitos estão demandando de seus governos o estabelecimento de um preço de carbono.

Mais de 1000 empresas e investidores assinaram a declaração do Banco Mundial sobre precificação de carbono². Independente de apoiar a definição de um preço de carbono ou não, negócios de todo o mundo estão adaptando suas estratégias a cenários de precificação a fim de antecipar-se a regulações futuras.

Confira, nas páginas seguir, os diferentes mecanismos de precificação de carbono e exemplos de como empresas, investidores e governos estão usando a precificação de carbono em seu planejamento estratégico.

Tipos de precificação de carbono

As duas formas mais discutidas de precificação de carbono são os esquemas de comércio de emissões (cap and trade) e a tributação. As duas abordagens, quando bem desenhadas, consistem em poderosos incentivos para encorajar empresas e cidadãos a reduzirem suas emissões, pois tornam as atividades intensivas em emissões de carbono mais caras e as tecnologias limpas mais acessíveis.

Seguindo o princípio de poluidor-pagador, ambos mecanismos permitem a internalização das externalidades representadas pelas emissões de carbono, ou seja, para que as empresas passem a incorporar esses custos externos às suas decisões de negócios.

A tributação consiste em um instrumento de ajuste via preço. Nesta opção, é definido um preço fixo a ser cobrado por cada unidade de emissão incidindo sobre toda a emissão gerada. Esta taxa é paga aos governos, funcionando como um imposto, e seu valor é calculado de forma a atingir o nível social ótimo de emissões. Este nível ótimo representa o ponto em que o aquecimento global seja contido ao limite de 2°C, garantindo o maior nível possível de bem-estar para a sociedade. A partir do momento que a taxa é implementada, as empresas podem tomar duas decisões:

- Continuar emitindo seguindo a mesma trajetória, chamada de business-as-usual, pagando o preço estabelecido;
- Abater emissões de forma a pagar menos imposto.

Ou seja, com a implementação de uma taxa, o preço do carbono é fixo e as quantidades emitidas podem variar livremente.

A segunda opção consiste no chamado ajuste via quantidade. É estabelecido um limite para as emissões e certificados com a permissão para emitir até este limite são distribuídos às empresas. Ao mesmo tempo, se estabelece um mercado para a comercialização dos certificados, chamado de Emissions Trading System (ETS). Assim, cada empresa pode decidir como gerir suas emissões, podendo tomar as seguintes decisões:

- Abater todas as emissões excedentes a sua permissão, adotando opções tecnológicas de mitigação¹ internamente;
- Abater internamente as emissões até onde as opções de abatimento forem rentáveis, ou seja, até onde o seu custo por tonelada abatida seja inferior ao preço da tonelada no mercado;
- Adquirir certificados no ambiente do mercado para todas as emissões que excederem sua permissão, estando sujeita a disponibilidade de certificados, que por sua vez depende das decisões das demais empresas.

As empresas que emitirem quantidades inferiores ao seu limite podem ofertar seus certificados no mercado, realizando transações com aquelas que decidam comprá-los. Desta forma, a quantidade a ser emitida é fixa e o preço do carbono definido pelas transações do mercado.

Espera-se, portanto, que o mercado de certificados transacionáveis atinja o mesmo ponto social ótimo de emissões e o mesmo preço ótimo estabelecido para a taxa. Para tal, considera-se que as empresas calculariam seu preço interno do carbono³, otimizando suas decisões de forma a atender às exigências impostas quanto a sua quantidade máxima permitida de emissões, minimizando seus custos.

Da mesma maneira que em um ambiente regulatório no qual uma taxa sobre as emissões de carbono é imposta, as empresas podem decidir se para elas é mais rentável adotar tecnologias mitigadoras³, evitando um determinado volume de emissões sobre o qual se deixa de pagar taxa, ou não mitigar e pagar a taxa sobre uma quantidade maior de emissões. Igualmente, a solução otimizadora consiste em abater emissões até que o custo por tonelada abatida seja inferior à taxa cobrada.

A partir do momento que abater uma tonelada de carbono internamente torna-se mais caro que pagar uma unidade de taxa, opta-se por pagar a taxa. Em um ambiente de mercado, analogamente, a partir do momento que abater uma tonelada internamente torna-se mais caro que o preço do certificado para aquela mesma unidade de emissão, opta-se por adquirir o certificado.

Espera-se, portanto, que todas as empresas tomem decisões otimizadoras, de forma a alcançar o ponto ótimo para a sociedade. Neste cenário, ambos os instrumentos são custo-efetivos, ou seja, minimizam os custos para a sociedade como um todo. Além disso, apresentam o que se pode chamar de eficiência dinâmica, ou seja, um processo através do qual empresas vão buscar ao longo do tempo desenvolver e dar escala a tecnologias menos emissoras para minimizar cada vez mais os seus custos.

