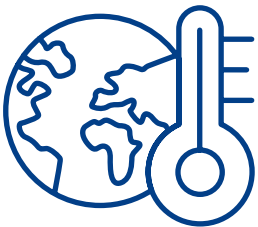


GUIA SOBRE “MECANISMOS VOLUNTÁRIOS DE COMPENSAÇÃO INDIVIDUAL DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA”



ORGANIZAÇÃO

Haroldo Machado Filho

COLABORADORE(A)S DE CONTEÚDO

Beatriz dos Santos

Haroldo Machado Filho

Marcelo Theoto Rocha

Thiago Mendes

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Agência Duo Design

FOTOS

PNUD

Inhotim

COPYRIGHT © PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2017

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para
venda ou qualquer fim comercial

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
APRESENTAÇÃO	9
INTRODUÇÃO	10
PARTE I – O REGIME MULTILATERAL DA MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	13
A BASE CIENTÍFICA	13
A CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A MUDANÇA DO CLIMA	15
O PROTOCOLO DE QUIOTO	17
O MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO E AS REDUÇÕES CERTIFICADAS DE EMISSÕES	18
O ACORDO DE PARIS	20
PARTE 2 - MECANISMOS VOLUNTÁRIOS DE COMPENSAÇÃO INDIVIDUAL DE EMISSÕES DE GEE	23
MECANISMOS PARA COMPENSAÇÃO DE PARTICIPANTES DE EVENTOS	28
MODELOS DE PASSOS PARA O DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM MECANISMO VOLUNTÁRIO PARA COMPENSAÇÃO INDIVIDUAL DE GEE	28
PARTE 3 - A EXPERIÊNCIA DA RIO+20	35
PRINCIPAIS CONCLUSÕES DA EXPERIÊNCIA DA RIO+20	41
PARTE 4 - REPLICAÇÃO DO MECANISMO DE COMPENSAÇÃO VOLUNTÁRIA INDIVIDUAL	47

PREFÁCIO

O Acordo de Paris, adotado em 2015, que deverá ser implementado a partir de 2020, fortalece o conjunto de obrigações assumidas sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (também conhecido por seu acrônimo em inglês, UNFCCC), consolidando sua centralidade e o respeito a seus princípios e regras. O Acordo inaugurou, ainda, nova fase do regime multilateral. Ele estabelece novas obrigações de conduta por todas as Partes, contribuindo para o aumento da ambição geral de forma efetiva e duradoura, no contexto do desenvolvimento sustentável e dos esforços de erradicação da pobreza.

A Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) é o principal instrumento de comunicação dos compromissos individuais assumidos pelas Partes no Acordo de Paris sob a UNFCCC. Além de ações de redução de emissões de gases de efeito estufa, as NDC contêm também elementos de adaptação aos efeitos adversos da mudança do clima e meios de implementação (financiamento, transferência de tecnologia e capacitação).

Em setembro de 2015, o Governo brasileiro anunciou sua pretendida contribuição nacionalmente determinada. A NDC brasileira parte dos resultados positivos já alcançados pelo Brasil na redução de gases de efeito estufa e estabelece compromissos ainda mais ambiciosos, sendo um dos únicos países em desenvolvimento a assumir uma meta absoluta de redução de emissões, tão ou mais ambiciosa que as metas de países desenvolvidos.

O Brasil adotou uma meta de redução de emissões de 37% em 2025, em relação aos níveis de 2005, e indicou uma meta subsequente de 43% de redução em 2030. A contribuição brasileira leva em consideração o imperativo do desenvolvimento sustentável e inclui, além de compromissos de mitigação, ações de adaptação, oportunidades de cooperação internacional e referências a meios de implementação.

O Acordo de Paris reconhece a importância do engajamento de diferentes atores no combate à mudança do clima. Ademais, reconhece que a adoção de estilos de vida sustentáveis e padrões sustentáveis de consumo e produção - lembrando, portanto, que as Partes países desenvolvidos tomem a iniciativa -, desempenha um papel importante no combate à mudança do clima.

Nesse escopo, incentivamos o mecanismo voluntário de compensação de emissões de gases de efeito estufa por meio do cancelamento de Reduções Certificadas de Emissões, abordado por este Guia, e que se iniciou no Brasil, em ocasião da Conferência Rio+20.

Além de ser um instrumento que reforça às medidas de mitigação no país, oferecendo um meio de compensação que não compromete a integridade ambiental, ele está em consonância com a visão do Brasil de que os projetos desenvolvidos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento do Protocolo de Quioto (cujo segundo período de compromisso, até 2020, o Brasil apoia) promovem o desenvolvimento sustentável nos países não incluídos no Anexo I da Convenção, por meio da cooperação internacional.

Everton Lucero

Secretário de Mudança do Clima e Florestas do Ministério do Meio Ambiente

APRESENTAÇÃO

O cancelamento voluntário das unidades (Reduções Certificadas de Emissões, RCEs ou *Certified Emission Reduction – CERs*, em inglês) decorrentes das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL propicia uma efetiva medida de mitigação, considerando que elas não poderão ser usadas para o cumprimento dos compromissos quantificados de redução de emissões de gases de efeito estufa por parte dos países desenvolvidos (Países do Anexo B do Protocolo de Quioto) e, portanto, a tal redução é realizada permanentemente pelos países em desenvolvimento e não utilizadas para compensação (*offset*) de emissões desses países no âmbito Protocolo de Quioto.

A ideia de utilização desse cancelamento voluntário de RCEs em eventos foi uma ideia brasileira aplicada de forma bem-sucedida na Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável - Rio + 20, em 2012 e, posteriormente, houve uma decisão do Conselho Executivo do MDL que criou a facilidade para todos os participantes de projeto poderem ofertar seus créditos para cancelamento. O Brasil voltou a utilizar a ideia durante a Copa do Mundo com um resultado bastante expressivo - o objetivo era compensar as emissões com a organização do evento (construção de estádios, transporte de delegações, etc.), mas o resultado foi bastante mais abrangente: quase três vezes mais reduções de emissões que as resultantes da organização do evento e, portanto, compensando parte das emissões dos participantes do evento.

A ideia de cancelamento voluntário, além de dar liquidez aos “créditos de carbono” das empresas privadas que reduziram emissões por meio do MDL, foi abraçada também pelo Acordo de Paris, o qual em seu Artigo 6, parágrafo 4, cria um mecanismo de desenvolvimento sustentável que incorpora a ideia do MDL e a generaliza para permitir que todos os países também participem (ou seja, baseado no conceito do MDL, mas possibilitando a implementação de projetos em países desenvolvidos também).

Portanto, o guia que se apresenta tem sua potencial utilização ampliada para além do contexto do MDL e do Protocolo de Quito e acredito que será muito útil, por oferecer mecanismos eficazes para a compensação de emissões de gases de efeito estufa em eventos de diversos quilates, orientados pelo pleno respeito ao princípio da integridade ambiental.

Por José Domingos Gonzalez Miguez, Membro do Conselho Executivo do MDL

INTRODUÇÃO

A geração de **reduções certificadas de emissões (RCE)**, também usualmente chamadas de “créditos de carbono”, provenientes de atividades dos projetos no âmbito do **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**, tem sido uma das principais maneiras pelas quais os países em desenvolvimento tem contribuído, de forma voluntária, para o esforço global de mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Como uma forma de incentivar as atividades de projetos do MDL e de suas RCEs para além do uso como instrumento oficial de cumprimento das reduções das emissões de países com metas quantificadas no âmbito do Protocolo de Quioto, o Comitê Executivo do MDL criou, em 2012, um **procedimento para o cancelamento voluntário de RCEs**².

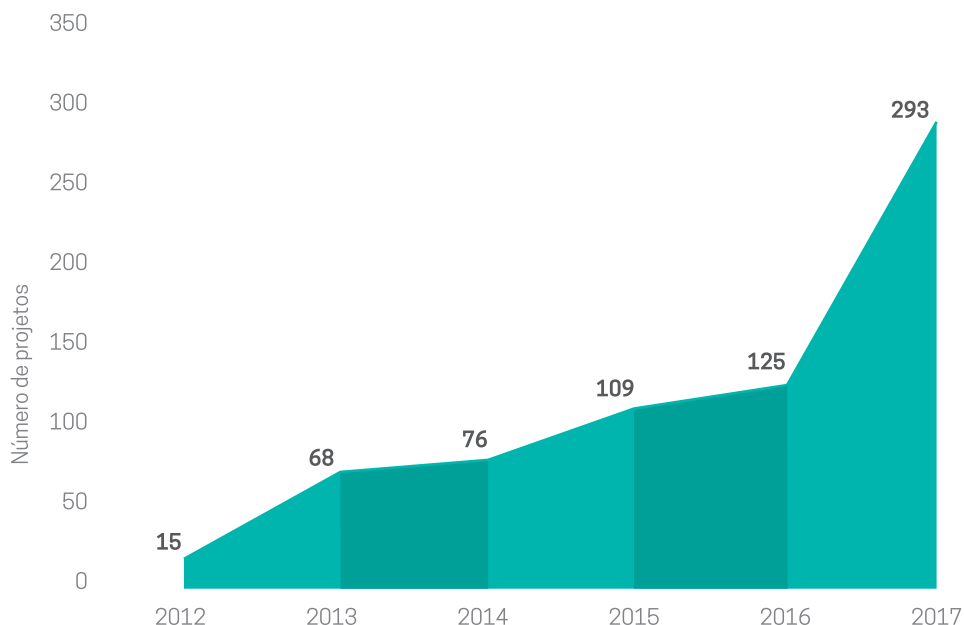
A estratégia de cancelamento voluntária das RCEs permite que indivíduos, companhias e qualquer tipo de organização que desejem compensar suas emissões de GEE possam utilizar para tanto as RCEs provenientes de atividades de projetos do MDL já registradas, por meio do cancelamento dessas unidades. Tal estratégia contribui para um futuro de menor intensidade de carbono, ao mesmo tempo em que propicia o investimento em projetos de desenvolvimento sustentável em países em desenvolvimento.

Estas experiências – que se originou no Brasil, durante a realização da Rio+20 – estão sendo replicadas em vários países.

O **Gráfico 1** ilustra a evolução das operações de cancelamento voluntário de RCEs no Registro do MDL até outubro de 2017. Do total de 686 operações de cancelamento, 75 foram referentes a projetos brasileiros¹. Graças ao precedente aberto na Rio+20, até 08 de outubro de 2017, **23.204.956** unidades de RCE's foram canceladas junto à UNFCCC por meio do cancelamento voluntário.

→
Gráfico 1 - Número total de operações de cancelamento voluntário de RCEs no Registro do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo junto à UNFCCC (até 30 de outubro de 2017)

Fonte: Elaboração própria a partir dos projetos relacionados em < https://cdm.unfccc.int/Registry/vc_attest/index.html >



Este guia tem por objetivo apresentar o Manual sobre **“Mecanismos voluntários de compensação individual de emissões de gases de efeito estufa”**, incluindo a experiência protótipo de compensação voluntária das emissões decorrentes do transporte aéreo individual para participação na Conferência Rio+20 para divulgação e eventual replicação dessas experiências, incluindo em outros países.

Na Parte I descreve-se em linhas gerais o regime multilateral de mudança do clima, apresentando o contexto mais amplo no qual surgiu o Protocolo de Quioto e seus mecanismos, dentre os quais se encontra o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo que gera as RCEs, indicando a sua potencialidade de cancelamento como uma efetiva medida de mitigação. Ademais, explora a possibilidade de cancelamento de “créditos de carbono” mais além do MDL, no âmbito do Acordo de Paris, o qual em seu Artigo 6, parágrafo 4, cria um mecanismo de desenvolvimento sustentável.

Na Parte II são apresentados alguns exemplos de mecanismos de compensação voluntária de GEE, bem como indicados passos para o desenvolvimento e implementação de um mecanismo voluntário para a compensação individual de GEE.

A Parte III detalha a concepção e operacionalização da estratégia de compensação voluntária de GEE durante a Rio+20. A compensação de emissões individuais foi realizada mediante a doação de recursos financeiros para viabilizar o cancelamento correspondente de RCEs provenientes de projetos brasileiros do MDL do Protocolo de Quioto.

O guia apresenta também, na sua Parte IV, a estratégia piloto elaborada pelo escritório brasileiro do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em parceria com o Banco Interamericano para o Desenvolvimento, para a compensação individual de emissões de GEE a ser promovida pelo Instituto Inhotim.

01



Parte I – O Regime Multilateral da Mudança Global do Clima

A Base Científica

Existem naturalmente na atmosfera gases conhecidos como gases de efeito estufa (GEE). O vapor d'água, dióxido de carbono (CO₂), o ozônio (O₃), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O) retêm a energia da mesma forma que os vidros de um carro fechado ou uma estufa. Sem este efeito estufa natural, a temperatura média na superfície da Terra seria inferior ao ponto de congelamento da água. Assim, esse efeito estufa natural tem mantido tem possibilitado a existência de vida no planeta.

Contudo, as atividades do homem (antrópicas) estão acentuando as concentrações desses gases na atmosfera, ampliando, assim, a capacidade que possuem de absorver energia devido ao acúmulo de radiação.

As emissões antrópicas de dióxido de carbono, o gás que mais contribui para a intensificação do efeito estufa, decorrem principalmente do uso de carvão, petróleo e gás natural, assim como da destruição de florestas e outros “sumidouros” e “reservatórios” naturais que absorvem dióxido de carbono no ar.

Embora o clima sempre tenha variado naturalmente, há evidência científica de que a influência humana no sistema climático é evidente e que as recentes emissões de gases de efeito estufa são as maiores da história. Essas mudanças recentes no clima tem gerado um impacto generalizado nos sistemas humanos e naturais. A mudança do clima é comumente chamada de aquecimento global porque uma das consequências mais prováveis da existência de concentrações maiores de gases de efeito estufa na atmosfera são temperaturas médias altas. Ademais, outros efeitos podem ser igualmente importantes, podendo provocar novos padrões de ventos, chuvas e circulação dos oceanos. Os cientistas continuam examinando o problema em busca de respostas mais definitivas.