Atualmente, já se estudam sistemas regulatórios híbridos entre as duas opções. Um deles consiste em estabelecer inicialmente um preço fixo sobre o carbono em sistemas de certificados transacionáveis de emissões. Isso para que se possa ter um maior controle na fase inicial, liberando os preços posteriormente, como proposto na Austrália. Outra forma de mesclar as duas opções é a proposta no Canadá, em que setores mais estruturados podem ter acesso ao mercado de certificados e setores que apresentam instituições menos consolidadas devem pagar uma taxa sobre suas emissões.

¹ Decarbonizing Development: Three Steps to a Zero Carbon Future

² Relação de signatários da declaração do Banco Mundial: <http://siteresources.worldbank.org/EXTSDNET/Resources/carbon-pricing-supporters-list-UPDATED-110614.pdf>

¹ Redução de um impacto final, no caso emissões de gases de efeito estufa. Esse termo também é usado no sentido de prevenção quanto aos efeitos das mudanças climáticas.

² Mecanismo em que as empresas estimam um preço de carbono para orientar a decisão de investimento e antecipar-se a regulações futuras.

³ Tecnologias capazes de reduzir emissões, seja gerando eficiência operacional, substituição por energias renováveis, melhor aproveitamento de materiais etc.

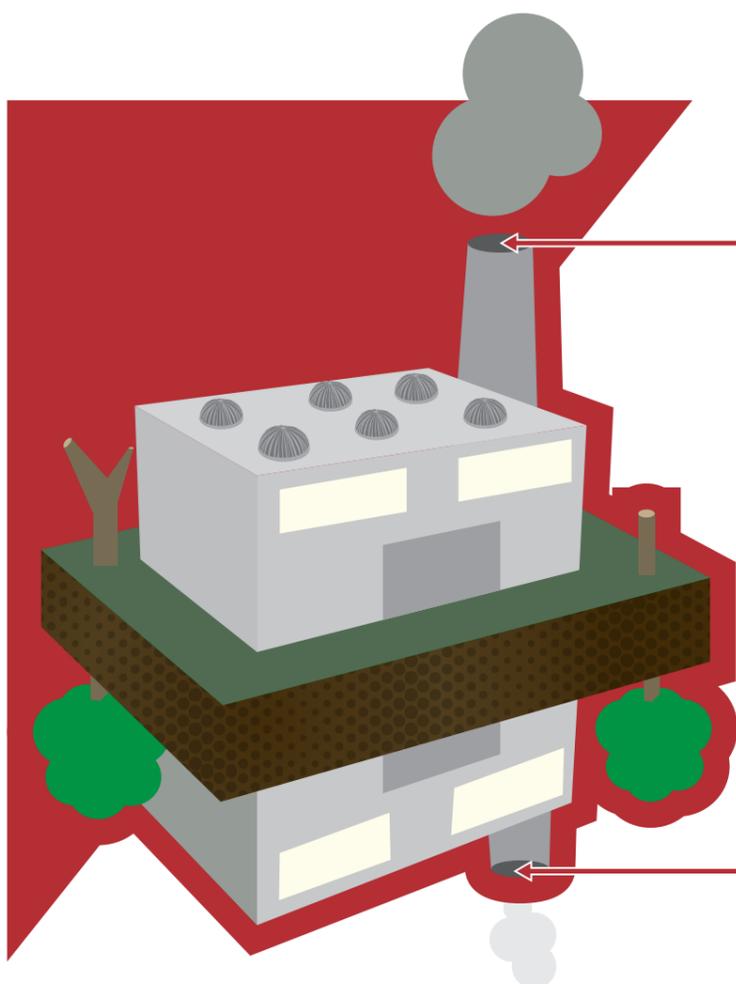
Taxação

Sistema de comércio de emissões (cap and trade)



Governo define uma taxa por unidade de emissão

Empresa tem duas alternativas:



Manter padrão de emissões

Reduzir emissões para pagar menos taxa

Empresa têm 3 alternativas:



Reduzir todas as emissões que estão acima da sua permissão



Reduzir as emissões até onde o preço de carbono por tonelada reduzida seja inferior ao preço da tonelada de carbono no mercado



Adquirir certificados de emissão no mercado para todas as emissões que excederem sua permissão

Benefícios da precificação de carbono



É o mecanismo mais eficiente para atingir o objetivo de zero emissões líquidas até 2100, mantendo o aumento de temperatura no limite seguro de 2°C.



Estimula à inovação tecnológica para desenvolvimento e pesquisa de soluções de baixo carbono.



Incentiva processos mais eficientes, a busca de produtos menos intensivos em emissões pelos consumidores e a opção por projetos com menor emissão pelos investidores.



Eleva a competitividade das tecnologias mais limpas e renováveis.



Temos que desenhar as melhores maneiras de se colocar um preço no carbono para conseguirmos reduzir as emissões, melhorar a saúde das pessoas e prover os governos com recursos para direcionar os investimentos rumo a um futuro mais limpo e que proteja as pessoas mais pobres.

Jim Yong Kim
Presidente do Banco Mundial



Dar preço ao carbono é eficiente na redução das emissões que causam a mudança do clima, pode representar receitas para reformas fiscais amplas e ajudar a combater a poluição local assim como a mudança climática global.

Christiane Lagarde
Diretora-gerente do FMI



Um aspecto que está de acordo com a ciência é a necessidade de atingir a quantidade líquida de zero emissões bem antes do final do século. Por isso, estamos pedindo um preço sólido e estável de carbono, capaz de desbloquear o investimento e a inovação em uma economia de baixo carbono. E o Brasil tem uma oportunidade única de dar um “sabor brasileiro” à economia de baixo carbono do futuro, demonstrando liderança em escala global.

Nigel Topping
CEO We Mean Business



Dar preço ao carbono é central para a busca pela transição, com eficiência em custos, a um mundo de emissão líquida zero a partir de 2050.

Angel Gurría
Secretário-geral da OCDE



A intensidade de emissões por unidade de produto do Brasil é mais baixa que a média global. Portanto, mecanismos de precificação tendem a gerar um balanço positivo de competitividade para o País, com algumas exceções setoriais, mas de maneira geral a precificação é boa para o Brasil.

Tasso Azevedo
Coordenador do Sistema de Estimativas de Emissão de Gases do Efeito Estufa (SEEG)



Os gestores de ativos estão sempre procurando por melhores companhias para investir e uma boa gestão implica em antecipar riscos significativos, não apenas no que diz respeito ao que afetam o balanço financeiro no próximo trimestre. Empresas que usam preço interno de carbono estão sinalizando para os investidores que estão atentas aos riscos impostos pelas mudanças climáticas.

Julie Fox Gorte
Ph.D. Senior Vice President for Sustainable Investing da Pax World Funds



Uma abordagem metódica para incorporar cenários de precificação de carbono na valoração e análise ajudará investidores a identificar e avaliar riscos e oportunidades por meio das lentes econômico-financeiras.

Tammie Arnold Global Head of Client Relations
Generation Investment Management



Exemplos de implementação de precificação de carbono

Um número crescente de países, estados e cidades estão adotando mecanismos de precificação de carbono. Segundo o último levantamento do Banco Mundial, “State and Trends of Carbon Pricing 2015”, 39 países e mais de 23 governos subnacionais adotaram esquemas de comércio de emissões ou colocaram um preço no carbono. Juntos esses países e regiões representam 22%

Governos

Colúmbia Britânica – A província canadense instituiu um imposto diferenciado para os combustíveis fósseis: gasolina, carvão, gás natural. A lei prevê que essa cobrança seja neutra pela ótica do órgão arrecadador oficial. Ou seja, o governo não pode absorver esses recursos. Deve destinar uma parte à redução dos impostos cobrados das pessoas físicas, e outra a programas que beneficiam famílias de baixa renda. O objetivo do imposto é tornar o combustível fóssil mais caro e induzir a uma mudança de comportamento. A província cobra 30 dólares canadenses por tonelada de CO2 equivalente emitido.

Suíça – Os primeiros dois leilões de certificados de permissão de emissões ocorreram em maio e novembro de 2014. Os certificados nesses dois leilões foram vendidos a preços muito diferentes: CHF40 (US\$42) e CHF20 (US\$21), respectivamente. Em sua INDC, a Suíça sinalizou o uso de mecanismos

das emissões globais. Se consideramos os planos em desenvolvimento de colocar preço no carbono, esse número alcança quase metade das emissões globais de CO2.

Veja alguns exemplos de governos, empresas e investidores que adotaram a precificação de carbono:

de Mercado para auxiliar o seu compromisso de cortar suas emissões à metade em 2030, comparado aos níveis de 1990.

México – Em fevereiro de 2014, o Ministério de Energia do México anunciou o potencial desenvolvimento de um ETS no setor de energia. Por meio de sua INDC, o País se comprometeu com uma redução não-condicional de 25% das suas emissões de gases de efeito estufa e gases poluentes de vida curta (em relação ao business as usual) para o ano de 2030. O México também tem um objetivo condicional de cortar suas emissões em mais de 4% em 2030, sujeita a um acordo internacional de precificação de carbono, acesso a financiamento de baixo custo e transferência de tecnologia. A INDC do México é parte de uma política de mudanças climáticas mais ampla, que inclui taxação para combustíveis fósseis.