Durante a década de 1980, evidências científicas sobre a possibilidade de mudança do clima em nível global despertaram crescente interesse e uma série de conferências internacionais foi realizada, as quais fizeram um apelo para que um tratado mundial para enfrentar tal problema fosse assinado.

Em 1988, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, a atual ONU Meio Ambiente) criaram o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (mais conhecido por sua sigla em inglês, IPCC). A função do IPCC é sintetizar o conhecimento não apenas sobre a ciência da mudança do clima e seus possíveis efeitos, como também sobre as consequências socioeconômicas desse fenômeno e estratégias para lidar com esse problema, realizando um trabalho de qualidade, imparcial e re-

levante. As avaliações periódicas realizadas sob os auspícios do IPCC representam importante suporte para o processo decisório dos países sobre assuntos relacionados à mudança do clima.

Os níveis de dióxido de carbono em volume na atmosfera, de 280 partes por milhão, antes da Revolução Industrial, ultrapassaram 400 ppm pela primeira vez na história em 2013³. Além disso, novos gases com a mesma propriedade, mas resultantes apenas de atividades humanas passaram a ser também lançados na atmosfera, como os hidrofluorcarbonos (HFCs), os perfluorcarbonos (PFCs), o hexafluoreto de enxofre (SF₆), os clorofluorcarbonos (CFCs) e os hidroclorofluorcarbonos (HCFCs).

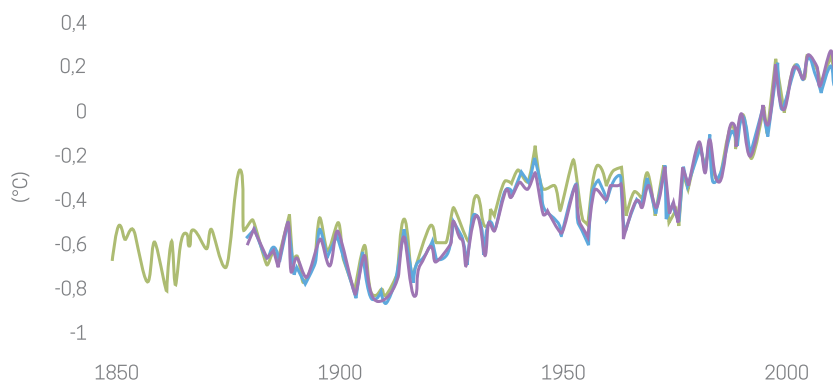
Mais da metade do aumento observado da temperatura da superfície da Terra de 1951 a 2010 é resultado do aumento na concentração das emissões de GEE. Como resultado, têm sido observadas mudanças sem precedentes históricos no sistema climático. A atmosfera e os oceanos têm passado por aquecimento, as quantidades de neve e gelo têm diminuído, enquanto o nível do mar tem sofrido elevação.

Como consequência do aumento na concentração de CO₂, as últimas três décadas têm sido mais quentes que qualquer década anterior desde 1850, enquanto as temperaturas das superfícies terrestres e oceânicas combinadas aumentaram, aproximadamente, 0,85 graus Celsius de 1880 a 2012⁴. O **Quadro 1** ilustra em quatro diferentes gráficos (a) o aumento da temperatura combinada da superfície terrestre e do oceano em graus Celsius de 1850 a década 2000; (b) a mudança e evolução do nível do oceano; (c) a concentração média global de gases de efeito estufa; (d) as emissões globais e antropogênicas de CO₂.

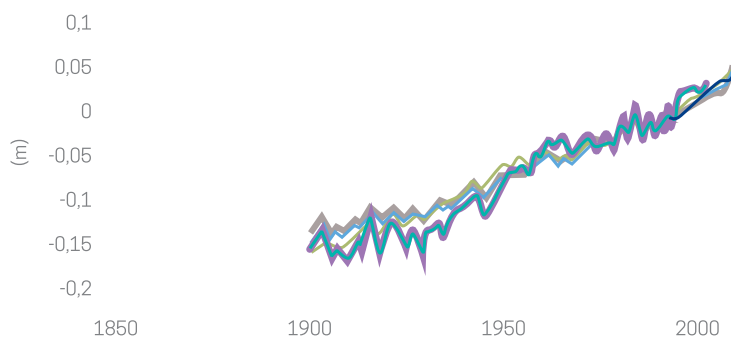
Quadro 1a - Mudanças na temperatura terrestre, dos oceanos e no nível dos oceanos

Fonte: IPCC, 2014, p. 20.

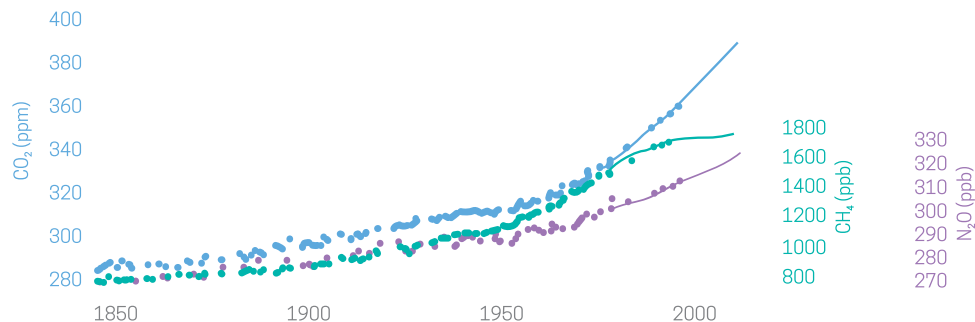
a) Temperatura global combinada da superfície terrestre e dos oceanos



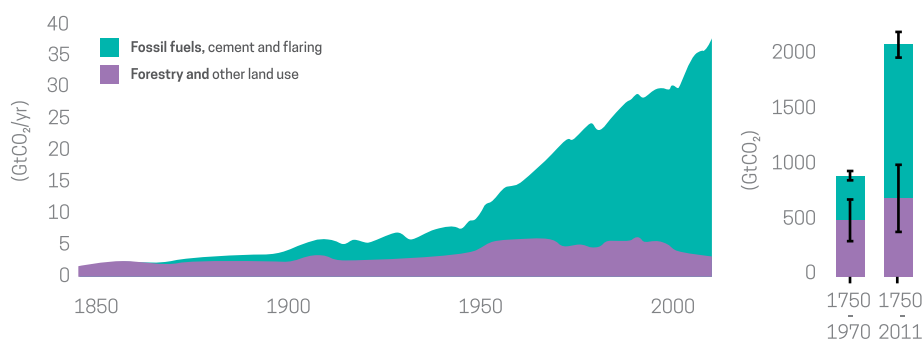
b) Mudança do nível



c) Média da concentração global de emissões de GEE



d) Emissões globais de CO₂ por fonte antropogênica
Informação quantitativa de emissões CH₄ e N₂O - a série entre 1850 a 1970 é limitada



Quadro 1b - Mudanças nas emissões de GEE globais e por fonte antropogênica

Fonte: IPCC, 2014, p. 20.

As emissões de CO₂ provenientes da queima de combustíveis fósseis e processos industriais contribuíram para 78% do aumento total das emissões de gases de efeito estufa entre 1970 e 2010 e com uma contribuição semelhante para o período de 2000 a 2010.

As emissões acumuladas de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa determinarão o aquecimento global médio da superfície terrestre até o final do século XXI e além. As projeções de emissões de GEE variam de acordo com as regiões e do comportamento adotado e os impactos da mudança do clima dependem do desenvolvimento socioeconômico e da integração da variável climática nas políticas públicas nacionais e locais.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima

Os estudos realizados no âmbito do IPCC quando de sua criação constataram a gravidade do problema da mudança do clima em decorrência da emissão antrópica de gases de efeito estufa, o que serviu de base para alertar aos governos dos países quanto à necessidade de se tomar providências quanto à questão. O IPCC criou, então, um grupo de trabalho intergovernamental que se encarregou de preparar as negociações de um tratado, conduzindo ao processo de uma convenção internacional sobre o tema.

Em resposta à proposta formulada pelo grupo de trabalho, a Assembléia Geral das Nações Unidas estabeleceu, em seu período de sessões de 1990, o Comitê Intergovernamental de Negociação para a Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima (CIN/CQMC), ao qual encomendou a redação de uma convenção-quadro, assim como de qualquer instrumento

jurídico relacionado que fosse considerado necessário. Os representantes de mais de 150 países encontraram-se durante cinco reuniões celebradas entre fevereiro de 1991 e maio de 1992 e, finalmente, em 9 de maio de 1992, foi adotada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima na sede das Nações Unidas (também conhecida por sua sigla em inglês, UNFCCC, de United Nations Framework on Climate Change), em Nova York. A Convenção-Quadro entrou em vigor em 21 de março de 1994 e atualmente tem adesão quase universal. Os 197 países que ratificaram a Convenção são chamados de Partes na Convenção.

O objetivo central da UNFCCC, como consta em seu Artigo 2º, é o seguinte:

“(...)alcançar, em conformidade com as disposições pertinentes desta Convenção, a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático. Esse nível deverá ser alcançado num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável”.

A UNFCCC pretende criar um limite de interferência humana para além do qual as concentrações dos gases de efeito estufa não seria desejável ou aceitável. A palavra “antropogênico” deixa claro que a Convenção pretende evitar qualquer alteração no sistema climático atribuída direta ou indiretamente à atividade humana, para além da variabilidade natural do clima.

A Convenção é baseada em dois princípios básicos. O primeiro deles é o princípio da precaução, segundo o qual a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para que os países posterguem a adoção de medidas para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. O segundo princípio, base para o estabelecimento de compromissos dos países, é o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas. De acordo com esse princípio, a maior parcela das emissões globais, históricas e atuais, de gases de efeito estufa é originária dos países desenvolvidos. As emissões per capita dos países em desenvolvimento ainda são relativamente baixas e a parcela de emissões globais originárias dos países em desenvolvimento crescerá para que eles possam satisfazer suas necessidades sociais e de desenvolvimento.

No âmbito da Convenção, com base no princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, foram estabelecidos, basicamente, dois grupos de países: as Partes do Anexo I, ou seja, países que são listados no Anexo I do texto da Convenção⁶, e as Partes não-Anexo I, ou seja, inclui todas as outras partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima que não estão listadas no referido Anexo.

Para estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera em um nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático global, foram definidos compromissos e obrigações para todas as Partes considerando o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Entre os compromissos assumidos por todas as Partes, incluem-se: elaborar inventários nacionais de emissões de gases de efeito estufa; implementar programas nacionais e/ou regionais com medidas para mitigar a mudança do clima e se adaptar a ela; promover o desenvolvimento, a aplicação e a difusão de tecnologias, práticas e processos que controlem, reduzam ou previnam as emissões antrópicas de gases de efeito estufa; promover e cooperar em pesquisas científicas, tecnológicas, técnicas, socioeconômicas e outras, em observações sistemáticas e no desenvolvimento de bancos de dados relativos ao sistema do clima; promover e cooperar na educação, treinamento e cons-

cientização pública em relação à mudança do clima. Os países Anexo I encarregaram-se, ainda, dos seguintes compromissos específicos: adotar políticas e medidas nacionais para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e mitigar a mudança do clima, de forma a voltar em 2000 aos níveis de emissões antrópicas de gases de efeito estufa de 1990; transferir recursos tecnológicos e financeiros para países em desenvolvimento; auxiliar os países em desenvolvimento, particularmente os mais vulneráveis à mudança do clima, na implementação de ações de adaptação e na preparação para a mudança do clima, reduzindo os seus impactos.

A adaptação e a mitigação são medidas complementares para reduzir o risco e promover a gestão do risco de desastres. Reduções substanciais nas emissões de GEE podem reduzir os riscos climáticos no século XXI e aumentar as perspectivas de adaptação efetiva, reduzindo custos e desafios da mitigação no longo prazo, e contribuir para a construção de caminhos resilientes para o desenvolvimento sustentável.

De acordo com a própria Convenção, a Conferência das Partes da Convenção (COP), em sua primeira sessão, deveria examinar a adequação dos principais compromissos das Partes incluídas em seu Anexo I referentes à mitigação. Na análise da adequação de tais compromissos, constatou-se que a maioria destes países não conseguiriam honrá-los.

Assim, foi adotada em Berlim, em 1995, na primeira Conferência das Partes da Convenção do Clima (COP 1), uma resolução, denominada Mandato de Berlim, com o objetivo de rever os compromissos anteriormente assumidos na Convenção.

O Mandato de Berlim estabelece que os países desenvolvidos deveriam, com base no princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, definir num Protocolo ou num outro instrumento legal, limitações quantificadas e objetivos de redução dentro de prazos como 2005, 2010 e 2020 para suas emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, bem como descrever as políticas e medidas que seriam necessárias para alcançar essas metas, com um prazo até a COP 3.

O Protocolo de Quioto

O Protocolo de Quioto foi adotado durante a 3ª Conferência das Partes, realizada na cidade de Quioto, Japão, em dezembro de 1997, como resultado dos dois anos de negociação desde o Mandato de Berlim. Este instrumento internacional busca estabelecer compromissos para os países industrializados de redução de emissões antrópicas de gases de efeito estufa, no período de 2008 a 2012, de pelo menos 5% abaixo dos níveis de emissões verificadas em 1990, com o objetivo último de estabilizar a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera. As Partes do Anexo I (países desenvolvidos) devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas equivalentes de dióxido de carbono dos gases de efeito estufa não excedam as quantidades atribuídas pelo próprio Protocolo (anexo B), calculadas em conformidade com sua limitação quantificada de emissões e compromissos de redução.