Empresas

Cada vez mais negócios de diversos setores veem na precificação de carbono uma das formas mais eficientes de endereçar o desafio das mudanças climáticas. Muitas empresas e investidores já compreendem que para manter o crescimento em tempos de mudanças climáticas é preciso trabalhar com governos de forma mais próxima para gerar ação.

À exemplo disso, o número de empresas que reportaram o uso de um preço interno de carbono ao CDP triplicou de 150, em 2013, para 437 empresas em 2015, que variam desde a fabricante de ferramentas Stanley Black & Decker à mineradora brasileira Vale, além disso, outras e 583 companhias,

qua ainda não usam um preço interno de carbono, relataram que pretendem fazê-lo nos próximos dois anos.

Vale – “Considerando o objetivo de carbono da Vale e os riscos regulatórios identificados para o nosso negócio [...], em 2014, desenvolvemos nossa própria curva MAC (Curva de Custos Marginais de Abatimento) para identificar as opções de mitigação mais custo-efetivas e, no futuro, selecionar e priorizar projetos abaixo de um preço limite ... Vale escolheu um preço limite plano de US\$ 50,00 por tonelada tCO2 e ao longo do tempo como um proxy para precificar o carbono e alcançar o objetivo de carbono da Vale.”

Investidores

Itaú Unibanco Holding S.A. – “Usamos um preço estimativo para emissões de carbono no nosso modelo de avaliação como parte do processo de investimento para gestão de ativos de terceiros e na nossa infraestrutura interna de investimentos... No modelo de avaliação da companhia, usamos como referência uma estimativa alinhada com o mercado internacional (EUA/Austrália), que é uma forma mais conservadora de precificar esse tipo de externalidade. Essa quantidade é usada como uma variável inserida em nosso sistema de modelagem para estimar o custo das emissões de gases de efeito estufa das empresas listadas na bolsa de valores brasileira. Com base nisso, calculamos o impacto financeiro dessas emissões no preço de

Mercado dessas companhias e, conseqüentemente, no preço das suas ações. Adicionalmente, neste ano, começamos um piloto para incorporar os custos de carbono na valoração de investimento em infraestrutura. Esse projeto piloto focou-se na valoração de um sistema de auto geração a partir de painéis fotovoltaicos instalados em nosso principal centro administrativo. Nessa iniciativa, a quantidade de crédito de carbono evitado pela energia gerado ao longo da vida útil do painel fotovoltaico (25 anos nesse caso) foi descontado do custo final do projeto. O seguinte critério foi considerado para a valoração [...] preço por tonelada de carbono no ano da compra (Aproximadamente R\$ 12/tCO2 e)”.

Precificação de carbono, um instrumento para planejamento estratégico

São diversos os fatores que levam uma empresa a adotar um preço interno de carbono, desde incentivar investimentos em reduções de energia até antecipar-se regulações mais restritivas em termos de emissões. Ao longo dos últimos três anos que o CDP tem analisado informações das empresas nesse tema, nota-se um número cada vez maior de empresas dos mais variados setores e regiões fazendo uso do preço interno de carbono como um instrumento de planejamento estratégico. De acordo com o último estudo do CDP sobre o tema "Putting a price on risk: Carbon pricing in the corporate world", publicado em setembro de 2015,

esses preços variam de US\$1 por tonelada a US\$357 por tonelada de carbono equivalente. Das 437 já estão usando um preço interno de carbono, figuram 14 empresas da América do Sul, sendo 12 brasileiras. Outras 23 empresas latino-americanas informaram que pretendem usar um preço interno de carbono nos próximos dois anos. As informações padronizadas do CDP permitem aos investidores comparar as empresas umas às outras quanto ao seu risco ambiental, medir o progresso da empresa ao longo do tempo e incluir ou excluir empresas de portfólios sofisticados ou baseados em índices.

Hoje

Companhias que atualmente usam preço interno de carbono

Sector	Companhia	País	Preço (US\$)
Consumo básico	Natura Cosméticos SA	Brasil	
	Petróleo Brasileira SA - Petrobrás	Brasil	
Energia	Itaú Unibanco Holding SA	Brasil	3,19
	Itausa Investimentos Itaú SA	Brasil	
Financeiro	Cosan Logística SA	Brasil	
	Ecofrotas	Brasil	
Industrial	Service Bank Servs. Tecnológicos	Brasil	
	Braskem SA	Brasil	37
Tecnologia da informação	Duratex	Brasil	
	Enaex	Chile	2,4; 2,9
	Vale	Brasil	50
	Centrais Elétricas Brasileiras SA - Eletrobras	Brasil	5
Materiais	Colbun SA	Chile	5
	Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG	Brasil	0,95
Utilidades			

Empresas que preveem usar um preço interno de carbono nos próximos dois anos

Consumo discricionário

B2W Companhia Global de Varejo, Brasil
Lojas Americanas SA, Brasil

Consumo básico

BRF SA, Brasil
JBS SA, Brasil
Smart Pack, Colômbia

Energia

Ecopetrol SA, Colômbia
Financeiro
BanColombia SA, Colombia

Industrial

Companhia de Concessões Rodoviárias – CCR, Brasil
DSR Transportes Rodoviários Ltda, Brasil

Grupo Libra, Brasil

New Space Proc. e Sistemas Ltda, Brail
Trans Pantanaç Ltda, Brasil
Transportes Cavalinho

Materiais

Klabin SA, Brasil
Packaging Products del Peru, Perú
BARDAHL DE MEXICO SA CV, México
DETERGEN JABONES SADOL SAPI CV, México

Utilidades

AES Tietê SA, Brasil
Cia. Paranaense de Energia – COPEL, Brasil
EDP – Energias do Brasil SA, Brasil
Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo SA, Brasil
Empresa de Energia de Bogotá SA, ESP, Colômbia

Ferramenta para construção de cenários de precificação

Histórico

Em dezembro de 2013, o CDP publicou um relatório analisando o uso de um preço interno de carbono pelas empresas norte-americanas do índice S&P 500. A pesquisa teve grande repercussão, incluindo um destaque na primeira página do jornal New York Times. Os dados mostraram que empresas de setores altamente intensivos em emissões já estavam considerando um preço significativo de carbono no seu processo de decisão de investimento. Essa constatação sugeriu uma ampla expectativa dos negócios de que os governos ao redor do mundo iriam implementar a precificação de carbono como um instrumento de política preferencial para orientar a transição para uma economia de baixo carbono. Em 2014, durante a Cúpula de Clima das Nações Unidas em Nova Iorque realizada em setembro, o Banco Mundial convidou países, cidades, empresas e investidores a assinarem uma declaração em apoio à ampla adoção da precificação de carbono. Com o apoio do Pacto Global da ONU, Corporate Leaders Group on Climate Change, World Business Council for Sustainable Development - WBCSD, World Economic Forum e todos os parceiros da coalizão We Mean Business, mais de 1000 empresas e investidores assinaram essa declaração. Conversas com investidores revelaram a falta de ferramentas claras para ajudar a incorporar o preço futuro de carbono na avaliação de riscos dos portfólios. Com a melhoria do reporte de informações de emissões de gases de efeito estufa e riscos climáticos por meio do CDP e estratégias de investimento para reduzir a exposição dos portfólios a riscos climáticos conforme proposto pela iniciativa Portfolio Decarbonisation Coalition, a necessidade de ferramentas de cenários de precificação de carbono ficou evidente. Ainda em 2014, o CDP publicou um levantamento mais detalhado sobre o uso corporativo de precificação de carbono em todo o mundo e mais de 150 empresas relataram como elas usam preços internos de carbono.

Carbon Pricing Pathways

Esse projeto global é uma iniciativa do Banco Mundial, CDP e We Mean Business, como parte dos esforços do Carbon Pricing Leadership Coalition¹. O Carbon Pricing Pathways visa acelerar a adoção de mecanismos de precificação de carbono

efetivos ao redor do mundo ao ajudar tomadores de decisão a ter conversas mais específicas sobre que níveis de preço são necessários para direcionar a transformação econômica necessária. Para tanto, este projeto oferece um conjunto de ferramentas que oferecem uma linguagem comum sobre níveis de precificação, focando em como os preços afetam o comportamento econômico e vice-versa. Esse conjunto de ferramenta foi desenhado com o objetivo de facilitar importantes conversas sobre a natureza da precificação e níveis de preço. Esse toolkit é um trabalho do CDP e do We Mean Business Coalition, resultante do engajamento com um vasto grupo de atores de detêm conhecimento sobre precificação de carbono e assuntos relacionados e depois de trabalhar com um grupo de especialistas em políticas, investimento, negócios e lideranças da sociedade civil. O Toolkit aborda as complexidades da economia global, considerando 2 dilemas:

▼ Ações globais vs. ações soberanas e sub-soberanas

Políticas de precificação de carbono normalmente refletem ações de governos nacionais ou regionais. Em algumas instâncias, medidas voluntárias podem ser tomadas por investidores e pelo setor privado. É essencial que essas políticas e ações interajam de forma positiva com os esforços internacionais em uma série de questões como comércio, desenvolvimento e, é claro, mudanças climáticas.