No Protocolo de Quioto não há compromissos adicionais para os países não-Anexo I. Contudo, reafirmou-se no Protocolo os compromissos assumidos por todas as Partes no âmbito da Convenção. Assim, embora se espere que os países não-Anexo I contribuam com os esforços de mitigação, não há no âmbito da Convenção ou do Protocolo qualquer compromisso quantificado de redução ou limitação de emissões de GEE.

O Protocolo de Quioto foi ratificado por 192 países, tendo entrado em vigor em 2015. O

primeiro período de compromisso do Protocolo iniciou-se em 2008 e terminou em 2012. O segundo período começou em 01 de janeiro de 2013 e terminará em 2020.

O Protocolo de Quioto, entre vários outros elementos, traz a possibilidade de utilização de “mecanismos de flexibilidade” para que os países desenvolvidos (Países do Anexo B do Protocolo de Quioto) possam cumprir parte de seus compromissos quantificados de redução e limitação de emissões de gases de efeito estufa. Esses mecanismos de flexibilidade pretendem possibilitar que os objetivos de redução sejam atingidos de maneira mais eficiente do ponto de vista de custos de cada país, sem, no entanto, comprometer a meta ambiental em questão.

O termo “medidas de flexibilidade”, refere-se aos mecanismos de implementação cooperativa estabelecidos no Protocolo de Quioto que são, basicamente, três: implementação conjunta (Artigo 6), comércio de emissões (Artigo 17), e o mecanismo de desenvolvimento limpo (Artigo 12); sendo os dois primeiros mecanismos a serem implementados entre os países desenvolvidos (países do Anexo I), que têm compromissos de redução, e o último a ser implementado entre países que têm compromissos de redução e países sem esses objetivos (países não-Anexo I, ou países em desenvolvimento).

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e as Reduções Certificadas de Emissões

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL teve origem na proposta brasileira de criação de um Fundo de Desenvolvimento Limpo, apresentada na ocasião do processo de negociação que resultou no Protocolo de Quioto. Durante o processo multilateral de negociação deste instrumento, a proposta inicial do fundo foi modificada e tornou-se no que hoje se conhece como o MDL. O Mecanismo permite que um país que tenha compromissos quantificados de redução de emissões (países do Anexo B do Protocolo de Quioto) adquira Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) provenientes de projetos realizados em países em desenvolvimento (países não incluídos no Anexo I) para o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões de GEE no âmbito do Protocolo de Quioto.

O MDL é, portanto, o único mecanismo do Protocolo de Quioto que admite a participação voluntária de países em desenvolvimento.

Como descrito no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, o objetivo do MDL é assistir: (i) às Partes não-Anexo I para que contribuam com o objetivo final da Convenção e para que atinjam o desenvolvimento sustentável por meio da implementação de atividades de projeto, e (ii) às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram suas obrigações quantificadas de limitação e redução de emissões de GEE.

O MDL consiste na possibilidade de um país que tenha tais compromissos de redução financiar projetos de mitigação de GEE em países de desenvolvimento. Tais projetos devem implicar reduções de emissões adicionais àquelas que ocorreriam na ausência do projeto, garantindo benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo para a mitigação da mudança do clima. Assim, a ideia consiste em que as atividades de projetos resultem em Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), as quais poderão ser utilizadas para compensação (*offset*) de emissões dos países do Anexo B, contribuindo assim, de modo suplementar, para o cumprimento de seus compromissos no âmbito do Protocolo de Quioto, de acordo com regras específicas.

Para que um projeto resulte em RCEs, as atividades de projeto do MDL devem, necessa-

riamente, passar pelas etapas do ciclo do projeto, que são sete: 1) elaboração de documento de concepção de projeto (DCP), usando metodologia de linha de base e plano de monitoramento aprovados; 2) validação (verifica se o projeto está em conformidade com a regulamentação do Protocolo de Quioto); 3) aprovação pela Autoridade Nacional Designada – AND, que no caso do Brasil é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC (que verifica a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável); 4) submissão ao Conselho Executivo para registro; 5) monitoramento; 6) verificação/certificação; e 7) emissão de unidades segundo o acordo de projeto.

A elaboração do Documento de Concepção de Projeto – DCP é a primeira etapa do ciclo. Esse documento deverá incluir, entre outros elementos, a descrição: da atividade de projeto; dos participantes da atividade de projeto; da metodologia da linha de base; das metodologias para cálculo da redução de emissões de gases de efeito estufa e para o estabelecimento dos limites da atividade de projeto, bem como das fugas; e do plano de monitoramento. Deve conter, ainda, a definição do período de obtenção de créditos; a descrição das informações para demonstrar a adicionalidade da atividade de projeto; as informações sobre impactos ambientais; os comentários dos atores e informações quanto à utilização de fontes adicionais de financiamento. Os responsáveis por essa etapa do processo são os participantes do projeto.

A validação é o segundo passo no Brasil (embora em outros países em desenvolvimento não siga necessariamente esta ordem) e corresponde ao processo de avaliação independente de uma atividade de projeto por uma Entidade Operacional Designada – EOD, no tocante aos requisitos do MDL, com base no DCP. A aprovação, por sua vez, é o processo pelo qual a AND das Partes envolvidas confirmam a participação voluntária e a AND do país onde são implementadas as atividades de projeto do MDL atesta que dita atividade contribui para o desenvolvimento sustentável do país. No caso do Brasil, os projetos são analisados pelos integrantes da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, que avaliam o relatório de validação e a contribuição da atividade de projeto para o desenvolvimento sustentável do país, segundo cinco critérios básicos: distribuição de renda, sustentabilidade ambiental local, desenvolvimento das condições de trabalho e geração líquida de emprego, capacitação e desenvolvimento tecnológico, e integração regional e articulação com outros setores.

Registro é aceitação formal, pelo Conselho Executivo, de um projeto validado como atividade de projeto do MDL. A aprovação de projetos no Conselho Executivo do MDL é subsequente à aprovação pela Autoridade Nacional Designada. A aprovação pela CIMGC é necessária para a continuidade dos projetos, mas não é suficiente para sua aprovação pelo Conselho Executivo, que analisa também a metodologia escolhida, a adicionalidade do projeto, entre outros aspectos. O registro é o pré-requisito para o monitoramento, a verificação/certificação e emissão das RCEs relativas à atividade de projeto no âmbito do MDL.

O processo de monitoramento da atividade de projeto inclui o recolhimento e armazenamento de todos os dados necessários para calcular a redução das emissões de gases de efeito estufa, de acordo com a metodologia de linha de base estabelecida no DCP, que tenham ocorrido dentro dos limites da atividade de projeto e dentro do período de obtenção de créditos. Os participantes do projeto serão os responsáveis pelo processo de monitoramento.

A sexta etapa é a verificação/certificação. Verificação é o processo de auditoria periódico e independente para revisar os cálculos acerca da redução de emissões de gases de efeito estufa ou de remoção de CO₂ resultantes de uma atividade de projeto do MDL que foram

enviados ao Conselho Executivo por meio do DCP. Esse processo é feito com o intuito de verificar a redução de emissões que efetivamente ocorreu. Após a verificação, o Conselho Executivo certifica que uma determinada atividade de projeto atingiu um determinado nível de redução de emissões de gases de efeito estufa durante um período de tempo específico.

A etapa final é quando o Conselho Executivo tem certeza de que, cumpridas todas as etapas, as reduções de emissões de gases de efeito estufa decorrentes das atividades de projeto são reais, mensuráveis e de longo prazo e, portanto, podem dar origem a RCEs. As RCEs são emitidas pelo Conselho Executivo e creditadas aos participantes de uma atividade de projeto na proporção por eles definida e, dependendo do caso, podendo ser utilizadas como forma de cumprimento parcial dos compromissos quantificados de redução e limitação de emissão de gases de efeito estufa por parte dos países do Anexo B do Protocolo.

O Acordo de Paris

O Acordo de Paris, aprovado na COP-21 em dezembro de 2015, e ratificado por 166 Partes das 197 Partes da Convenção, marca o último passo na evolução do regime multilateral da mudança do clima e estabelece um novo curso no esforço de combate à mudança global do clima. O Acordo baseia-se no trabalho realizado no âmbito da Convenção desde 1990 e busca acelerar e intensificar as ações e os investimentos necessários para um futuro sustentável de baixa emissão de carbono. O seu objetivo central é fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima no contexto do desenvolvimento sustentável e dos esforços de erradicação da pobreza mantendo um aumento da temperatura global neste século bem abaixo de 2° Celsius acima dos níveis pré-industriais e limitando o aumento da temperatura em até 1,5° Celsius também em relação aos níveis pré-industriais.

Ao reforçar a implementação da Convenção, o Acordo de Paris visa a fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima e a capacidade dos países para lidar com os impactos da mudança do clima.

O Acordo de Paris não faz nenhuma menção sobre a continuação das atividades de projeto do MDL e, conseqüentemente, sobre o uso do cancelamento voluntário das RCEs no período pós-2020. Porém, o Artigo 6 do Acordo de Paris prevê o uso de “resultados de mitigação internacionalmente transferidos para fins de cumprimento das contribuições nacionalmente determinadas” (parágrafos 2 e 3 do Artigo 6) e o estabelecimento de um “mecanismo para contribuir para a mitigação de emissões de gases de efeito estufa e apoiar o desenvolvimento sustentável” (parágrafo 4 do Artigo 6).

Tanto o uso de “resultados de mitigação” como o “mecanismo” serão objeto de futuro detalhamento, por meio da elaboração de modalidades e procedimentos por parte do Órgão Subsidiário de Assessoramento Técnico-Científico (SBSTA). Pode-se supor que tais modalidades e procedimentos serão elaborados com base nas modalidades existentes, em particular do MDL, ou que pelo menos a experiência acumulada seja levada em consideração. Assim, é possível que, durante a elaboração das modalidades e procedimentos, tanto para o uso dos “resultados de mitigação” como do “mecanismo”, seja eventualmente proposta a criação de um procedimento para o cancelamento voluntário de unidades de redução de emissões de GEE resultantes desses instrumentos.

A Decisão da COP 21 (1/CP.21) que adotou o Acordo de Paris (o qual consta como seu

anexo) faz menção ao cancelamento voluntário no contexto de aumentar os esforços de mitigação de GEE no período pré-2020:

“Encoraja as Partes a promoverem o cancelamento voluntário pelas Partes ou por outros ‘stakeholders’ que não sejam Partes, sem dupla contagem das unidades emitidas no âmbito do Protocolo de Quioto, incluindo as reduções certificadas de emissões que são válidas para o segundo período de compromisso”. (parágrafo 106)

Também no contexto do período pré-2020, vale a pena ressaltar a decisão tomada pela 11ª Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (CMP11), a qual dispõe que⁷:

4. Dá as boas vindas ao lançamento da plataforma online para o cancelamento de reduções certificadas de emissões⁸;
5. Solicita ao Conselho Executivo e ao secretariado que facilitem o acesso à seção relativa ao desenvolvimento sustentável no desenho dos documentos de projeto e programas de atividades na plataforma on-line para cancelamento voluntário de reduções certificadas de emissões referidas no parágrafo 4 acima;

Por se tratar de um encorajamento, as ações a serem tomadas dependem única e exclusivamente das iniciativas próprias de países e demais atores. Recomenda-se especificamente o envio de um questionário aos participantes de atividades de projeto MDL em países em desenvolvimento para verificar a sua intenção em disponibilizar, seja por meio de doação ou venda, as RCES emitidas para eventuais cancelamentos (vide a seção Anexos).

Para a potencial replicação das ações de cancelamento voluntário, torna-se necessário aumentar o grau de conhecimento sobre o procedimento, bem como de suas vantagens. Neste sentido, atividades de divulgação das experiências exitosas no uso do cancelamento voluntário (cujos exemplos estão contidos neste Manual, como a Rio+20 e a Copa do Mundo da FIFA 2014) são essenciais para que mais países e atores façam uso de tal procedimento.

02



Parte 2 - Mecanismos voluntários de compensação individual de emissões de GEE

A preocupação sobre a “pegada de carbono” de indivíduos, eventos, organizações ou empresas ganhou maior destaque na sociedade e na mídia, em particular a partir do ano de 2007, com a divulgação do 4º Relatório de Avaliação do IPCC⁹ e do filme “Uma verdade inconveniente” (ambos ganhadores do Prêmio Nobel da Paz). Estes e outros acontecimentos geraram uma maior conscientização sobre as responsabilidades de cada um sobre as emissões de GEE e os impactos da mudança global do clima.

Pode-se entender como “pegada de carbono” (*carbon footprint*) a medida da quantidade total de gases de efeito estufa de origem antrópica emitida por uma determinada pessoa, grupo populacional, sistema ou atividade, considerando todas as fontes, sumidouros e estoques relevantes, dentro de limites espaciais e temporais determinados. Usualmente é calculado em dióxido de carbono equivalente usando o potencial de aquecimento global relevante de 100 anos (GWP 100)¹⁰.

Entretanto, deve-se ressaltar que, na maioria dos casos, o seu cálculo é impreciso, considerando o conhecimento limitado e a falta de dados adequados sobre as complexas interações relacionadas aos processos de emissão de GEE, especialmente quando se busca considerar a influência de processos naturais de fontes e sumidouros desses gases. Assim, os seus cálculos são geralmente aproximados e baseados em determinadas hipóteses pré-definidas.

Mas, apesar dessas limitantes metodológicas, é apenas após o cálculo preliminar das emissões de GEE de determinada pessoa, grupo populacional, sistema ou atividade, é que é possível buscar compensá-las de alguma forma.

É crescente o número de eventos e empresas que buscam fazer o processo de inventário e compensação de emissões de GEE resultantes de suas atividades, o qual usualmente envolve as seguintes etapas: (i) cálculo preliminar de emissões de GEE (*ex-ante*); (ii) medidas de mitigação antes e durante um evento ou as atividades usuais realizadas em um certo período de tempo; (iii) inventário de fontes de emissões de GEE resultante (*ex-post*); (iv) compensação de emissões de GEE que não se conseguiu reduzir por conta própria utilizando algum mecanismo disponível.

Em alguns casos, denomina-se essa última etapa como neutralização de GEE ou “carboneutralização”. No entanto, tal expressão implica em uma presunção de que o volume de GEE evitado ou removido da atmosfera resultantes das medidas de mitigação aplicadas foram iguais ou maiores do que a quantidade daqueles gases emitidos na atmosfera resultantes das atividades desenvolvidas; o que não é algo trivial de se calcular.

Medidas de compensação de gases de efeito estufa emitidas resultantes de atividades de pessoas físicas e jurídicas apresentam uma série de problemas, dentre eles:

- as atividades de compensação normalmente ocorrem após o evento ou atividade;
- ausência de transparência;
- auto-certificação;
- desvinculação entre emissão de gases de efeito estufa, concentração na atmosfera e impactos (ex: aumento de temperatura na superfície);
- problemas de permanência dos estoques de carbono (o que é um problema comum em projetos que buscam compensar as emissões por meio do plantio de árvores).

No entanto, apesar dos problemas metodológicos, deve-se louvar essas iniciativas que buscam compensar de alguma forma, ainda que não na sua totalidade ou com riscos de permanência, as emissões de GEE resultantes de alguma atividade. Deve-se, portanto, atentar para os critérios metodológicos, a integridade ambiental, a transparência dos dados, entre outros fatores.

Dentre os mecanismos disponíveis para a compensação de emissões de GEE está a transação de créditos de carbono. A compensação de emissões por meio de compra de crédito de carbono de projetos certificados tem vantagens significativas: ao fazer isso, pessoas físicas e jurídicas contribuem com a transição para uma economia de baixo carbono, apoiando empresas que aliam processos produtivos limpos à geração de outros benefícios sociais e ambientais, promovendo o desenvolvimento sustentável. Estimula-se, assim, a redução das emissões de GEE e, ao mesmo tempo, o crescimento do mercado de carbono, o qual pode, além de ser uma ferramenta relevante para o combate a mudança do clima, trazer co-benefícios socioambientais significativos.

De acordo com o relatório do “Mercado Voluntário de Carbono – 2017”, em 2016, compensações equivalentes a 1,1 bilhão de toneladas métricas de emissões de dióxido de carbono (BtCO₂e) foram negociadas voluntariamente – por meio de vendas a governos, empresas e indivíduos, bem como corretores intermediários, compradores voluntários em 2016 pagaram US\$ 191,3 milhões para compensar 63,4 milhões de toneladas métricas de CO₂ (MtCO₂e), embora os volumes de transações nos mercados voluntários diminuíssem 24% de 2015 para 2016 e 56,2 MtCO₂e ficaram sem serem vendidas¹¹.

Ultimamente, tem sido crescente o número de iniciativas que contemplam a compensação individual de emissões de gases de efeito estufa (GEE), resultante do interesse dos indivíduos em conhecerem o volume das emissões desses gases resultantes de suas atividades diárias (principalmente de transporte e energia) e de buscarem, de alguma forma, mitigar tais emissões.

Porém, a compensação voluntária de emissões de GEE por parte de indivíduos responde historicamente por uma pequena participação na demanda por “créditos de carbono”. Em 2014, apenas cerca de 300.000 toneladas foram compradas por indivíduos (de um total de 87 milhões de toneladas de CO₂ equivalente)¹². Cabe ressaltar que a demanda de indivíduos por “créditos de carbono” também pode estar inserida dentro dos valores transacionados por determinados setores econômicos, em especial o turismo (incluindo aviação, hotéis e outras empresas do setor que oferecem aos seus clientes a opção de compensação).

A seguir são apresentados alguns exemplos de mecanismos de compensação individual e voluntária de GEE, que é o foco deste Manual. Os exemplos apresentados neste Manual são ilustrativos e, certamente, não exaustivos e, de maneira alguma, representam o endosso de suas atividades ou créditos pelos organizadores desta publicação.

STAND FOR TREES

Indivíduos são convidados a comprarem uma “*Stand For Trees Certificate*” provenientes de projetos de REDD+¹³ desenvolvidos seguindo os padrões VCS (*Verified Carbon Standard*)¹⁴ e pelo CCB (*Climate Community and Biodiversity Alliance*)¹⁵. O certificado representa uma tonelada de CO₂ equivalente e estava sendo comercializado até a presente data por US\$ 10,00. O comprador possui a opção de comprar sem escolher o projeto (*Express purchase*) ou então escolher o projeto. Em 2014, haviam 13 projetos disponíveis, sendo 3 deles brasileiros:

- “*Amazon Forest Protection Project*” no município de Portel (Pará)¹⁶;
- “*Brazilian Rosewood Amazon Conservation*” também no município de Portel (Pará)¹⁷; e
- “*Valparaíso Amazon Conservation and Community Project*” no estado do Acre¹⁸.



Commerce Bank's Sustain:Green¹⁹: um cartão de crédito da bandeira *MasterCard*, operado pelo banco norte-americano *Commerce Bank's* que se propõem a “reduzir a pegada de carbono” por meio de “créditos de carbono” provenientes do ACR (*American Carbon Registry*)²⁰.

Ao realizar uma primeira compra em 90 dias serão compensadas 2,26 toneladas (5.000 *pounds*). A cada US\$1 são compensadas 0,90 kg (2 *pounds*). Caso o usuário venha a gastar US\$ 1.250 em 4 meses, serão compensadas 1,13 toneladas (2.500 *pounds*) até o limite de 4,53 toneladas (10.000 *pounds*) por ano.

O cartão também possui uma parceria com a organização brasileira “Mata no Peito” que é “uma iniciativa de coalizão criada para apoiar organizações e comunidades locais na proteção e replantio de florestas em todo Brasil. Parceiros do “Mata no Peito” farão doações ao fundo que servirá como investimento inicial em projetos florestais inovadores”²¹.

Programa Reduza e Compense CO₂ do Santander²²:

Por meio de uma plataforma online, indivíduos podem calcular suas emissões de GEE decorrentes do uso de veículos privados, transporte público (táxi, metro, trem e ônibus), resíduos e esgoto, eletricidade consumida e viagens aéreas; e, posteriormente, compensá-las comprando “créditos de carbono” de projetos certificados que reduzem emissões e ainda geram outros benefícios sociais, ambientais e econômicos.

O programa compensou mais de 231 mil toneladas de CO₂ desde o seu lançamento em 2013 (dados de outubro/2017). Além de incentivar a compensação, o Santander utiliza os créditos de carbono desses projetos para compensar suas emissões próprias e, também, fazer a compensação em nome de clientes e funcionários. A título de exemplo, uma viagem área em classe econômica São Paulo – Paris – São Paulo resulta na emissão de 1,63 toneladas CO₂ a serem compensadas pelo valor R\$ 25,27, sendo que o usuário poderia escolher entre os projetos:

Guaraí, Itabira e Santa Izabel: “Juntas, as Cerâmicas Guaraí, Itabira e Santa Izabel evitam, por ano, a emissão de 42 mil toneladas de CO₂ e geram o equivalente a 42 mil créditos de carbono. Para que isso aconteça, substituem o uso de combustíveis derivados do petróleo por resíduos industriais originados por empresas interioranas do Rio de Janeiro. Com a venda dos créditos, puderam realizar contribuições a iniciativas sociais da região, aprimorar os

filtros das suas chaminés e começar a empregar mulheres, ex-dententos e pessoas portadoras de necessidades especiais em suas fábricas”;

Menegalli: “Localizada na Amazônia, a Cerâmica Menegalli deixou de usar lenha nativa em sua produção e passou a alimentar seus fornos com caroços de açaí e resíduos industriais. Com isso, a Cerâmica reduz a emissão de 23 mil toneladas de CO₂ por ano e gera o equivalente a 23 mil créditos de carbono durante o mesmo período. E mais: com a venda dos créditos do projeto, a Cerâmica apoia a escola e o centro de saúde da região e ainda realiza a captação e reutilização da água da chuva, por meio de um sistema próprio”;

Irmãos Fredi: “A Cerâmica Irmãos Fredi realizou uma grande ação ambiental ao preferir usar bagaço de cana-de-açúcar e serragem como combustível para seus fornos. Como resultado, coibiu a extração de 24 mil toneladas de lenha nativa do Cerrado e reduziu a emissão de quase 29 mil toneladas de CO₂ por ano, gerando 23 mil créditos de carbono anualmente. Além disso, ao vender os créditos gerados a Cerâmica investe em seus produtos, apoia iniciativas sociais do Oeste paulista e oferece aos seus funcionários uma infraestrutura voltada para o bem-estar”.

Projeto Florestal Santa Maria: desenvolvido na Fazenda Florestal Santa Maria, área da empresa Florestal Santa Maria, localizada no município de Colniza (MT). A propriedade ocupa uma área de mais de 71 mil hectares de Amazônia Legal, onde a extração de matéria-prima da floresta ocorre a partir de um plano de manejo sustentável, que potencializa as possibilidades do uso não predatório da floresta. Dessa maneira, o projeto florestal Santa Maria preserva sua área de mata natural, reduz o desmatamento da Amazônia e diminui o risco de queimadas, ações essas que beneficiam o ecossistema amazônico e as comunidades do entorno.

Iniciativas do setor aéreo

O setor aéreo respondeu por aproximadamente 2% das emissões globais de GEE em 2015 (i.e. 781 milhões de toneladas de CO₂)²³. Empresas e entidades do setor possuem diversas iniciativas para sensibilizar/educar os passageiros, reduzir e compensar suas emissões, merecendo destaque:



Calculadora de carbono da ICAO (International Civil Aviation Organization): por meio desta calculadora o usuário pode estimar as emissões de CO₂ decorrentes de viagens aéreas²⁴. A calculadora também está disponível como um aplicativo para iPhone²⁵. A título de exemplo, para uma viagem aérea em classe econômica São Paulo – Paris – São Paulo, a calculadora resulta na emissão de 1,39 toneladas CO₂;



Guia da IATA para programas de compensação: a IATA (International Air Transport Association) desenvolveu em 2008 um guia para o desenvolvimento e implementação de programas de compensação de emissões de GEE por parte das companhias aéreas. Desde então, cerca de 30 empresas membros introduziram um programa de compensação²⁶;

Mecanismos de compensação das empresas aéreas: diversas empresas oferecem aos passageiros a possibilidade de compensarem suas emissões de GEE decorrentes dos voos. Entre elas pode-se citar:

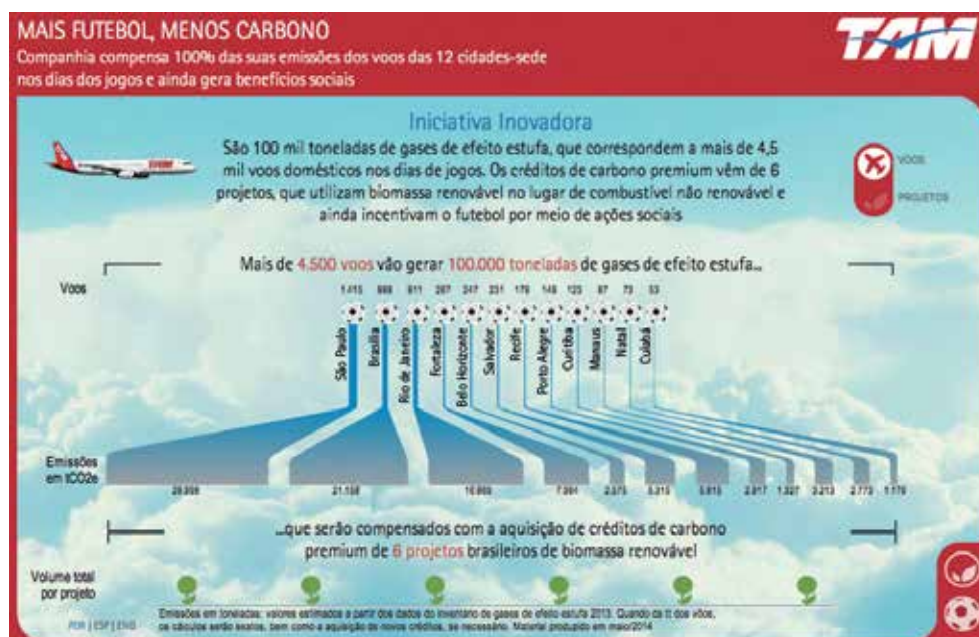
Air France: oferece por meio do Programa “Carbon Action” da Fundação “Good Planet” a possibilidade de compensar as emissões de GEE. A título de exemplo, uma viagem área em classe econômica São Paulo – Paris – São Paulo resulta na emissão de 1,50 toneladas CO₂ a serem compensadas pelo valor €30,08. O usuário não tem a possibilidade de escolher um projeto específico²⁷.

KLM: o “CO₂ ZERO” é um serviço em que o passageiro neutraliza as emissões de CO₂, investindo em projetos de redução de CO₂ aprovados pelo Fundo Mundial para a Proteção da Natureza²⁸. Para acessar a calculadora de emissões, é necessário que o indivíduo seja cadastrado no sítio internet da empresa e tenha a viagem contabilizada.