▼ Precificação de carbono explícita vs. políticas que implicitamente precificam o carbono

O toolkit descreve instrumentos de precificação de carbono explícitos apenas, como Sistema de comércio de emissões (cap and trade) e taxas de carbono. No entanto, é importante reconhecer que políticas de precificação de carbono sozinhas não são suficientes e precisam de políticas complementárias. Alguns setores da economia serão motivados por preços de carbono, enquanto outros podem responder melhor a eficiência energética ou padrões de desempenho de produto. Outros podem exigir um preço de carbono tão alto que se torna politicamente inviável, nesse caso investimentos estratégicos em pesquisa tecnológica e desenvolvimento são preferíveis.

¹ É uma iniciativa que reúne líderes de governos, do setor privado e da sociedade civil para compartilhar experiência trabalhando com precificação de carbono e expandir a base de evidências para sistemas de precificação de carbono e políticas mais efetivas.



Narrativa e trajetórias de precificação de carbono

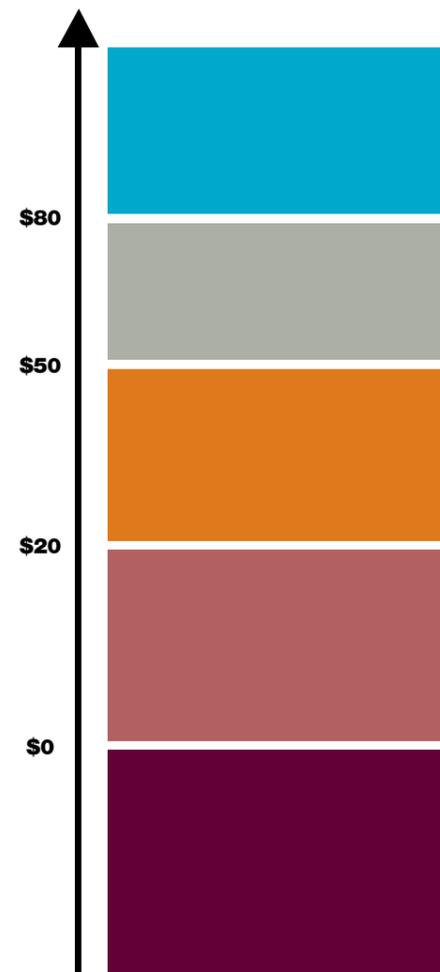
Trajétórias de precificação de carbono, cada uma correspondendo a uma narrativa, são futuros imaginados para estimular discussão sobre essa complexa questão. Na primeira trajetória e narrativa do Toolkit, o mundo é exitoso em fazer a transição para uma economia de baixo carbono. As outras

exploram futuros alternativos, nos quais a economia global não gerencia essa transição. O futuro é desconhecido, portanto essas trajetórias e narrativas não são preditivas, mas sim consistem em um relato dos possíveis impactos de decisões e ações.

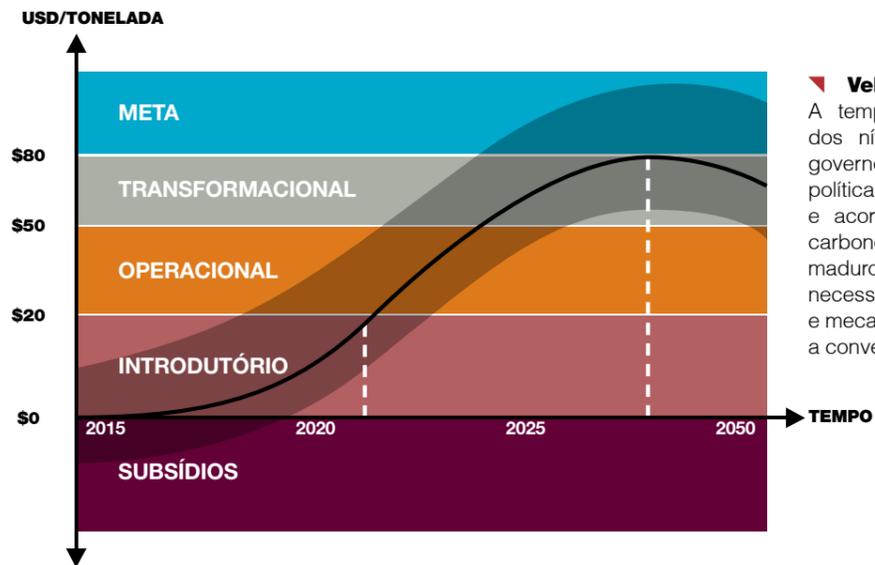
Bandas de precificação de carbono

Oferecem uma linguagem comum para dialogar sobre diferentes níveis de precificação, focando em como os preços afetam o comportamento econômico e vice-versa. São quatro bandas distintas de precificação de carbono que são úteis em descrever níveis atuais e futuros em relação aos impactos econômicos financeiros:

- ▼ **Subsídio:** subsídios para combustíveis fósseis puxam para baixo o atual custo do carbono e tornam as tecnologias de baixo carbono relativamente mais caras. Este preço "implícito" negativo no carbono é uma forma de os governos impulsionarem o consumo de combustíveis fósseis, inviabilizando as tecnologias de baixo carbono.
- ▼ **Introdutório:** preços acima de \$20. A maioria dos sistemas começam nessa banda, permitindo aos negócios se adaptarem. Assim, os governos dão clareza em relação à direção da política futura e começam a arrecadar receitas. Essa banda é útil, mas sistemas que enfraquecerem aqui podem não conseguir cortar emissões o bastante.
- ▼ **Operacional:** preços variam de \$20 a \$80. Esquemas nessa banda asseguram um futuro baixo carbono para além do carvão, superando a banda operacional. Por exemplo, renováveis tendem a ser o investimento mais atrativo, substituindo gás e fluxos de capital vão pedir inovação tecnológica de baixo carbono, permitindo um mercado de larga escala.
- ▼ **Transformacional:** preços variam de \$50 a \$80. Esquemas nessa banda asseguram um futuro baixo carbono para além do carvão, superando a banda operacional. Por exemplo, renováveis tendem a ser o investimento mais atrativo, substituindo gás e fluxos de capital vão pedir inovação tecnológica de baixo carbono, permitindo um mercado de larga escala.
- ▼ **Metas:** preços acima de \$80. Em circunstâncias limitadas, essa banda pode apoiar objetivos de políticas específicas determinadas fontes de combustíveis.

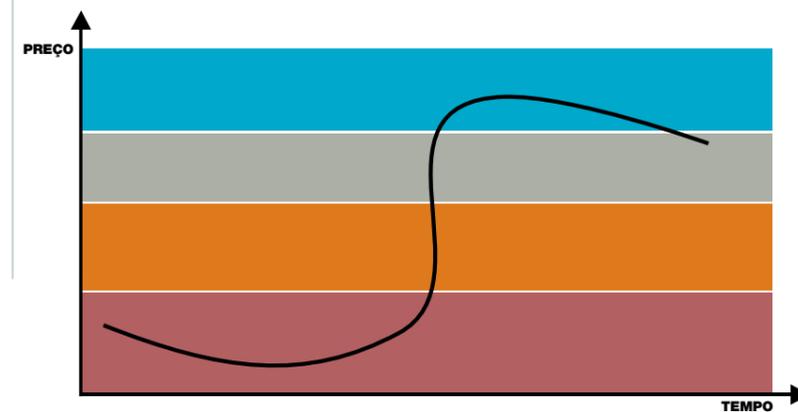


Trajétória de Sucesso: navegando por um novo mundo de baixo carbono



- ▼ **Velejando para um mundo de baixo carbono**
A temperatura global se mantém dentro dos 2°C dos níveis pré-industriais: Negócios, investidores e governos conseguem implementar de forma exitosa políticas climáticas, guiados por políticas domésticas e acordos globais. Globalmente, a precificação de carbono é uma escolha política popular; esquemas maduros rapidamente alcançam os níveis de preço necessários para direcionar a mudança de combustível e mecanismos eficientes são introduzidos para conduzir a convergência de preço.

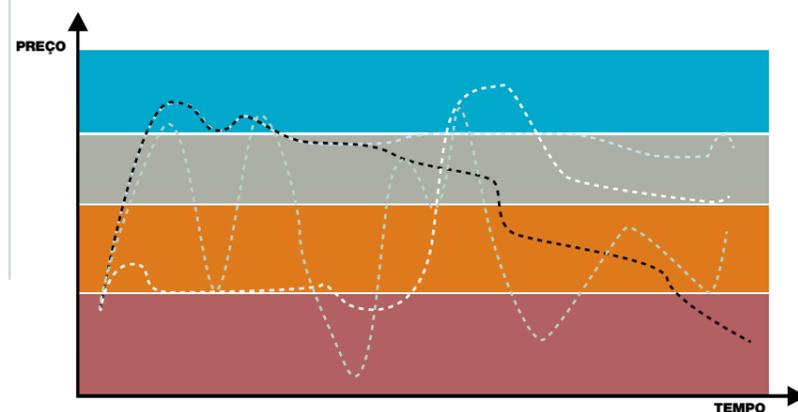
Trajétória alternativa: navegando ao topo