Lufthansa: Por meio da *myclimate* (organização independente parceira) os passageiros podem investir em projetos de proteção climática, compensando as suas emissões de carbono. A título de exemplo, uma viagem área em classe econômica São Paulo – Paris – São Paulo resulta na emissão de 1,49 toneladas CO₂ a serem compensadas pelo valor € 30,00. No momento da elaboração deste relatório os projetos que seriam beneficiados eram: “Solar Lighting in rural Ethiopia” e “Energy-efficient Cook Stoves for Siaya Communities, Kenya”²⁹;

United: “o programa *Eco-Skies CarbonChoice* oferece aos clientes a oportunidade de reduzir as pegadas de carbono associadas às viagens aéreas por meio da compra de compensações de carbono. Após calcular a pegada de carbono de sua viagem usando a calculadora de carbono, o passageiro tem a opção de doar para um dos projetos de redução de carbono da *Sustainable Travel International* (STI) usando dinheiro ou milhas. A STI investirá a contribuição no projeto selecionado por meio da compra de compensações de carbono, que representa um determinado valor de redução de GEE”. A título de exemplo, uma viagem área em classe econômica São Paulo – Paris – São Paulo resulta na emissão de 2,12 toneladas CO₂, que poderiam ser compensadas por meio da escolha entre os seguintes projetos: “Forest Conservation in California” (US\$ 42,42 / 5.656 milhas), “Renewable Energy in Texas” (US\$ 21,21 / 2.828 milhas) ou “Community-Based Forest Conservation in Peru” (US\$ 25,45 / 3.393 milhas)³⁰;

“Mais futebol, menos carbono”: iniciativa da TAM para compensar as emissões de GEE decorrentes dos voos da empresa para as 12 cidades sedes nos dias dos jogos da Copa do Mundo FIFA de 2014³¹. A empresa porém, ainda não possui um mecanismo que permita a compensação das emissões dos demais vôos;



←
Gráfico 1 - "Mais futebol, menos carbono"
—
Fonte: TAM

Mecanismos para compensação de participantes de eventos

Alguns eventos, além de compensarem suas próprias emissões de GEE³², também oferecem aos seus participantes a opção deles compensarem voluntariamente suas emissões de GEE. É importante distinguir as emissões do evento (i.e. as emissões que estão sobre a responsabilidade direta dos organizadores, como por exemplo, construções temporárias, consumo de energia e/ou combustíveis, transporte e hospedagem dos organizadores e palestrantes/atores, disposição de resíduos, etc.) das emissões dos participantes do evento (i.e. emissões que estão sobre a responsabilidade do participante, como por exemplo, hospedagem e transporte até o local do evento). Por responsabilidade direta pode-se entender que o organizador ou o participante possui determinado poder de decisão sobre determinadas escolhas a serem realizadas em relação a uma fonte de emissão. Por exemplo, no caso do organizador ele teria a prerrogativa de escolher a fonte de energia que será utilizada durante a realização do evento (por exemplo, gerador a diesel ou apenas energia elétrica proveniente da rede de distribuição). Esta escolha influencia diretamente na quantidade de emissões de GEE do evento. O participante do evento, por sua vez, tem na maioria das vezes a prerrogativa de escolher o meio de transporte que irá utilizar para chegar até o local do evento (por exemplo, transporte privado ou público), o que também irá influenciar diretamente suas emissões de GEE.

Modelos de passos para o desenvolvimento e implementação de um mecanismo voluntário para compensação individual de GEE

Os passos a seguir são uma proposta inicial para que uma entidade pública ou privada desenvolva e implemente (preferencialmente com a ajuda de parceiros) um mecanismo voluntário para a compensação individual de GEE. Por compensação individual entende-se a compensação das emissões de GEE provocadas por indivíduos (clientes e/ou participantes de eventos) ao decidirem pela compra de um determinado bem e/ou serviço. Não se descarta que durante a utilização do mecanismo o proponente do mesmo venha a ser corresponsável pela compensação de parte das emissões. O modelo poderá ser adaptado para condições específicas, como por exemplo a utilização em eventos de curta duração e/ou em locais e atividades econômicas específicas (por exemplo, o uso em aeroportos para a compensação das viagens aéreas).

Passo 1: Determinar o papel da compensação na estratégia geral de governança de ações de mitigação da mudança do clima e/ou de sustentabilidade

A compensação das emissões de GEE não deve ser vista como uma atividade isolada fora do contexto da estratégia de governança climática e/ou de sustentabilidade do proponente do mecanismo de compensação. É preciso que o mecanismo de compensação contribua para os objetivos finais da estratégia do proponente e seja utilizado de forma complementar e sinérgica, evitando riscos de imagem e de reputação. Deve-se evitar que o mecanismo seja visto como uma forma de “green washing” ou que sua aplicação e eventuais falhas (em especial dos projetos utilizados para a compensação) traga críticas ao

proponente. O mecanismo de compensação deve ser utilizado após o incentivo da adoção de estratégias de mitigação de GEE anteriores. Em outras palavras, a compensação é a ação correta quando se esgotaram as possibilidades diretas de redução das emissões de maneira factível. Portanto durante este passo deve-se perguntar, entre outros:

1. Há espaço para mitigação de emissões de GEE antes do processo de compensação ser oferecido?
2. Quando utilizar a compensação?
3. Quem são as partes interessadas e o público alvo?
4. Quais os riscos potenciais existentes?

Passo 2: Determinar o escopo das atividades que serão compensadas e metodologias de cálculo para as emissões de GEE

Indivíduos são responsáveis por diversas emissões de GEE (por exemplo, uso de veículos privados, bem como transporte público, tais como táxi, metro, trem e ônibus; produção de resíduos e esgoto; eletricidade consumida e viagens aéreas, etc.). Dependendo da atividade promovida pelo proponente do mecanismo de compensação, determinadas fontes de emissões serão mais relevantes e deveriam ser priorizadas ou serem o foco exclusivo do mecanismo de compensação. O tipo de fonte de emissão também irá determinar qual a melhor metodologia a ser utilizada para o cálculo das estimativas de emissão de GEE. Deve-se priorizar metodologias robustas e que não demandem uma quantidade de informação muito grande e/ou complexa por parte dos indivíduos. Portanto, durante este passo deve-se perguntar, entre outros:

5. O que deve ser compensado?
6. Quais as metodologias a serem utilizadas?
7. Quais os dados que os indivíduos deverão informar para calcular as estimativas das emissões de GEE?

Passo 3: Identificar e estimar os aspectos orçamentários e legais iniciais

Após identificar o público alvo, os riscos potenciais, as fontes de emissão de GEE a serem compensadas e as metodologias a serem utilizadas, deve-se realizar uma avaliação inicial dos custos (sem contar os projetos de compensação) e de eventuais impedimentos legais para o desenvolvimento e implementação do mecanismo de compensação. Por se tratar de um mecanismo voluntário, pode-se imaginar inicialmente que não haveriam impedimentos legais para a sua implementação. Porém, podem existir casos em que legislações existentes e/ou que estão sendo propostas gerem dificuldades e até mesmo impedimentos para que um indivíduo compense suas emissões de GEE. Por exemplo, indivíduos poderiam questionar se o produto e/ou serviço que está sendo por eles adquirido já não deveria ter embutido em seu valor o custo da compensação em função de leis que obriguem o proponente do mecanismo de compensação a reduzir e compensar suas próprias emissões de GEE. Ou, se o proponente do mecanismo não deveria ser também corresponsável pelas emissões de GEE. Portanto durante este passo deve-se perguntar, entre outros:

1. Quais os custos iniciais para o desenvolvimento e implementação do mecanismo de compensação?

2. Quais serão os custos de manutenção e atualização do mecanismo de compensação?
3. Quais as leis existentes e/ou sendo propostas que possuem implicações para as atividades de compensação?
4. Existem implicações relacionadas à impostos e taxas?

Passo 4: Escolher a forma de participação e comunicação com o indivíduo

A participação dos indivíduos no mecanismo de compensação pode ocorrer de diversas maneiras: no momento da compra, no momento do consumo do bem e/ou serviço, via ferramentas on-line, ser uma compensação total ou parcial das emissões, dentro de uma política de customização ou de descontos, etc.. Esta escolha está, portanto, não apenas diretamente relacionada com a política de governança de ações de mitigação da mudança do clima e/ou de sustentabilidade (Passo 1), como também irá depender de outros objetivos (inclusive comerciais) que o proponente do mecanismo de compensação possui em relação ao indivíduo. Também irá influenciar significativamente os canais já existentes de relacionamento do proponente com o público alvo. Assim, durante este passo deve-se perguntar, entre outros:

1. O mecanismo será oferecido dentro de algum canal de comunicação já estabelecido com o indivíduo?
2. Qual a melhor forma e instrumento de comunicação, de forma a promover a transparência e correto entendimento do mecanismo oferecido?
3. Quando o mecanismo de compensação será oferecido?
4. Será oferecida a compensação total ou parcial das emissões de GEE? No caso da compensação parcial, o proponente do mecanismo pretende colaborar com algum percentual da compensação?
5. Serão oferecidos descontos e/ou outras vantagens para os participantes, além da compensação das emissões de GEE?

Passo 5: Selecionar o padrão e os projetos que serão utilizados para a compensação das emissões de GEE

Uma vez que existem diversos padrões para o desenvolvimento e implementação de projetos de redução de emissões de GEE (e.g. MDL, VCS, etc.), o proponente do mecanismo de compensação deve avaliar qual(is) o(s) padrão(ões) e projetos que melhor atendem aos seus objetivos (em particular, aqueles definidos no Passo 1). Além disso, deve-se levar em consideração eventuais preferências e/ou percepções que o público alvo já possua sobre determinados projetos de compensação. Em situações extremas, pode-se identificar que segmentos específicos do público alvo sejam contrários à ideia da compensação. É importante levar em consideração o caráter educativo de tais iniciativas e apresentar os riscos envolvidos em ações de auto certificações. Portanto, durante este passo deve-se perguntar, entre outros:

1. Existem padrões e/ou projetos que o proponente do mecanismo de compensação já utiliza para outras finalidades? Há riscos de utilização da mesma redução de emissão de GEE estar sendo utilizada por outra ação?
2. Quais os padrões mais utilizados na região de atuação do proponente do mecanis-

mo? Ou pelos indivíduos?

3. Quais as preferências e/ou percepções do público alvo em relação a determinados padrões e/ou tipos de projeto?
4. Quais os preços dos “créditos de carbono”? Qual é a disposição a pagar dos envolvidos?
5. Quais os instrumentos existentes para o registro e/ou cancelamento voluntário dos “créditos” utilizados pelo mecanismo de compensação? Quais são os riscos reputacionais das escolhas realizadas que desconsideram mecanismos com certificação independente?

Passo 6: Definir as responsabilidades de gerenciamento

Uma vez que, provavelmente, a atividade fim do proponente do mecanismo de compensação não é o cálculo de emissões de GEE e a condução de projetos para a compensação de tais emissões, torna-se fundamental identificar parceiros. O proponente do mecanismo de compensação poderá optar por estabelecer diferentes níveis e tipos de parcerias, que vão desde o desenvolvimento e implementação do mecanismo em si, passando pelo gerenciamento dos recursos financeiros obtidos, até a condução dos projetos de compensação e a certificação da realização da compensação para o indivíduo. Assim, durante este passo deve-se perguntar, entre outros:

1. Existem parceiros que o proponente do mecanismo de compensação já possui e que possam também colaborar com o mecanismo?
2. Quais as instituições existentes que possuem experiência na condução de mecanismos e/ou projetos de compensação?
3. Qual o melhor tipo de parceria/acordo? E como será a divisão de responsabilidades, custos e eventuais receitas?

Passo 7: Estabelecer o sistema operacional

Uma vez definidas todas as diretrizes e parâmetros dos passos anteriores, deve-se elaborar o mecanismo no sistema operacional, formato e plataforma mais adequada para o cumprimento dos objetivos já definidos. Portanto, durante este passo deve-se perguntar, entre outros:

1. Qual a melhor plataforma de apresentação e operação do mecanismo? Página web? Totem eletrônico? Aplicativo para *tablets* e/ou celulares?
2. Qual a facilidade de acesso e de uso por parte do público alvo vis a vis custos e dificuldades de elaboração e implementação?
3. Quais interfaces o mecanismo deverá ter com outros sistemas do proponente?
4. Quais as tecnologias de informação necessárias para operação e manutenção do mecanismo?

Passo 8: Lançar e manter o mecanismo de compensação

Estando o mecanismo elaborado e testado, parte-se para uma campanha de divulgação do mesmo, com vistas a seu lançamento e operação contínua ou por período específico de tempo, como no caso dos mecanismos direcionados à eventos. É importante ressaltar

a necessidade de realizações de testes exaustivos a fim de identificar e corrigir eventuais falhas do mecanismo. Também será crítica a estratégia de comunicação para não somente tornar o mecanismo conhecido dentro do público alvo, como também garantir o seu correto entendimento e uso. Assim, durante este passo deve-se perguntar, entre outros:

1. O mecanismo foi devidamente testado em condições reais de uso?
2. Existem planos de contingências para eventuais erros, falhas e/ou críticas do mecanismo?
3. O plano de comunicação foi desenvolvido e implementado em função da realidade do público alvo?
4. Existem canais de comunicação estabelecidos para permitir sanar eventuais dúvidas e/ou colher sugestões e recomendações?
5. Irão existir auditorias e/ou verificações independentes do mecanismo?

03



Parte 3 - A experiência da Rio+20

Os passos identificados na seção anterior para o desenvolvimento e implementação de um mecanismo voluntário para compensação individual de GEE foram desenvolvidos a partir das lições aprendidas com o desenho e a implementação de tal mecanismo durante a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20)³³.

Em junho de 2012, foi realizada na cidade do Rio de Janeiro a Rio+20. Para organizar e gerenciar a realização deste evento que contou com a participação de mais de 45.000 participantes, o governo brasileiro instituiu, por meio do Decreto nº 7.495, de 7 de junho de 2011, o Comitê Nacional de Organização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNO Rio+20).



O CNO Rio+20 foi responsável por inúmeras inovações no que se refere à organização de um evento de grande porte. Uma delas foi o “esforço empreendido de traduzir os conceitos dos pilares ambiental, social e econômico do desenvolvimento sustentável nas atividades comuns e quotidianas da organização e da logística da própria Conferência desde a fase de planejamento”; incluindo a mensuração, redução e compensação das emissões de GEE³⁴.

A compensação das emissões locais da Rio+20 (i.e. 2.108 toneladas de CO₂ equivalente) ocorreram por meio do **cancelamento voluntário³⁵ de reduções certificadas de emissões (RCEs) provenientes de atividades de projetos brasileiros do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)³⁶**. Esta foi a primeira vez em que o Mecanismo voluntário de RCEs foi aplicado dentro deste tipo de abordagem. A iniciativa foi realizada em esforço coletivo pelo governo brasileiro em parceria com a UNFCCC e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

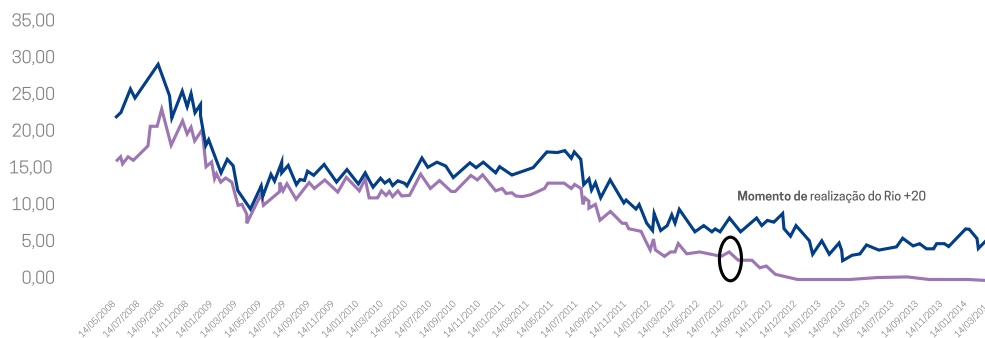
Um dos principais motivos para a escolha desta estratégia era de se evitar a autocertificação da compensação, o que ocorre em algumas outras iniciativas. Assim, a escolha do mecanismo de compensação por meio do cancelamento das RCEs no âmbito do MDL deu-se em função de diferentes razões:

1. O MDL é um mecanismo desenvolvido e implementado no âmbito das Nações Unidas, de amplo reconhecimento e credibilidade internacional, que contribui para o desenvolvimento sustentável do país sede;
2. Os projetos no âmbito do MDL devem implicar reduções de emissões adicionais àquelas que ocorreriam na ausência do projeto, garantindo benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo para a mitigação da mudança do clima;
3. O cálculo das RCEs é feito com base em metodologias avaliadas por especialistas e aprovadas pelo Comitê Executivo do MDL³⁷;

4. Há uma variedade de metodologias aprovadas pelo Comitê Executivo do MDL em 15 escopos setoriais;
5. O MDL e as RCEs possuem diversas etapas de controle de qualidade (i.e. validação, aprovação pelo país sede; registro; monitoramento; verificação, inclusive por entidades de auditoria independentes; e emissão das RCE por um órgão central, o Comitê Executivo do MDL);
6. O mecanismo de cancelamento voluntário impede que haja a “dupla contagem” das RCEs, ou seja, o mesmo “crédito de carbono” não pode ser utilizado em outro projeto para mais de uma compensação, tendo em vista que há o cancelamento da unidade no registro do MDL;
7. Facilidade de diálogo com os participantes das atividades de projetos do MDL implementados em países em desenvolvimento, em especial por meio da Autoridade Nacional Designada para o MDL (i.e. no caso do Brasil, a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima³⁸);
8. A grande oportunidade de exposição das empresas participantes do MDL junto a marca de um grande evento (no caso analisado, a Rio+20) e os preços declinantes das RCEs facilitaram a doação por parte das empresas.

Figura 4 – Preços das RCEs (€ por tonelada de CO₂ equivalente)

Fonte: CNO Rio+20



As RCEs foram doadas por empresas brasileiras, conforme descrito na Tabela 2. Ao total os fornecedores oficiais de RCEs doaram 45.000 toneladas de CO₂ equivalente, que foram devidamente canceladas segundo os procedimentos do cancelamento voluntário de RCEs da UNFCCC.

DOAÇÕES E CANCELAMENTO VOLUNTÁRIO DE RCEs			
FORNECEDOR OFICIAL	SETOR DA ATIVIDADE DE PROJETO NO MDL	GÁS MITIGADO	ATESTADO DO MDL DE CANCELAMENTO VOLUNTÁRIO DE RCEs
Novo Gramacho - Gás Verde	Gestão e tratamento de resíduos e geração de energia Recuperação e queima dos gases de decomposição e aproveitamento para produção de energia elétrica, em São Paulo. Número de Referência da Atividade de Projeto no MDL: 0373.	CO ₂ e CH ₄	CDM20521, 27/10/2012
Tractebel Energia - GDF Suez	Geração de energia Cogeração de energia elétrica e térmica, evitando emissões de metano de resíduos de biomassa de madeiras, em Santa Catarina. Número de Referência da Atividade de Projeto no MDL: 0268.	CO ₂ e CH ₄	CDM20522, 27/10/2012
Estre	Gestão e tratamento de resíduos Recuperação e queima dos gases de decomposição de resíduos sólidos, em São Paulo. Número de Referência da Atividade de Projeto no MDL: 1134.	CH ₄	EU40421, 14/11/2012
Plantar	Reflorestamento e florestamento Reflorestamento como fonte renovável de suprimento de madeira para produção em larga escala de carvão vegetal, em Minas Gerais. Número de Referência da Atividade de Projeto no MDL: 2569.	CO ₂	CDM20518, 27/10/2012
Rima	Metalurgia e produção de magnésio Conversão de SF ₆ para o gás de cobertura alternativo SO ₂ na produção de magnésio, em Minas Gerais. Número de Referência da Atividade de Projeto no MDL: 2486.	SF ₆	CDM20519, 27/10/2012
Vallourec & Mannesmann do Brasil	Geração de energia Reaproveitamento de gás de alto-forno para produzir energia por meio de usina termelétrica para a produção de tubos de aço sem costura, em Minas Gerais. Número de Referência da Atividade de Projeto no MDL: 0143.	CO ₂	CDM20520, 27/10/2012
Governo do Estado do Rio de Janeiro, Prefeitura do Rio de Janeiro e Haztec	Gestão e tratamento de resíduos e geração de energia Recuperação e queima dos gases de decomposição e consequente aproveitamento para a produção de energia elétrica, no Rio de Janeiro. A Haztec doou RCEs referentes a esse projeto ao Governo do Estado do Rio de Janeiro e à Prefeitura do Rio de Janeiro, que posteriormente as cederam ao CNO Rio+20. Número de Referência da Atividade de Projeto no MDL: 0008.	CO ₂ e CH ₄	NL28963, 07/09/2012



Tabela 2 - Cancelamento voluntário de RCEs do MDL para a Rio+20

Fonte: CNO Rio+20

Porém, no caso específico das emissões decorrentes do transporte aéreo dos participantes (delegados), estimadas em 18.518 toneladas de CO₂ equivalente, ficou decidido que a compensação das mesmas não caberia ao governo brasileiro. Entretanto, por meio da parceria com o PNUD Brasil e o banco Caixa Econômica Federal (CAIXA), foi possível oferecer de maneira piloto às delegações oficiais e institucionais a facilidade de uma ferramenta digital para a compensação voluntária dessas emissões disponibilizada em *tablets* (Figura 5).



Figura 5 - Ferramenta digital criada pela Caixa para a compensação individual voluntária das emissões de GEE.

Fonte: CNO Rio+20

Essa ferramenta de compensação individual voluntária permitiu aos participantes realizarem doações, via cartão de débito ou de crédito, de recursos equivalentes para compensar suas respectivas emissões de GEE decorrentes de transporte aéreo para o Rio de Janeiro.

Para efetuar a compensação de 1 tonelada de CO₂ equivalente, a doação correspondente foi de R\$ 10,00 (dez reais), valor equivalente na época a US\$ 5,00 (cinco dólares norte-americanos). As empresas Rima e Plantar colocaram à disposição 300 mil RCEs (100 mil RCEs da Rima e 200 mil RCEs da Plantar) para viabilizar a compensação voluntária dos participantes.

Um grupo de 30 voluntários foi especialmente treinado pela Coordenação de Sustentabilidade do CNO Rio+20 para abordar delegados e demais participantes no Riocentro, no Parque dos Atletas e na Arena da Barra. Como se tratou de uma iniciativa pioneira, nessa etapa o objetivo principal foi promover a conscientização individual e pública dessa parte das emissões indiretas relacionadas ao evento. Aproximadamente 1.800 participantes estimaram suas emissões a partir da ferramenta, incluindo diversos participantes VIPs (i.e. ministros de estado, governadores, prefeitos, secretários, empresários, etc.) que contribuíram para uma grande exposição da estratégia de compensação na mídia nacional e internacional. A quantidade de doações recebidas foi de R\$ 5.800 (valor bruto, ou seja, sem descontar as despesas operacionais referentes ao uso dos terminais de cartão de crédito ou débito). Isto representaria a compensação de 580 toneladas de CO₂. O resultado financeiro obtido pela aplicação da ferramenta pode ser considerado como extremamente baixo em relação ao total ofertado pelas empresas parceiras de 300 mil RCEs, ou equivalente a R\$ 3 milhões de reais. Porém, o resultado de alcance de mobilização de mídia foi bastante significativo. Por exemplo, a ferramenta foi apresentada em diversos canais de TV em reportagens específicas, aonde os voluntários apresentaram a ferramenta. Durante o evento da Rio+20, a CAIXA postou em 100% dos seus caixas eletrônicos distribuídos em todo Brasil informações sobre a ferramenta (alcançando milhões de visualizações). Além disso, a Caixa publicou a ferramenta em seu sítio internet, onde participantes de qualquer lugar poderiam fazer uso da ferramenta. A Caixa ainda publicou uma propaganda de duas páginas de centro na maior revista de circulação semanal do país com a apresentação da ferramenta. No plano internacional, além do apoio constante da Secretária Executiva da UNFCCC em divulgar o processo de compensação voluntária nas mídias sociais e no sítio oficial da UNFCCC, importantes celebridades internacionais, como o ator e ativista Edward Norton e a então Miss Universo Leila Lopes, fizeram divulgações espontâneas da ferramenta em suas contas oficiais do *Twitter*, o que em conjunto representava um número de cerca de 2 milhões de seguidores. Entretanto, os seguintes fatores, entre outros, podem ser apontados como razões para dificuldades e potenciais pontos de melhoria em futuras aplicações da ferramenta:

1. A iniciativa foi considerada como ação piloto e houve uma estrita instrução por parte da organização que o processo de comunicação e *marketing* da ferramenta deveria ser bastante controlado para não se transformar em um constrangimento aos delegados oficiais. Assim, a proposta inicial de ofertar voluntariamente no momento do credenciamento não foi aceita pela organização. Em substituição, uma comunicação formal foi encaminhada pelo CNO a cada delegação oficial em seus escaninhos formais (*pigeon holes*), informando sobre a iniciativa, o que gerou retorno apenas da delegação oficial de Liechtenstein, única delegação oficial estrangeira a compensar plenamente as emissões de todos os seus delegados.
2. A aplicação da ferramenta de compensação foi operacionalizada por apenas 30 voluntários (a capacidade máxima de atendimento de um voluntário bem

treinado é de cerca de 4 atendimentos durante uma hora) e não foi disponibilizada nos 161 totens digitais, que estavam distribuídos por diversos locais da conferência, nem tampouco estava presente no Aterro do Flamengo e na região portuária aonde receberam a maior parte de participantes da sociedade civil;

3. A ferramenta dependia de conexão com a internet para funcionar e apresentou diversos problemas operacionais (e.g. instabilidade da conexão, problemas com os terminais de cartão de crédito/débito, etc.) devido ao enorme fluxo de usuários de dados no interior dos locais da conferência. Assim, a ferramenta ficou plenamente operacional nos locais do evento apenas durante os últimos 5 dias oficiais da conferência. Estes problemas ocorreram devido a problemas de infraestrutura, assim como ao curto espaço de tempo disponibilizado para o desenvolvimento da ferramenta (a CAIXA teve menos de 40 dias para elaborar a ferramenta);
4. Do público atendido pelos voluntários (cerca de 1800 participantes) que realizaram os inventários individuais, apesar de teoricamente possuírem um certo grau de sensibilização sobre os temas ambientais, incluindo sobre mudança do clima, apenas cerca de 30% aceitaram realizar a compensação. Dentre as razões indicadas por aqueles relutantes em realizar a compensação pode-se citar: já tinham adotado outras medidas de compensação; acreditavam que a responsabilidade pela compensação deveria ser da organização ou outros agentes; dentre outros.



←
Figura 6 – Uso da ferramenta digital para a compensação voluntária das emissões de GEE durante a Rio+20

Fonte: CNO Rio+20

Os recursos financeiros doados foram administrados pelo PNUD/Brasil com o objetivo de cancelar RCEs adicionais emitidas pelos fornecedores oficiais de RCEs da Rio+20. Cada doador recebeu uma mensagem eletrônica de confirmação da CAIXA. Finalizado o processo de cancelamento em relação ao Conselho Executivo do MDL, o doador recebeu um certificado nominal do CNO Rio+20 e do PNUD Brasil, atestando a integridade ambiental da compensação voluntária (**Figura 7**).

→
Figura 7 – Exemplo de atestado de compensação voluntária de GEE durante a Rio+20

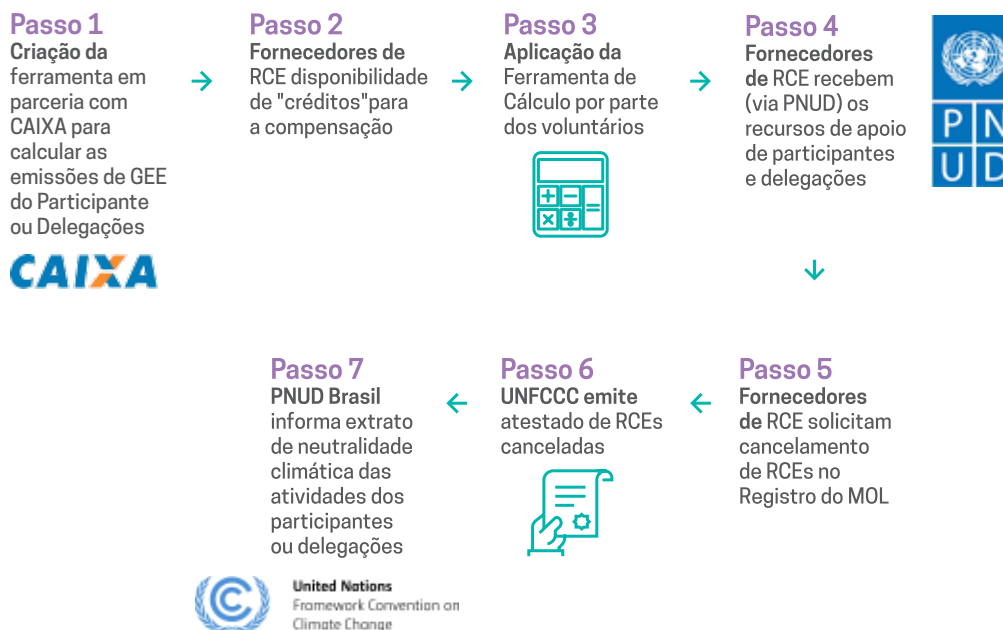
Fonte: CNO Rio+20



Em resumo, as etapas do Mecanismo de compensação individual voluntária de GEE para participantes da Rio+20 podem ser visualizadas na Figura 8 abaixo:

→
Figura 8 – Mecanismo de compensação individual voluntária de GEE para participantes da Rio+20

Fonte: CNO Rio+20



Principais conclusões da experiência da Rio+20

1. A compensação individual e voluntária de GEE ocorre principalmente em função da conscientização sobre as causas e efeitos da mudança global do clima. Desta forma, ela ainda não é praticada em grande escala e depende fundamentalmente do nível de exposição que o tema recebe na mídia, do grau de escolaridade e do nível de renda do indivíduo;
2. Mesmo indivíduos bem conscientizados sobre as emissões de GEE resultantes de suas atividades habituais ou esporádicas (i.e. viagens de avião), não se sentem necessariamente obrigados e/ou suficientemente motivados à compensarem suas emissões;
3. Existem diversos mecanismos *on-line* disponíveis para que indivíduos possam mensurar e compensar suas emissões de GEE decorrentes do uso do transporte terrestre, uso de energia, disposição de resíduos, viagens aéreas, etc.;
4. O resultado das mensurações realizadas pelos diferentes mecanismos divergem entre si, em alguns casos significativamente (vide exemplos na Tabela 3). Estas diferenças são explicadas em razão do uso de diferentes metodologias de cálculo, em especial diferentes fatores de emissão. O importante é explicar claramente qual metodologia e fatores de emissão estão sendo utilizados como base de cálculo da ferramenta de compensação voluntária.

Empresa/ferramenta	kg de CO ₂	Valor	Usuário pode selecionar o projeto?
AirFrance	1.504,00	€ 30,08	Não
ICAO	1.328,11	NA	NA
Lufthansa	1.497,00	€ 30	Não
Programa Reduza e Compense CO ₂ do Santander	1.630,00	R\$ 25,27	Sim
United	2.120,90	US\$ 21,21 a 42,42	Sim
Rio+20*	1.532,00	R\$ 10,00	Não

*No caso da Rio+20, o ponto de referência era a cidade do Rio de Janeiro e não São Paulo.

5. Para compensar as emissões de GEE, os mecanismos existentes oferecem diferentes tipos de projetos, elaborados a partir de diferentes padrões;
6. Normalmente, o responsável pelo mecanismo de compensação busca uma parceira ou “terceiriza” os projetos de compensação. A escolha dos parceiros, dos projetos e/ou do padrão por parte do responsável pelo mecanismo depende de diversos fatores, entre eles: custos do projeto, arranjos organizacionais e contratuais entre o responsável pelo mecanismo e o responsável pelo projeto; o público alvo, preferências por determinados atributos do projeto (estes



Tabela 3 - Exemplos de compensação de emissões de GEE decorrente de uma viagem aérea em classe econômica São Paulo – Paris – São Paulo

Fonte: Elaboração própria

atributos podem estar relacionados ou não aos GEE), etc. No caso da Rio+20, optou-se pela cancelamento voluntário de RCEs provenientes de atividades de projetos brasileiros do MDL, pelas razões acima apresentadas;

7. O uso de diferentes tipos de projetos e/ou padrões leva a diferentes valores que serão cobrados dos indivíduos (vide exemplos na Tabela 2). Cabe ressaltar que os valores das RCEs são negociadas diretamente entre compradores e vendedores. Em 2014, os valores das RCEs provenientes de atividades de projeto de MDL estavam sendo comercializadas por volta de 0,40 a 0,45 € por tonelada de CO₂ equivalente³⁹. Atualmente, os valores de RCE estão sendo negociadas por volta de 0,19 € por tonelada de CO₂ equivalente⁴⁰;
8. Uma vez escolhido o padrão e os projetos para a compensação, torna-se necessário garantir uma quantidade mínima de “créditos” que estarão disponíveis para a demanda dos indivíduos (vide modelo de questionário para indicação de disponibilidade nos anexos);
9. Nem sempre o indivíduo possui a chance de escolher o projeto que irá compensar suas emissões. Quando possui tal chance, a escolha também irá depender de diversos fatores, entre eles: custos do projeto, preferências por determinados atributos do projeto (estes atributos podem estar relacionados, ou não, aos GEE), familiaridade com o tipo de projeto e/ou região no qual o projeto está sendo implementado, etc.;
10. Para o desenvolvimento e implementação de um mecanismo voluntário para a compensação individual das emissões de GEE, sugere-se aplicar um modelo de passos (descrito nos anexos), com o envolvimento de diversos atores.

Apesar dos desafios enfrentados no desenho e na implementação da estratégia de cancelamento voluntário de RCEs durante a Rio+20, pode-se afirmar que ela foi bem sucedida, sobretudo porque abriu este importante precedente junto ao Conselho Executivo do MDL.

Logo após a realização da Rio + 20, considerando o caso prático, houve uma decisão do Conselho Executivo do MDL que criou a facilidade para todos os participantes de projeto pudessem ofertar seus créditos de carbono por meio do cancelamento voluntário, bem como regulamentou os procedimentos. No 69º encontro do Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, realizado em setembro de 2012, foi adotado o “Procedimento para implementação do cancelamento voluntário no registro do MDL”⁴¹. O objetivo do procedimento é estabelecer um processo eficiente, efetivo e transparente para o cancelamento de CERs no registro do MDL para fins voluntários.

Graças ao precedente aberto na Rio+20, até 08 de outubro de 2017, **23.204.956** unidades de RCE’s foram canceladas junto à UNFCCC por meio do cancelamento voluntário.

Project ID	Project name	Project type	Host country	Quantity of units cancelled	Unit type	Reason for cancellation	Date of cancellation	Link to the cancellation
1797	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1798	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1799	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1800	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1801	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1802	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1803	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1804	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1805	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1806	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1807	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1808	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1809	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice
1810	8 units (Hydrogen 10)	Energy reduction (Renewable - Clean Development Mechanism)	Republic of China	8,000	CDM	The request to withdraw to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) and the host country's request to cancel the 8 units (Hydrogen 10 CDM project) were both approved by the Executive Board of the CDM on 30/10/2017.	30/10/2017	Cancellation notice

Figura 9 – RCEs canceladas até o momento no Registro do MDL (data 30/10/17)

Fonte: UNFCCC. CERs cancelled to date in the CDM Registry. Disponível em: <https://cdm.unfccc.int/Registry/vc_attest/index.html> Acesso em 31/10/2017.

United Nations
Framework Convention on
Climate Change

DATE: 31 August 2016
REFERENCE: VC/872/2016

VOLUNTARY CANCELLATION CERTIFICATE

Presented to
ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S.A.

Reason for cancellation

This operation of voluntary cancellation of Certified Emission Reductions units issued by the Clean Development Mechanism is made under the "Selo Sustentabilidade - Jogos Limpos 2016" National Greenhouse Gases Compensation Strategy conceived by the state government of Rio de Janeiro - Brazil, following the principles of sustainable development, common but differentiated responsibilities and environmental integrity. This donation has been made by ENERGIA SUSTENTÁVEL DO BRASIL S.A. and its shareholders: ENGIE; MITSUI & CO.; ELETROBRAS ELETROSUL; ELETROBRAS CHESF.

Number and type of units cancelled

70,000 CERs
Equivalent to 70,000 tonne(s) of CO₂

The certificate is issued in accordance with the procedure for voluntary cancellation in the CDM Registry. The reason for cancellation included in this certificate is provided by the canceller.

Start serial number: BR-5-114197289-2-0-9226
End serial number: BR-5-114267288-2-0-9226

Figura 10 – Exemplo de certificado de cancelamento voluntário emitido pelo Secretariado Executivo do MDL

Fonte: UNFCCC. Disponível em: <https://cdm.unfccc.int/Registry/vc_attest/index.html> Acesso em 09 de out de 2017.

O Brasil voltou a utilizar a estratégia de compensação de emissões por meio do cancelamento de RCES durante a Copa do Mundo de 2014, com um resultado bastante expressivo. Ao todo, foram compensadas 115 mil toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO_2eq). O índice superou em quase duas vezes as 60 mil tCO_2eq resultantes de atividades programadas, como obras, consumo energético e deslocamentos de veículos oficiais⁴². O objetivo era compensar as emissões com a organização do evento (construção de estádios, transporte de delegações, etc.), mas o resultado foi bastante mais abrangente: quase três vezes mais reduções de emissões que as resultantes da organização do evento e, portanto, compensando parte das emissões dos participantes do evento.

Ademais, empresas privadas brasileiras utilizam como forma de compensação voluntária de emissões o cancelamento voluntário de RCES.

Por exemplo, a B3 (Brasil Bolsa Balcão, maior bolsa de valores do país) compensa as suas emissões de GEE desde 2013, anos base 2011 e 2012, e desde então o processo passou a ser anual e realizado por meio da compra e posterior cancelamento de RCES geradas no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Quioto. A companhia já compensou suas emissões por meio de projetos de distribuição de energia renovável na rede elétrica e de pequenas centrais hidrelétricas⁴³.

A B3 espera com essa sistemática identificar, gerenciar e reduzir o seu impacto ambiental, contribuindo para o esforço global contra a mudança do clima e seus efeitos, e buscando também induzir a adoção das melhores práticas de sustentabilidade pelas empresas listadas e o mercado em geral. A ação está em linha com a Política de Sustentabilidade da empresa - aprovada pelo Conselho de Administração em abril de 2013 - em seu Pilar Ambiental.

04



04

Parte 4 - Replicação do Mecanismo de Compensação Voluntária Individual

Este Manual tem como um de seus objetivos incentivar a replicação do mecanismo de compensação voluntária individual, por meio do cancelamento das RCES emitidas no âmbito do MDL, utilizada durante a Rio+20.

Conforme demonstrado nas Partes anteriores, este mecanismo é o único que, dentre outras vantagens anteriormente enumeradas, é certificada por entidade independente; reconhecida pelo governo; e registrada por organismo internacional multilateral (no caso, a UNFCCC). Trata-se, portanto, de um mecanismo robusto que garante a integridade ambiental e evita a dupla contagem, ou seja, que a mesma tonelada de CO₂ cancelada não será utilizada por outro projeto, considerando que há o seu real cancelamento no registro do MDL.

Dentre as novas experiências mapeadas que pretendem utilizar este mecanismo, destaca-se a estratégia piloto do Instituto Inhotim.

O Instituto Inhotim é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) que reúne uma das coleções mais importantes de arte contemporânea do mundo e uma impressionante coleção botânica contendo espécies dos cinco continentes.



**Figura 11 – Instituto
Inhotim**

Fonte: Patrick Tracanelli.
Acervo Inhotim.

Atualmente, o acervo de arte contemporânea possui cerca de 1.300 obras. Destas, 700 estão expostas nas 23 galerias e nos jardins do Instituto. O Jardim Botânico é composto por espécies nativas, exóticas e raras, com destaque para três famílias: a de palmeiras (*Arecaceae*); a dos ímbés, antúrios e copos-de-leite (*Araceae*); e a das orquídeas (*Orchidaceae*). As coleções artísticas e botânicas têm sido utilizadas como instrumento para o desenvolvimento de diversas iniciativas sociais, educacionais e científicas.

→
Figura 12 – Instituto Inhotim (vista aérea)

Fonte: Patrick Tracanelli.
Acervo Inhotim.



Localizado no município de Brumadinho - MG, no Quadrilátero Ferrífero, o Inhotim tem sido um importante difusor de desenvolvimento humano e sustentável na região em que se insere, ocupando uma área de mais de 200 hectares. Em razão do seu tamanho e de sua capacidade de difusão do desenvolvimento, o Instituto é um importante aliado na promoção do desenvolvimento humano e sustentável e no combate à mudança global do clima.

O Inhotim desenvolve desde 2011 um projeto financiado pelo Fundo Clima - fundo nacional que tem por objetivo apoiar projetos de adaptação e mitigação de emissões de gases de efeito estufa no Brasil – com o objetivo de criar protótipos inovadores para a captura de carbono por meio da recuperação da vegetação e do desenvolvimento da comunidade local em uma área altamente impactada pela mineração.

Com o objetivo de se estabelecer enquanto referência nacional e internacional no combate à mudança global do clima, o Inhotim, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento, e com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD/Brasil, realizou a exposição internacional “*Inhotim: At The Crossroads of Global Change*” realizada durante os meses de julho a outubro de 2017 na cidade de Washington, DC. Um dos resultados da concepção da exposição foi a identificação da necessidade de se implantar e difundir a estratégia de compensação individual e voluntária de GEE por meio da compensação de RCEs.

Aberto ao público em 2006, o Inhotim já recebeu mais de 2,7 milhões de visitantes, sendo 400 mil de outros países. O Instituto é um ambiente criativo que convida seus visitantes a se relacionarem com o mundo de forma mais crítica, consciente e transformadora.

Em 2013, o Inhotim, em parceria com a Plantar Carbon, desenvolveu uma calculadora de emissões individuais para compensação de gases de efeito estufa. Um mecanismo similar ao que foi aplicado na Rio+20 está em processo de implementação, o qual poderá ser utilizado pelos visitantes do Inhotim para compensar suas emissões relacionadas a atividades individuais cotidianas e financiar projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no estado de Minas Gerais, reforçando assim a promoção do desenvolvimento sustentável da região.

Anexo 1 - Questionário revisado para pesquisa de intenção de doação e/ou venda de RCEs provenientes de atividades de projeto do MDL para o mecanismo de cancelamento voluntário de emissões de GEE

O modelo de questionário a seguir tem como objetivo identificar empresas e/ou projetos que possuem reduções certificadas de emissões (RCEs) provenientes de atividades de projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) que possam ser canceladas por meio do instrumento de cancelamento voluntário⁴⁴, com vistas à compensação individual das emissões de GEE.

Recomenda-se que o envio do questionário seja feito por meio da Autoridade Nacional Designada (AND) para o MDL. Recomenda-se também que o questionário seja enviado quando houver uma demanda específica por RCEs (como no caso da realização de um determinado evento, cujas emissões se pretende compensar; ou como parte dos passos descritos neste Manual). As razões para enviar o questionário apenas em momentos específicos são para evitar falsas expectativas em relação a potenciais demandas por RCEs; e captar o real volume e preços disponíveis perto do momento de aplicação do mecanismo de compensação.

Uma alternativa para o envio do questionário apenas em momentos que antecedem uma demanda específica, seria a construção de uma base de dados na AND e/ou instituição parceira, em que os próprios participantes dos projetos de MDL pudessem indicar o interesse em doar e/ou vender RCEs para a compensação voluntária de emissões de GEE, como ocorre no site da UNFCCC. Este guia recomenda o envio de um questionário revisado, para uma lista selecionada de projetos brasileiros de MDL, não apenas com o intuito de realizar um levantamento preliminar de possíveis RCE disponíveis para o cancelamento voluntário, como também obter destes projetos informações sobre o uso do cancelamento voluntário.

O questionário poderá ser adaptado para aplicação em outros países, bastando para isto identificar a AND de cada país⁴⁵. O questionário também poderá ser adaptado para o levantamento de informações de projetos elaborados a partir de outros padrões (e.g. VCS). Para tanto, será necessário identificar pontos focais de cada um dos padrões⁴⁶.

<p>O processo de cancelamento voluntário já foi utilizado no projeto de MDL sob sua responsabilidade?</p>	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
<p>Caso afirmativo, indicar a(s) principal(is) motivações (múltipla escolha é permitida):</p>	<input type="checkbox"/> Programas governamentais Indicar quais: <input type="checkbox"/> Compensação de emissões de empresas <input type="checkbox"/> Compensação de emissões de eventos <input type="checkbox"/> Compensação de emissões de indivíduos <input type="checkbox"/> Transferência para outros programas (e.g. VCS) Indicar quais: <input type="checkbox"/> Transferência para outros programas de comércio (e.g. ETS) Indicar quais: <input type="checkbox"/> Outras motivações Indicar: <input type="checkbox"/> Desconheço as motivações	
<p>Favor informar o montante cancelado, nas categorias acima indicadas:</p>	Programas governamentais: Compensação de emissões de empresas: Compensação de emissões de eventos: Compensação de emissões de indivíduos: Transferência para outros programas: Transferência para outros programas de comércio: Outras motivações:	
<p>Caso negativo, indicar a(s) principal(is) motivações (múltipla escolha é permitida):</p>	<input type="checkbox"/> Procedimento não era conhecido <input type="checkbox"/> Decisão dos Participantes do Projeto de não utilizar o procedimento Descreva brevemente a razão: <input type="checkbox"/> Não existiu a demanda <input type="checkbox"/> Outros Indicar: <input type="checkbox"/> Desconheço as motivações	
<p>Existem RCEs disponíveis para cancelamento no âmbito do projeto MDL sob sua responsabilidade? Indicar o nome do projeto:</p>	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

Quantas RCEs?		
Haveria interesse de que as RCEs disponíveis no âmbito do projeto MDL sob sua responsabilidade fossem canceladas para promover a compensação de emissões de gases de efeito estufa?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Se a resposta acima for positiva, o motivo que o levaria a ceder as RCEs para cancelamento seria:	<input type="checkbox"/> Doação sem ônus	<input type="checkbox"/> Venda
Quais seriam os principais impedimentos para o uso do processo? (múltipla escolha é permitida)	<input type="checkbox"/> Procedimento é pouco conhecido <input type="checkbox"/> Regras do procedimento não são claras <input type="checkbox"/> Processo é demorado <input type="checkbox"/> Impedimentos contratuais <input type="checkbox"/> Outros Indicar:	
Quais recomendações para o aprimoramento do processo?		

**Anexo 2 - Formulário de demonstração de interesse em doar/vender RCEs emitidas-
para o {nome do evento e/ou proponente do mecanismo de compensação}**

1. Título e número de registro da atividade de projeto:

2. Setor da atividade de projeto:

3. Região do país onde está localizado o projeto:

4. Gases de efeito estufa mitigados através da atividade de projeto:

**5. A data, volume da emissão, o período de verificação e o Serial Range dos RCEs (exemplo:
Block start: CN-5-533635247-1-1-0-2071; Block end: CN-5-533674453-1-1-0-2071):**

6. No caso de venda preço indicativo (R\$ por RCEs):

7. Nomes e contatos dos Participantes de projeto:

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNFCCC. CERs cancelled to date in the CDM Registry. Disponível em: <https://cdm.unfccc.int/Registry/vc_attest/index.html>. Acesso em 09 de out. 2017.
2. UNFCCC. CDM Registry. Disponível em: <https://cdm.unfccc.int/Registry/guidance/index.html#voluntary_cancellation>, Acesso em 27/10/2017.
3. IPCC. 5th Assessment Report. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf> Acesso em 27/10/2017.
4. IPCC. 4th Assessment Report. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/mains1.html> Acesso em 27/10/2017.
5. MCTI. Convenção sobre Mudança do Clima (traduzido). Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/convencao_clima.pdf> Acesso em 27/10/2017.
6. O chamado Anexo I da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima inclui os países industrializados que eram membros da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômicos) em 1992 (a Turquia, entretanto, nunca ratificou a Convenção e não está obrigada a ela) mais a Comunidade Europeia e países industrializados da ex-União Europeia e do Leste Europeu. São as Partes do Anexo I: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Bielorrússia, Bulgária, Canadá, Croácia, Austrália, República Checa, Estônia, União Europeia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Liechtenstein, Luxemburgo, Malta, Mônaco, Nova Zelândia, Noruega, Polônia, Portugal, República Tcheca, Romênia, Rússia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Ucrânia, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, Estados Unidos. De acordo com a decisão nº 4 da III Conferência das Partes da Convenção, foi excluído da lista originária o nome da Tcheco-Eslováquia e incluídos os nomes da Croácia, República Tcheca, Liechtenstein, Mônaco, Eslováquia e Eslovênia.
7. UNFCCC. Guidance relating to the clean development mechanism. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2015/cmp11/eng/lo4.pdf>> Acesso em 27/10/2017
8. UNFCCC. Go Climate Neutral Now!. Disponível em: <<https://offset.climate-neutralnow.org/>> Acesso em 27/10/2017
9. IPCC. 4th Assessment Report. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/report/ar4/>> Acesso em 27/10/2017
10. Wright, L.; Kemp, S.; Williams, I. (2011). “Carbon footprinting’: towards a universally accepted definition”. Carbon Management. 2 (1): 61–72. doi:10.4155/CMT.10.39.

11. "Unlocking Potential: State of the Voluntary Carbon Markets 2017", Forest Trends' Ecosystem Marketplace. Disponível em: <<http://forest-trends.org/releases/p/sovcm2017>> Acesso em 27/10/2017
12. "State of the Voluntary Carbon Markets 2015", Forest Trends' Ecosystem Marketplace. Disponível em: <<http://www.ecosystemmarketplace.com/>> Acesso em 27/10/2017
13. "Reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries".
14. Standards for a sustainable world. Disponível em: <<http://www.v-c-s.org/>> Acesso em 27/10/2017
15. Climate Standards. Disponível em: <<http://www.climate-standards.org/ccb-standards/>> Acesso em 27/10/2017
16. Stand for Trees. Disponível em: <<https://standfortrees.org/en/protect-a-forest/amazon-forest-protection-project>> Acesso em 27/10/2017
17. Stand for Trees. Disponível em: <<https://standfortrees.org/en/protect-a-forest/rosewood-protected-forest-project-in-brazil>> Acesso em 27/10/2017
18. Stand for Trees. Disponível em: <<https://standfortrees.org/en/protect-a-forest/valparaiso-amazon-conservation-and-community-project>> Acesso em 27/10/2017
19. Sustain Green. Disponível em: <<https://sustaingreen.com/commerce-bank>> Acesso em 27/10/2017
20. American Carbon Registry. Disponível em: <<http://americancarbonregistry.org/>> Acesso em 27/10/2017
21. Mata no Peito. Disponível em: http://matanopeito.org/front-page-pt?set_language=pt Acesso em 27/10/2017
22. Sustentabilidade Santander. Disponível em: <<http://sustentabilidade.santander.com.br/pt/Produtos-e-Servicos/Paginas/Compense-CO2.aspx>> e em <<https://www.webco2.com.br/static/santander.php>> Acesso em 27/10/2017
23. Air Transport Action Group (ATAG). Disponível em: <http://www.atag.org/facts-and-figures.html> Acesso em 27/10/2017
24. ICAO. Carbon Offset. Disponível em: <<http://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx>> Acesso em 27/10/2017
25. APPLE. Carbon emissions calculator. Disponível em: <<https://itunes.apple.com/app/carbon-emissions-calculator/id529669501?mt=8>> Acesso em 27/10/2017
26. IATA. Carbon offset. Disponível em: <<https://www.iata.org/whatwedo/environment/Pages/carbon-offset.aspx>> Acesso em 27/10/2017
27. AIRFRANCE. Calculate and offset your co2 emissions. Disponível em: <<http://corporate.airfrance.com/en/sustainable-development/calculate-and-offset-your-co2-emissions/>> Acesso em 27/10/2017
28. KLM. About. Disponível em: <https://www.klm.com/travel/br_br/about/co2/together/index.htm> Acesso em 27/10/2017

29. LUFTHANSA. My climate. Disponível em:< <http://lufthansa.myclimate.org/en/project>> Acesso em 27/10/2017
30. UNITED. Carbon offset program. Disponível em:< <http://www.united.com/web/pt/content/company/globalcitizenship/environment/carbon-offset-program.aspx> E <https://co2offsets.sustainabletravelinternational.org/ua/offsets/trip>> Acesso em 27/10/2017
31. TAM. Sustentabilidade. Disponível em:< http://www.tam.com.br/b2c/vgn/img/ServicosInfos/Sustentabilidade/index_por.html> Acesso em 27/10/2017
32. RIO+20. Disponível em:< <http://www.rio20.gov.br/>> e em <<http://www.un-csd2012.org/>> Acesso em 27/10/2017
33. Rio+20. Relatório Rio+20. Disponível em:< <http://www.rio20.gov.br/documentos/relatorio-rio-20.html>> Acesso em 27/10/2017
34. UNFCCC. Registry. Disponível em:< <https://cdm.unfccc.int/Registry/index.html>> Acesso em 27/10/2017
35. UNFCCC. CDM. Disponível em:< <http://cdm.unfccc.int/>> Acesso em 27/10/2017
36. UNFCCC. Methodologies. Disponível em:< <http://cdm.unfccc.int/methodologies/index.html>> Acesso em 27/10/2017
37. MCT. Autoridade Nacional Designada. Disponível em< http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4016/Autoridade_Nacional_Designada_Comissao_Interministerial_de_Mudanca_Global_do_Clima___CIMGC.html> Acesso em 27/10/2017
38. FactoCO₂. Disponível em: <http://www.factorco2.com/ing/site/default.asp> Acesso em 27/10/2017
39. FactoCO₂. Disponível em: <<https://www.factorco2.com/es/>> Acesso em 27/10/2017
40. UNFCCC. Registry. Disponível em:< https://cdm.unfccc.int/Registry/guidance/index.html#voluntary_cancellation> Acesso em 27/10/2017
41. UNFCCC. Procedure for Implementing Voluntary Cancellation in the CDM Registry. Disponível em: https://cdm.unfccc.int/Reference/Procedures/iss_proc11.pdf Acesso em 27/10/2017
42. MMA. Brasil compensa o dobro das emissões de carbono das obras da Copa. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/informma/item/10156-brasil-compensa-o-dobro-da-emiss%C3%A3o-de-g%C3%A1s-carbono-das-obras-da-copa>> Acesso em 27/10/2017
43. BMF BOVESPA. Sustentabilidade. Disponível em:< http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/institucional/sustentabilidade/na-bolsa/relatorios/inventario-de-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa-gee.htm> Acesso em 27/10/2017

APOIO:



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*





*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