- ▼ **Navegando ao topo**
Ações atrasadas fazem com que as temperaturas globais subam no patamar de 3°C ou mais: Acordos globais são fortes, mas poucas políticas nacionais efetivas de precificação emergem. Emissões de gases de efeito estufa diminuem lentamente até que eventos climáticos extremos detonam uma radical mudança de curso, com preços de carbono crescentes ao redor do mundo. Despreparado, é impactado severamente. As emissões caem rapidamente, mas o orçamento de carbono¹ ainda é violado. A trajetória seguinte mostra preços de carbono que se sustentam e, de repente, sobem acima do nível transformacional.

¹ Quantidade de emissões toleráveis ao longo de um período de tempo.

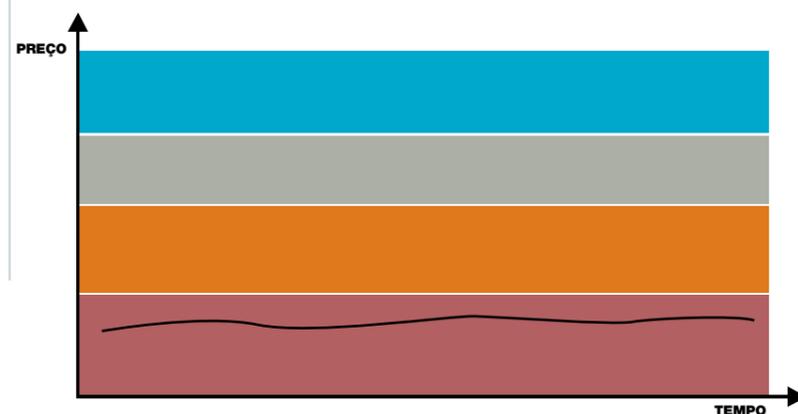
Trajétoria alternativa: tempos de tormenta



Tempos de tormenta

Sinais confusos de políticas e ação fragmentada quando as temperaturas globais sobem mais de 3°C: Muitos esquemas nacionais de precificação de carbono surgem, mas operam dessincronizados de outras políticas domésticas e acordos globais de mudanças climáticas. A convergência de preços é inalcançável. Somente alguns setores conseguem reduzir efetivamente suas emissões de CO₂. Os preços de carbono seguem uma trajetória caótica, refletindo mudanças constantes nas políticas, assim como na confiança de empresas e investidores. A descarbonização da economia é muito lenta.

Trajétoria alternativa: como um navio encalhado



Como um navio encalhado

Diante de ambição nacional limitada e um acordo global pouco ambicioso, os preços de carbono definham em um mundo de mais 4°C: as mudanças climáticas voltam aos bastidores; o consumo de combustível fóssil acelera para apoiar o desenvolvimento de prioridades. Um significativo dano financeiro e agitação social demonstra o que significa permanecer em um mundo intensivo em carbono.

Esse conjunto de ideias tem como objetivo ajudar negócios, governos e a sociedade civil a dialogar sobre a precificação de carbono futura e tomar decisões com base no entendimento dos diferentes cenários de precificação. Trata-se de uma versão

beta que esperamos poder contar com sugestões de diferentes stakeholders na construção dessas ferramentas a fim de que sejam capazes de nos conduzir ao futuro que desejamos.

Equipe Responsável pela elaboração do guia

CDP Latin America

Juliana Campos Lopes

Diretora América Latina
juliana.lopes@cdp.net

Diana Sanchez

Gerente Administrativa
diana.sanchez@cdp.net

Nina Braun

Gerente de Relacionamento
nina.braun@cdp.net

Contatos

Rua Fiação da Saúde, sala
21, Saúde – São Paulo/SP –
Brasil
CEP: 04144-020
Tel: +55 11 2305-6996
Fax: +55 11 2305-6116
www.cdpla.net/br
www.cdpla.net/la

Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável - CEBDS

Marina Grossi

Presidente
marina@cebds.org

Fernanda Gimenes

Coordenadora da Assessoria
Técnica e Relacionamento com
o WBCSD
fernanda@cebds.org

Lilia Caiado

Assessora Técnica da Câmara
Temática de Energia e Mudança
do Clima
lilia.caiado@cebds.org

Contatos

Avenida das Américas, 1155,
grupo 208 – Ed. Barra Space
Center
Barra da Tijuca – Rio de Janeiro
– RJ – CEP: 22631-000
Tel: +55 21 2483-2250

<http://cebds.org/>

Patrocínio: