

SIMULAÇÃO DE SISTEMA DE COMÉRCIO DE EMISSÕES

Regras e parâmetros

Realização:



Parceria:



Abril de 2017

Sumário

1. Introdução	4
Propósito da Simulação.....	Erro! Indicador não definido.
Noções básicas sobre sistemas <i>cap & trade</i>	4
2. Princípios gerais	5
Objetivo e metas dos participantes	5
Cronograma	6
3. Atores e Papéis no SCE em 2015	6
4. Regras e parâmetros da Simulação do ciclo 2017	7
Inventário do período base (2013) e demais anos.....	7
Alterações no limite organizacional	8
<i>Cap</i> absoluto global e meta de redução	9
Escopo de emissões considerado.....	9
Mercados e títulos negociáveis.....	10
Alocação de Permissões.....	14
Alocação Inicial de Recursos Financeiros Fictícios	15
Utilização de <i>offsets</i>	16
<i>Banking</i>	16
Confidencialidade.....	17
Análise das atividades do mercado.....	17
Penalidades	18
Adesões e desistências.....	19
Adesões	19
Desistências.....	19
Reserva de Estabilidade de Mercado (REM)	20
Anexo 1.....	21
Anexo 2.....	24
Anexo 3.....	Erro! Indicador não definido.

Glossário

GVces | Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV-EAESP

SCE | Sistema de Comércio de Emissões

GEE | gases de efeito estufa

Escopo 1 | contabiliza as emissões de GEE que pertencem ou são controladas pela organização (GVces e WRI, 2011)

Escopo 2 | contabiliza as emissões de GEE provenientes da aquisição de energia elétrica e térmica que é consumida pela empresa (GVces e WRI, 2011)

Escopo 3 | contabiliza emissões que são uma consequência das atividades da empresa, mas que ocorrem em fontes que não pertencem ou não são controladas por esta, ou seja, emissões ao longo da cadeia de valor (GVces e WRI, 2011)

OM | operadores de mercado, inclui os ORM e os OEM

ORM | operador regulado de mercado refere-se às empresas participantes da Simulação que devem conciliar suas emissões do ciclo vigente com títulos disponíveis no mercado da Simulação

OEM | operadores especiais de mercado incluem os bancos de investimento e provedores de *offset*

CG | Comitê Gestor

CC | Conselho Consultivo

Ec\$ | EPcents

EU ETS | European Union Emissions Trading System

1. Introdução

Existem atualmente diversas iniciativas multinacionais, nacionais e subnacionais de sistema de comércio de emissões tipo “*cap & trade*”, onde “*cap*” se refere a um limite máximo desejado de emissões e “*trade*” diz respeito ao comércio de emissões. Os principais exemplos são o sistema multinacional europeu (EU ETS), os sistemas nacionais, como da Nova Zelândia e os sistemas subnacionais da Califórnia, China (7 sistemas subnacionais: 2 províncias e 5 cidades) e de Quebec (Canadá).

Na expectativa de que os acordos globais sobre emissões de GEE tornem-se mandatórios a partir de 2020, e que o Brasil tenha de cumprir metas de redução de emissões que não possam mais ser atingidas exclusivamente com reduções de desmatamento, discute-se atualmente a conveniência de um sistema *cap & trade* no Brasil.

Vale mencionar que uma das alternativas oferecidas pela Política Nacional de Combate às Mudanças Climáticas para alcançar o compromisso de redução assumido pelo Brasil com vistas a 2020 é a instituição de um mercado brasileiro de gestão de emissões.

Nesse contexto o GVces desenvolveu, em conjunto com um grupo de empresas, uma simulação de sistema *cap & trade* para que o setor privado possa melhor entender como funciona esse instrumento econômico e possa subsidiar o governo brasileiro com sugestões sobre como delinear e implementar um sistema semelhante no Brasil – se for esse o caso no futuro.

Noções básicas sobre sistemas *cap & trade*

Ao definir uma meta de redução de emissões de GEE em relação a um ano ou período base, a autoridade acaba por estabelecer um teto esperado para as emissões, ou seja, um “*cap*”. Com o objetivo de que o custo econômico para atingir essa meta de redução seja o menor possível, a autoridade cria, associado à meta de redução, um sistema de comércio de emissões (mercado), e libera para esse sistema, por meio de leilões ou alocação direta (gratuita ou onerosa) aos participantes, um montante de permissões de emissão equivalente ao *cap*. Nesse sistema, as empresas adquirem as permissões necessárias para compensar suas emissões. A aquisição pode ser feita via leilões (mercado primário) ou diretamente de outros participantes (mercado secundário).

A fim de flexibilizar ainda mais o atendimento ao *cap*, a autoridade pode permitir que as empresas participantes adquiram títulos de compensação oriundos de projetos de redução ou remoção de emissões de fontes não cobertas pelo *cap & trade*, popularmente conhecidos como créditos de carbono (*offsets*).

No final do período determinado, cada empresa participante deverá entregar à autoridade o montante de créditos de carbono equivalente às suas emissões nesse mesmo período. Aquele participante que não conseguiu o montante em títulos (permissões ou *offsets*) equivalente às suas emissões, é penalizado.

Assim, o sistema de comércio de emissões permite que empresas com maiores custos para reduzir emissões comprem títulos de outras empresas que tenham menores custos para

reduzir emissões. E é por meio dessa equalização de custos que se obtém o menor custo econômico total para a meta global de redução de emissões definida pela autoridade.

Cabe a cada empresa avaliar, considerando os custos envolvidos e os preços de mercado, qual a opção mais viável: reduzir emissões ou adquirir o equivalente em títulos disponíveis no mercado de carbono. Como a oferta de títulos é fixada pelo “cap”, quanto maior for a demanda por eles, mais seus preços subirão. E se os preços dos títulos no mercado subirem muito, a aquisição de títulos pode se tornar menos atrativa que investimentos em reduções de emissão nas operações da empresa; isso pode resultar em maiores investimentos em inovação tecnológica relacionada a redução de emissões de GEE.

A fim de manter o preço dos títulos em determinado intervalo, o órgão regulador pode se utilizar de alguns mecanismos, como o estabelecimento de valor mínimo para a compra e venda de títulos no mercado, uma reserva de estabilidade do mercado, ou mesmo atuar como um agente operador.

2. Princípios gerais da Simulação de Sistema de Comércio de Emissões

Todas as empresas participantes da Simulação deverão entregar ao Conselho Gestor (CG), no final do período de negociação do ano vigente, o montante de títulos (permissões de emissão ou *offsets*¹) equivalente às suas emissões reais no período².

Objetivo e metas dos participantes

O objetivo das empresas participantes nesta simulação é equilibrar ações de redução de emissões com a aquisição de títulos de carbono de forma a obter o menor custo econômico para sua gestão de emissões de GEE em cada ciclo. O custo econômico da gestão de emissões de GEE é dado pela soma dos gastos com reduções com os gastos feitos na Simulação para aquisição de títulos.

As metas para cada participante são:

1. Cobrir cada tonelada de CO₂e emitida no ano do ciclo vigente (projeções de cada empresa) com títulos disponíveis na Simulação³;
2. Obter o menor custo por tonelada de CO₂e adquirida em título na Simulação no final do período de negociações do ano vigente. Devem ser contabilizados os custos com a compra dos títulos entregues ao CG no final do período, as receitas com a venda de títulos que não foram entregues ao CG, eventuais penalidades em função de emissões não cobertas por títulos e o resultado financeiro das operações de especulação (compra e venda dos mesmos títulos com o intuito de obter lucro financeiro).

¹ A regra para utilização de *offsets* pode ser encontrada no item **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e as características destes títulos e o limite para sua utilização fazem parte da IN *Offsets*.

² Os títulos são entregues ao CG no encerramento das operações, ao final de cada ano, no entanto a conciliação final é feita em agosto do ano seguinte, quando são publicados os inventários de emissões de GEE.

³ O efetivo cumprimento dessa meta só será confirmado com a publicação do inventário de GEE referente ao ano vigente.

Cronograma

Os ciclos da Simulação são anuais, as operações acontecem de abril a novembro, período em que o mercado secundário permanece aberto todos os dias, 7 dias por semana, 24 horas por dia. Há um leilão fixo de título, que acontece em todos os ciclos na abertura do mercado.

Antes da abertura do mercado, acontece o treinamento para operar na Simulação em que são retomados os principais conceitos, apresentados as regras e os parâmetros que serão seguidos no ciclo em questão e a plataforma online de negociações, em que as transações de mercado secundário e os leilões são realizados.

O monitoramento é traduzido em dois relatórios operacionais trimestrais, além de boletins mensais destinados às empresas participantes. Há também um Relatório Final, que traz uma descrição das principais atividades realizadas ao longo do ciclo e análise das estratégias adotadas no mercado pelas empresas participantes, bem como a performance final destas.

3. Atores e Papéis na Simulação, em 2017

Comitê Gestor (CG): composto pela equipe do GVces, é responsável pela regulamentação (por meio de instruções normativas), comunicação (elaboração de relatórios, comunicados e afins) e operação (liquidações física e financeira das operações, leilões, etc) . Atuará no sentido de evitar e corrigir distorções no mercado e acompanhará os dados de performance da Simulação, que serão parte dos relatórios analíticos.

Conselho Consultivo (CC): formado por especialistas nacionais e internacionais em mercado de carbono, o Conselho Consultivo tem a função de contribuir para decisões estratégicas em relação à constituição e gestão do projeto. Se necessário, o conselho também será consultado sobre caminhos para a solução de eventuais conflitos ou situações não previstas nas regras da Simulação. Para conhecer quem são os membros do CC visite [a página da Simulação](#).

Operadores regulados de mercado (ORM): empresas integrantes da Simulação e habilitadas a negociar títulos no mercado, são os “operadores regulados”, isso é, que têm suas emissões de GEE reguladas e devem conciliá-las com títulos do mercado ao final do ciclo. Para participar é requisito ter públicos os inventários de emissões de GEE de 2013 em diante.

Operadores Especiais de Mercado (OEM)

Empresas provedoras e compradoras de créditos de *offset*: agentes habilitados a atuar como *trader* de *offsets*, não estando habilitados a negociar permissões de emissão. Entrarão com uma carteira própria de *offsets* e recursos financeiros e negociarão diretamente com os participantes apenas no mercado secundário. São isentos da regulamentação de controle de emissões. O papel de *trader* de *offsets* será feito por membros do GVces e também por empresas que desempenham tais funções em mercados de carbono regulados ou voluntários.

Bancos de investimentos: agentes habilitados a atuar como *trader*. Negociarão diretamente com os participantes, podendo comprar ou vender quaisquer títulos disponíveis no mercado

secundário – não estão habilitados a participar de leilões. São isentos da regulamentação de controle de emissões. Entrarão no mercado sem uma carteira própria de títulos, mas com muitos recursos financeiros. O papel de *trader* de permissões e de *offsets* será feito por dois membros do GVces, que fazem parte de equipes de Programas distintos.

4. Regras e parâmetros do Ciclo 2017 da Simulação

Período Base

O período base da Simulação é a média histórica móvel das emissões considerando os inventários de emissões dos três anos imediatamente anteriores ao ciclo vigente. O uso de um único ano base para a definição do cap não considera adequadamente tendências ou oscilações de emissão e produção, o que pode resultar na definição de esforços de mitigação desproporcionais.

Tendo em vista que o projeto é baseado em dados reais de emissões, é necessária a elaboração e publicação dos inventários de emissões de GEE das empresas participantes, pelo método do GHG Protocol, a partir de 2013 e dos anos seguintes em que a empresa participar da Simulação.

Entende-se por uso do método GHG Protocol a adoção de um dos seguintes documentos: *GHG Protocol Corporate Standard* (WRI, 2004); ou Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol (GVces e WRI, 2011); ou, eventualmente, a ISO 14064-1 (ABNT, 2007). O uso de outros métodos de contabilização e relato de emissões pode gerar distorções em relação à contabilização de emissões de outras empresas participantes.

Como publicação dos inventários entende-se tornar os dados de emissão de GEE da empresa referente ao Escopo 1, no mínimo, acessível ao público por meio de, por exemplo, Relatório de Sustentabilidade, *website* da empresa, plataformas como o Registro Público de Emissões, entre outros.

Emissões oriundas da mudança do uso do solo

A partir de 2017, o Programa Brasileiro GHG Protocol adota o uso do [GHG Protocol Agriculture Guidance](#) e [Nota Técnica](#) do Programa para contabilizar as emissões agrícolas e de mudança no uso do solo (referente ao inventário de 2016). Essas fontes de emissões podem ser consideradas no Escopo 1 dos inventários das empresas que relatam ao Programa, nas categorias emissões agrícolas e mudança no uso do solo.

Como a base de emissões da Simulação é referente aos inventários de emissão de 2013, 2014, 2015, anterior à obrigatoriedade do uso das diretrizes de contabilização das emissões oriundas da mudança no uso do solo, desconsideraremos as emissões oriundas desta fonte. Assim, prezaremos pela coerência na base de dados da iniciativa, que se utiliza dos dados de inventários de emissão desde 2013.

Importante: as empresas que, de forma voluntária, contabilizaram em seus inventários de 2015 as emissões de mudança do uso do solo na categoria de emissões agrícolas devem comunicar isto ao Comitê Gestor, para que estas sejam descontadas dos cálculos da Simulação.

Alterações no limite organizacional

Nos casos em que há mudança no limite organizacional da empresa em relação ao período base (como fusões, aquisição/construção de novas unidades ou desinvestimentos), e em que isso resulta em impacto significativo nas emissões da organização, será necessário fazer ajustes no cálculo das emissões de um ou mais anos do período base. O recálculo das emissões visa garantir a consistência e a comparabilidade das emissões da empresa ao longo dos anos, que compreende o estabelecimento dos limites do inventário (organizacional e operacional⁴).

Os ajustes nos inventários devem ser feitos a partir de estimativas de emissões ou com dados reais, devendo ser priorizados os dados primários. No caso da não disponibilidade de dados de emissão, a empresa poderá utilizar dados secundários como a projeção de produção anual e consequentes estimativas retroativas, a partir de indicadores de intensidade carbônica da própria empresa; ou ainda, quando não houver essa informação, *benchmark* para o setor no Brasil.

Existem diversos casos de alteração do limite organizacional, sendo que cada um requer ou não o recálculo dos inventários, conforme segue:

- **Aquisição ou construção de novas unidades:** a empresa deve estimar as emissões desta unidade desde o início de sua operação e contabilizá-las normalmente no inventário. A empresa receberá em permissões de emissão a parcela de alocação inicial gratuita referente às unidades novas, aplicando-se a mesma porcentagem da regra de *benchmark* estabelecida na alocação inicial gratuita no início do ciclo da Simulação. Como a unidade não existia no período base, não há emissões a serem incluídas no período base e, portanto, este não deve ser recalculado.
- **Aquisição de unidades já existentes:** o inventário deverá ser recalculado, somando-se as emissões de todas as unidades adquiridas desde o período base até o ano corrente (ou último inventário publicado pela empresa). Neste caso aplica-se o conceito de “passivo ambiental”, sendo a empresa que adquiriu a unidade responsável por suas emissões totais, incluindo emissões passadas. A empresa receberá em permissões de emissão a parcela de alocação inicial gratuita referente às unidades adquiridas, aplicando-se a mesma porcentagem da regra de *benchmark* estabelecida na alocação inicial gratuita no início do ciclo.
- **Fusões:** o inventário deverá ser recalculado, somando-se as emissões de todas as unidades das empresas fundidas. Se aplicável, deverá ser redefinido o setor no qual a empresa participa, aplicando-se o(s) indicador(es) intrasetorial(is) do mesmo para recálculo do *benchmark* e alocação inicial gratuita de permissões de emissão.
- **Desinvestimentos ou venda de unidades:** o inventário deverá ser recalculado, descontando as emissões de todas as unidades vendidas desde o período base até

⁴ A definição do limite organizacional pode ser consultada nas [Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol](#), capítulo 4.

o ano corrente (ou último inventário publicado pela empresa). Será descontada da conta da empresa a parcela de alocação inicial gratuita em permissões de emissão referente às unidades vendidas.

Em todos os casos, a empresa participante é responsável por atualizar os dados e comunicar o CG em agosto de cada ano, no mesmo momento da conciliação das emissões ao ciclo anterior, sobre a alteração de seu limite organizacional. As estimativas de emissão devem ser calculadas e normalizadas para todo o ano operacional, ou seja, para os 12 meses do ano, com exceção da construção ou aquisição de novas unidades. Ainda, para plantas já existentes, fusões ou desinvestimentos, deve ser recalculado também o período base, aplicando-se o mesmo limite organizacional do ano presente.

Cap absoluto global e meta de redução

A Simulação de Sistema de Comércio de Emissões adota um **cap absoluto global**. Dessa forma, o montante de permissões de emissão a serem disponibilizadas a cada ciclo pelo CG, o *cap*, é definido a partir da aplicação da **meta global de redução** sobre as emissões totais do mesmo grupo de ORM no período base – média histórica móvel de emissões dos três anos imediatamente anteriores ao ano vigente.

Para estabelecer um *cap* relativo seriam necessárias informações que não estão disponíveis, como por exemplo, uma variável econômica chave das empresas, como a produção física. Leva-se também em conta que a maioria dos mercados de emissões operantes no mundo iniciou suas operações com um *cap* absoluto.

Como diretriz para a definição do *cap* para cada ciclo, foi estabelecida uma **meta incremental anual de redução de emissões de 2% a partir da meta assumida em 2017**, de 10% em relação às emissões globais do período base. A meta incremental de 2%⁵ não inviabiliza que empresas penalizadas por não conciliarem suas emissões em determinado ciclo estabeleçam estratégias factíveis para conciliação no ciclo seguinte.

Embora um caminho coerente para a definição da meta de redução fosse por meio da meta nacional de redução das emissões para 2020, como esta possivelmente será cumprida com base na redução do desmatamento, não deve ser necessária contribuição significativa da indústria para seu atingimento. Já que ainda não se sabe qual será a meta assumida para o pós 2020, a Simulação mantém o modelo adotado, inspirado no EU ETS.

Escopo de emissões considerado

Apenas as emissões de Escopo 1 dos inventários de emissões das empresas participantes são abrangidas pela Simulação. São consideradas no cálculo do *cap* global, emissões do período base, indicadores de intensidade carbônica, benchmark setorial, indicadores de performance e volume de títulos para a conciliação.

O Escopo 1 é composto pelas emissões diretas de GEE, que são provenientes de fontes que

⁵ A meta incremental é a taxa aplicada anualmente após o primeiro ciclo. No EU ETS (sistema de comércio de emissões da União Europeia), é de 1,74% ao ano (website da European Commission)

pertencem ou são controladas pela organização⁶.

Mercados e títulos negociáveis

A Simulação é constituída por mercados *spot* (à vista), primário (leilões) e futuro.

a. O mercado *spot*

O mercado *spot* se caracteriza pela liquidação imediata dos negócios (salvo o prazo necessário para tramites burocráticos). Nesse mercado são transacionados dois tipos de títulos fictícios de carbono: permissões de emissão e *offsets*. Cada permissão ou *offset* representa 1 tonelada de CO₂ equivalente (tCO₂e).

As características dos *offsets* são reguladas por meio da Instrução Normativa (IN) *Offsets* emitida pelo CG⁷ (anexo 1).

As liquidações das transações no mercado *spot* são físicas e financeiras, e são imediatas. Ou seja: os recursos financeiros empenhados pelo comprador no negócio são transferidos para o vendedor (liquidação financeira) e os títulos do vendedor para o comprador (liquidação física) assim que o negócio é fechado.

No mercado *spot* os ORM, as empresas reguladas pelo mercado, podem construir suas posições referentes às metas operacional e financeira que devem cumprir (apresentadas no item “objetivo e metas dos participantes da Simulação em 2017.”, pg. 5). ORM e OEM (bancos de investimento e provedores de *offset*) atuam nesse mercado.

b. O mercado futuro

O mercado futuro se caracteriza por negociar acordos de compra e venda de um ativo em determinada data futura e a um preço previamente estabelecido (Hull, 2009). Esses acordos, de especificações pré-definidas, são expressos em contratos padronizados, e por isso os títulos negociados em mercados futuros são contratos. Contratos futuros, portanto, são considerados derivativos já que seu objeto é um ativo negociado em outro mercado.

No caso da Simulação, os contratos futuros serão derivados das permissões de emissão negociadas no mercado *spot*⁸. Participam desse mercado os ORM e os OEM.

As liquidações dos contratos futuros serão física e financeira.

A liquidação física ocorre no vencimento do contrato. Implica na entrega por parte do vendedor das permissões de emissão para o comprador, que em contrapartida paga ao preço acertado na compra dos respectivos contratos futuros.

⁶ Fonte: [Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol](#).

⁷ As IN podem ser substituídas pelo CG a qualquer momento, mas só entrarão em vigor após serem divulgadas aos participantes da simulação com pelo menos 1 semana de antecedência. Todas as IN em vigor poderão ser acessadas na página da Simulação.

⁸ Importante: esse mercado futuro não cria permissões de emissão. As permissões de emissão são criadas pelo *cap* da Simulação e administradas pelo CG, que as distribui ao mercado por meio de alocação gratuita direta ou leilões.

A liquidação financeira pode ser feita a qualquer momento antes do vencimento do contrato, e se dá por meio de reversão de posição, ou seja: para liquidar uma posição comprada (quando o investidor foi quem comprou os títulos) em 10 contratos futuros é necessário vender a mesma quantidade do mesmo tipo de contrato (mesma data de vencimento)⁹; enquanto que para liquidar uma posição vendida, (quando o investidor foi quem vendeu os títulos) em 10 contratos futuros é necessário comprar a mesma quantidade do mesmo tipo de contrato.

Na medida em que nesse mercado a liquidação dos negócios se dá em tempo futuro, há um risco de inadimplência, caso alguma das partes perca a condição financeira de honrar o acordo antes de seu vencimento. Para reduzir esse risco, o mercado futuro dispõe de dois mecanismos que lhe são característicos, os ajustes periódicos e as margens de garantia.

Ajustes periódicos

As partes com posições em aberto no mercado futuro (que compraram ou venderam contratos futuros) terão os valores de suas posições compulsória e periodicamente ajustadas pelo CG em datas pré-determinadas, com base em um preço de ajuste a ser calculado pelo CG, até o vencimento do contrato. O ajuste consiste em:

No período em que o negócio for fechado: pagar ou receber pela diferença entre o preço futuro da permissão de emissão, correspondente ao contrato futuro comprado ou vendido (preço do negócio fechado), e o preço de ajuste.

Nos períodos subsequentes, até o vencimento do contrato ou reversão da posição: pagar ou receber pela diferença entre o preço de ajuste do período anterior e o preço de ajuste do período atual.

Em suma, quem tiver posição compradora (comprou contratos futuros), deverá pagar a diferença se o preço de ajuste for menor que o preço futuro que contratou (preço do negócio), e receberá a diferença do contrário. Da mesma forma, quem tiver posição vendedora (vendeu contratos futuros), deverá receber a diferença se o preço médio do futuro for menor que o preço futuro que contratou, e receberá a diferença do contrário.

Margens de garantia

Enquanto que a realização de ajustes periódicos reduz a probabilidade de inadimplência, já que impede que uma potencial dívida em função da variação de preços futuros cresça ao longo do tempo, a margem de garantia é um instrumento que assegura uma reserva de ativos que possa ser utilizada para honrar a liquidação de contratos futuros caso o comprador ou vendedor fique sem recursos para honrar os ajustes ou a liquidação física de sua posição no vencimento dos contratos.

Sendo assim, cada operador que abrir uma posição no mercado futuro (comprar ou vender contratos futuros de permissão de emissão) deverá, compulsoriamente, entregar ao CG um determinado montante de ativos a título de garantia das operações que possui no mercado

⁹ Uma das características do mercado futuro é a atualização diária do preço dos contratos, o que pode gerar lucro ou prejuízo para o agente dependendo do preço no dia.

futuro. A partir do vencimento do contrato futuro, ou da liquidação antecipada da posição, esses ativos são devolvidos ao operador, salvo o montante que venha a ser necessário para cobrir eventuais perdas financeiras desse operador no encerramento de sua posição. O CG aceitará como garantias: permissões de emissão, *offsets* verificados e recursos financeiros.

Caso o OM falhe em honrar os ajustes periódicos ou a liquidação física no vencimento do contrato futuro, o CG liquidará compulsoriamente os ativos desse OM até que a dívida seja paga. Se o saldo de ativos do OM não for suficiente para honrar a dívida, o CG cobrirá a diferença entre o saldo e a dívida e o OM pagará o montante mais juros no ciclo seguinte. A taxa de juros é definida na IN Mercado Futuro que regula este mercado, emita pelo CG (anexo 2).

O CG tem a autoridade de bloquear operações e liquidar ativos de qualquer OM caso identifique que esse OM não tem ativos suficientes para honrar a liquidação física ou financeira de suas posições abertas no mercado futuro, mesmo considerando as garantias depositadas.

Especificações dos contratos futuros, garantias e afins

As características dos contratos futuros, como suas séries de vencimento, a periodicidade dos ajustes, o método de cálculo de margem de garantia e a hierarquia do tipo de garantias que o CG requisitará dos operadores, entre outros aspectos relacionados ao mercado futuro, são reguladas por meio da IN Mercado Futuro (anexo 2).

Não é necessário que os ORM, as empresas reguladas pelo mercado, operem no mercado futuro para construir suas posições referentes às metas física e financeira que devem cumprir (apresentadas no item Objetivo e metas dos participantes em 2017, pg. 5). Para tanto, basta operar no mercado *spot*. Entretanto, o mercado futuro, um instrumento financeiro por excelência, pode ser determinante para o melhor desempenho na meta 2, relacionada ao menor custo financeiro possível da posição.

Leilões (mercado primário)

Os leilões são realizados ao longo do ciclo de operação, são definidos e promovidos pelo CG de acordo com cronograma específico e com a performance do mercado.

Os leilões compõem o mercado primário e serão promovidos pelo CG, sendo um canal para a entrada de permissões de emissão e um possível canal de entrada de créditos de *offset*.

Os preços de abertura dos leilões de permissões de emissão serão calculados pelo CG a partir da seguinte equação:

$$PLEPC_d = 0,5 \times (PEPC_{d-1}) + 0,5 \times (PEU_{d-1})$$

$PLEPC_d$ = Preço para o leilão do mercado da Simulação no dia d;

$PEPC_{d-1}$ = Preço médio praticado no mercado secundário da Simulação no dia d-1;

PEU_{d-1} = Preço médio praticado no mercado *spot* europeu no dia d-1 ou anterior, na indisponibilidade de valores em d-1¹⁰.

Observações:

- Caso não haja nenhuma referência de preço no mercado secundário da Simulação, o peso deste mercado passa a ser 0 (zero), e o mercado *spot* europeu torna-se a única referência.
- Caso não haja movimentação no mercado secundário da Simulação em d-1, será adotado o preço da data anterior mais próxima da data atual e onde houve pelo menos 1 negócio realizado. O mesmo ocorrerá no caso dos preços do mercado europeu.
- O CG, responsável pelos leilões, poderá, a seu critério, embutir até 10% de ágio ou deságio em PLEPC a fim de incentivar a liquidez no mercado.
- O preço do mercado *spot* europeu será convertido para Reais e posteriormente para EPCents (1R\$=1Ec\$)

Os leilões são agendados com antecedência pelo CG, a plataforma de negociações fica aberta para propostas das 11h às 18h na data marcada. As ofertas de compra são feitas por meio do sistema eletrônico, de forma anônima. Após o encerramento, o sistema faz automaticamente a verificação dos vencedores. A liquidação física (transferência dos títulos para os vencedores do leilão) e financeira (transferência do respectivo montante de EPCents, dos vencedores do leilão para o CG) das operações acontece em d+1 (no dia seguinte à execução da ordem). Os critérios para liquidação dos ativos no leilão seguem a ordem (i) maior preço ofertado (Ec\$/tCO₂e); (ii) oferta mais antiga.

A partir do ciclo 2017 incluiu-se ainda um **limite de arremate**, por empresa participante, **em relação a uma porcentagem do volume ofertado**. Este limite de arremate tem como objetivo dar oportunidade para que um número maior de empresas possa adquirir permissões no mercado primário, uma vez que em muitos leilões uma única empresa adquiriu 90% do montante ofertado. Além disso, traz para a simulação mais um elemento da realidade, já que os mercados reais têm limite para o arremate por operador. Limites deste tipo são adotados em diversos SCEs mundialmente, como o EU ETS e a Califórnia ETS.

O limite de arremate é definido e registrado pelo CG na Instrução Normativa (IN) de Parâmetros, sendo sensivelmente superior à verificada nos outros SCEs, já que o número de ORMs participantes da Simulação é menor e a heterogeneidade entre os níveis de emissões dos ORMs é bastante acentuada: em 2015 apenas 9 ORMs representavam aproximadamente 90% das emissões totais.

Bolsa (mercado secundário)

Os participantes poderão fazer ofertas de compra ou venda de títulos, por meio da plataforma eletrônica do mercado secundário diariamente, 24 horas por dia, 7 dias por semana durante o período de operação da Simulação em cada ciclo. A identidade de quem faz a oferta não é

¹⁰ Consulte os preços no website www.theice.com. Mercado europeu: Products > All products > insira o código do contrato: ECP(ICE EUA Phase 3 Daily) > data > last.

mostrada no sistema. Portanto, caso seja fechado negócio, as partes envolvidas não saberão quem foi sua contraparte. O sistema disponibiliza informações atuais sobre as ofertas em aberto e os negócios fechados para que os participantes possam avaliar o nível de atividade do SCE, bem como os preços ofertados e os preços dos negócios fechados até o momento.

Os negócios são fechados automaticamente pelo sistema na medida em que sejam encontradas ofertas de compra e venda compatíveis em preço. Quando as quantidades não são compatíveis, o negócio é realizado no montante equivalente à oferta menor. Caso surja mais de uma oferta com o mesmo preço desejado pela outra parte, o sistema dará preferência à oferta que foi registrada antes no sistema. O sistema informa imediatamente o participante que tiver um negócio fechado e faz automaticamente a transferência dos recursos (títulos vendidos para o comprador e do montante equivalente de EPCents para o vendedor).

Alocação de Permissões

Parte do montante emitido de **permissões de emissão é alocada gratuitamente aos participantes no início de cada ciclo**. O restante é lançado no mercado por meio de leilões.

Na operação da Simulação a **alocação gratuita é diferenciada intrasetorialmente** a fim de reconhecer os diferentes níveis de eficiência entre as empresas de cada setor. São definidos, a cada ciclo, o piso e o teto (banda) para a alocação gratuita, os quais são representados por um percentual aplicado ao montante de emissões de Escopo 1 da empresa no período base, depois de descontado o percentual equivalente à meta global de redução em relação ao mesmo período base. Esses valores são definidos e registrados pelo CG na IN Parâmetros (anexo 3).

A partir dessa banda (entre o piso e o teto), o percentual exato que cada ORM recebe em permissões de emissão é definido com base na sua posição relativa de eficiência carbônica (a partir de um indicador de intensidade carbônica – IIC), comparada ao *benchmark* do setor.

As etapas para definição da alocação inicial gratuita são:

- (i) agrupamento dos participantes em setores adaptados do CNAE - Classificação Nacional das Atividades Econômicas, do IBGE;
- (ii) definição dos indicadores de intensidade carbônica (IIC) que serão usados em cada setor - os IIC são definidos no início de cada ciclo junto às empresas participantes representantes de cada setor (grupos de trabalho setoriais).
- (iii) determinação dos valores de *benchmark* setoriais a partir de pesquisa com escopo nacional - para os setores que não foram identificados valores de mercado, o melhor resultado entre as empresas participantes foi assumido como o valor de *benchmark* e nos casos em que não foram identificados valor de mercado e há apenas uma empresa representante do setor na Simulação, é atribuído o valor médio da banda.
- (iv) ranqueamento das empresas dentro da banda: entre piso (%) e teto (%) com distribuição normalizada, padronizando as distâncias dos indicadores finais dos participantes em relação aos *benchmarks*. A empresa com valor do indicador igual ao *benchmark* do setor recebe permissões no montante do teto (% máximo em relação às suas emissões de Escopo 1 do período base descontado o percentual da meta de redução

global no ciclo), a empresa com o pior indicador recebe o piso, e as demais são distribuídas proporcionalmente em relação à distância do *benchmark* de acordo com as seguintes fórmulas:

$$\frac{(I_p - I_x) * (0,6 - 0,4)}{(I_p - B)} = \text{Prêmio}$$

$$\text{Prêmio} + 0,4 = \text{Percentual de permissões para alocação gratuita da empresa X (\%)}$$

Onde:

I_p = Indicador final com pior desempenho dentre os indicadores finais das empresas de um dado setor;

I_x = Indicador final da empresa sob avaliação;

B = Indicador tido como valor de *benchmark*.

Exemplo ilustrativo de definição da alocação de permissões entre quatro empresas de um determinado setor com banda para alocação definida de 40 a 60%:

Benchmark do Setor 1: como não foi encontrado um valor de *benchmark* no mercado, foi considerado o melhor indicador dentre as empresas do setor, neste caso, 0,0514.

Empresas	Indicador final	Prêmio	Alocação
A (<i>Benchmark</i>)	0,0514	0,2000	60,00%
B	0,0730	0,1921	59,21%
C	0,0780	0,1903	59,03%
D	0,6000	0,0000	40,00%

Benchmark do Setor 2: *benchmark* externo, portanto um indicador encontrado no mercado, neste caso, 2,0000.

Empresas	Indicador final	Prêmio	Alocação
<i>Benchmark</i>	2,0	0,2000	60,00%
E	2,4	0,1742	57,42%
F	3,0	0,1355	53,55%
J	5,1	0,0000	40,00%

Alocação Inicial de Recursos Financeiros Fictícios

A alocação dos recursos financeiros fictícios será **equivalente a 150% da quantidade de permissões** que teriam que ser adquiridas no mercado por cada empresa para conciliar suas emissões de Escopo 1 estimadas a partir do período base, tendo como referência o preço estimado para abertura do primeiro leilão do ciclo vigente.

Esse percentual (150%) foi estabelecido a partir de consulta realizada ao Conselho e do debate com as empresas. O cuidado envolvido nessa decisão é disponibilizar recursos suficientes para

que esse não seja um fator limitador das transações, evitando, ao mesmo tempo, que uma quantidade excessiva leve à desvalorização da moeda.

O **nome da moeda fictícia** da Simulação é **EPCents (Ec\$)**, e foi definido a partir do levantamento de sugestões e votação das empresas.

Utilização de *offsets*

Offsets constituem um mecanismo adicional para garantir a liquidez do mercado e fomentar as negociações. Ao término do período de negociação da Simulação **cada empresa poderá entregar um determinado montante de *offsets* como compensação pelas emissões que não puder reduzir**. Esse montante é determinado pelo CG e comunicado por meio da IN Parâmetros (anexo 3). O restante das emissões, que não puderem ser conciliadas com *offsets*, deve ser coberto com permissões.

Os *offsets* em transação na Simulação são títulos fictícios, baseados ou não em *offsets* reais. Os títulos não baseados em *offsets* reais são criados pelo CG para os OEM provedores de *offsets*. Eventualmente, o próprio CG poderá ofertar esse tipo de *offset*. Já os títulos gerados a partir de *offsets* reais precisam ter validação e, se disponível, verificação comprovadas pelos ORM e/ou pelo OEM provedor de *offsets* junto ao CG que, reconhecendo os títulos, fará o devido crédito de *offsets* fictícios na **conta destes operadores (ORM e OEM)**.

Os *offsets* fictícios gerados a partir de *offsets* reais são ofertados pelos ORM, e também pelo OEM provedor de *offsets*, no mercado secundário. São aceitos *offsets* gerados por projetos desenvolvidos no território nacional e validados.^[1] Ambos os tipos devem atender a um dos seguintes padrões: [Mecanismo de Desenvolvimento Limpo \(MDL\)](#), [Gold Standard](#) ou [Verified Carbon Standard \(VCS\)](#).

Os tipos de *offsets* que podem ser transacionados, suas características e riscos, bem como o processo e prazos para envio da comprovação de verificação por parte dos ORM e do OEM provedores de *offsets* ao CG, são regulados pela IN Offsets (anexo 1).

Banking

Ao final de cada ciclo os ORM poderão reter para o próximo ciclo um determinado montante de permissões de emissão que não tenha sido utilizado na conciliação de suas emissões no ciclo atual. Esse mecanismo de transferência dos recursos excedentes para o período seguinte é chamado *banking*.

O limite de permissões que podem ser levadas de a para o ciclo seguinte (percentual aplicado às emissões de Escopo 1 do ciclo atual) é determinado pelo CG na IN Parâmetros (anexo 3).

O montante de permissões retido ao final de cada ciclo é creditado na conta das empresas participantes em agosto de do ciclo seguinte, a partir da publicação dos inventários do período

^[1] Os *offsets* tipo 1 são livres de risco; o risco associado aos *offsets* tipo 2 são comunicados em instrução normativa (IN) a esse respeito. Ambos os tipos de *offset* estão sujeitos a limitação de seu uso para conciliação das emissões, também comunicada em IN.

a. Então esses títulos poderão ser usados para a conciliação das emissões do período a+1 ao final do ciclo, ou comercializados no mercado secundário *spot*.

O *banking* existe nos mercados regulados, como o EU ETS e o californiano, a fim de evitar a queda de preço dos títulos ao final do ciclo devido ao possível aumento da oferta e de permitir que os agentes regulados estabeleçam estratégias de mais longo prazo. Na primeira fase do EU ETS havia limite para a transferência de títulos entre períodos e estes não puderam ser transferidos da primeira para a segunda fase. Da segunda para a terceira fase os saldos positivos de títulos foram transferidos em sua totalidade e não há mais limites para o *banking* entre períodos.

Ressalta-se que o *banking* na Simulação é apenas de títulos e não de recursos financeiros fictícios (Ep\$).

Confidencialidade

Os OM são identificados por **pseudônimos** na Simulação. Assim, os participantes não são identificados nas negociações, suas identidades apenas são conhecidas pelo CG. Também são usados pseudônimos nos relatórios ao tratar das negociações e performances nas diversas etapas de operação do mercado.

Os nomes das empresas são divulgados apenas na lista geral de participantes da iniciativa a fim de reconhecer o envolvimento e evidenciar a representatividade da Simulação em relação ao setor privado brasileiro. A comunicação para o público externo é feita através do Relatório Final, e tem o objetivo de tornar público o conhecimento gerado, promovendo o debate do tema no Brasil, porém preservando a identidade das empresas participantes.

Além dos pseudônimos, cada OM possui um código para operação na plataforma de negociações. Esse código é gerado pelo CG seguindo um padrão alfanumérico.

Análise das atividades do mercado

A partir da abertura de cada ciclo, as transações são registradas na plataforma de negociações *online* e os indicadores de performance são acompanhados pelo CG:

- Desempenho dos participantes
 - Indicador operacional: a proporção entre as emissões reais no ciclo atual publicadas no ciclo seguinte, e o montante de títulos entregues ao CG ao término do período de negociação como compensação das emissões reais no ciclo atual.
 - Indicador financeiro: custo por tonelada de CO₂e adquirida no mercado da Simulação e entregue ao CG na forma de títulos no final do período de negociações do ano vigente. Devem ser contabilizados os custos com a compra dos títulos entregues ao CG no final do período, as receitas com a venda de títulos que não foram entregues ao CG, e o resultado financeiro das operações de especulação (compra e venda dos mesmos títulos com o intuito de obter lucro financeiro).

- Indicador de custo de conciliação: este indicador é semelhante ao anterior, mas leva em conta o custo por tonelada de CO₂e entregue ao CG, não importando se esta foi adquirida via mercado ou alocação inicial gratuita.
- Indicadores de atividade do mercado
 1. **Liquidez absoluta:** número de transações realizadas (soma de todas as transações realizadas pelos participantes, para compra e venda de permissões e *offsets*)
 2. **Participação específica:** número de transações realizadas por empresa
 3. **Nível de especulação:** toneladas de carbono equivalente negociadas / *cap* (tCO₂e)
- Indicadores financeiros
 1. **Volatilidade do preço das permissões:** variabilidade do preço das permissões
 2. **Volatilidade dos preços dos *offsets*:** variabilidade dos preços dos *offsets*
 3. **Ágio dos leilões:** diferença percentual entre preço de abertura e preço de fechamento do leilão.

Penalidades

Como **penalidade** para o participante que **emitir além da quantidade de permissões e *offsets* que possuir**, ficou estabelecido que:

- Caso a empresa continue na iniciativa no período seguinte (a), receberá um **saldo negativo de permissões de emissão (tCO₂e)** em quantidade idêntica ao excedente descoberto com o qual fechou o ciclo anterior; e **para cada tonelada de CO₂e emitida e descoberta**, será aplicada **uma multa equivalente ao valor da permissão de emissão (Ec\$)**, cotada pelo preço médio de negociação desse título no último dia de operação do mercado no exercício em questão. A multa financeira deve respeitar o limite da capacidade financeira e da necessidade de recursos para financiar as emissões descobertas da empresa no momento da aplicação da multa (agosto), afim de não inviabilizar a participação da empresa no exercício. Dessa forma, há um teto para a multa, a fim de garantir seja possível que a empresa que não cobriu todas as suas emissões do ciclo anterior com títulos tenha a possibilidade de conciliar suas emissões ao final do ciclo atual.

A capacidade financeira de cada ORM é dada pelo montante de Ec\$ que o ORM possui no momento de aplicação da multa. A necessidade de recursos é calculada a partir do montante de emissões descobertas no momento de aplicação da multa (após a aplicação da multa operacional) e do preço médio da permissão até o momento da aplicação da multa. Tem-se assim:

- Se $CapF - NecRec \geq 0$:

$M = \min\{SNeg \times PMFPerm, CapF - NecRec\}$;

- Caso contrário ($CapF - NecRec < 0$): a empresa não receberá aplicação da multa financeira, afim de não inviabilizar sua participação na Simulação.

Em que:

M = multa financeira aplicada em agosto de a;

SNeg = saldo negativo de títulos (títulos necessários para conciliar as emissões de a-1);

PMFPerm = preço médio da permissão no dia de fechamento do ciclo a-1;

CapF = capacidade financeira do ORM em agosto do ciclo a;

NecRec = PermN X PAPerm

PermN = permissões necessárias para montar a posição, em agosto do ciclo a;

PAPerm = preço médio da permissão até agosto do ciclo a.

- Caso a empresa não siga na Simulação no **período seguinte, seu histórico ficará registrado e as eventuais penalidades** serão aplicadas no momento em que a mesma decidir retornar à iniciativa.

As penalidades serão aplicadas em agosto de cada ciclo, quando são publicados os inventários de GEE referentes ao ano anterior do Programa Brasileiro GHG Protocol.

Adesões e desistências

Adesões

Novas adesões poderão ocorrer somente **entre novembro e março**, após término de um ciclo e antes do início do ciclo seguinte. Podem participar as empresas que atendam aos **pré-requisitos**: ser participante da Simulação de Sistema de Comércio de Emissões e/ou membro de do Programa Brasileiro GHG Protocol e, neste último caso, ter emissões de Escopo 1 iguais ou superiores a 10.000 tCO₂e, e assumir o compromisso de elaborar e publicar seus inventários de emissões de GEE, segundo o método GHG Protocol¹¹, a partir do ano de 2013 até o ano presente e de todos os anos seguintes, enquanto participar da Simulação.

Desistências

As desistências podem ocorrer a qualquer momento, devendo ser comunicadas formalmente ao CG, que, por sua vez, comunicará os demais participantes apenas ao final do ciclo, evitando que o pseudônimo seja associado ao ORM. **Todos os títulos** em posse do desistente **serão destinados ao CG**.

¹¹ Entende-se por uso do método GHG Protocol, a adoção de um dos seguintes documentos para elaboração do inventário de emissões de GEE da empresa participante na Simulação: *GHG Protocol Corporate Standard (WRI, 2004)*; ou *Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol (GVces, 2010)*. O uso de outros métodos de contabilização e relato de emissões pode gerar distorções em relação à contabilização de emissões de outras empresas participantes.

Apesar da desistência, **a empresa será avaliada no final do ciclo** e, se for o caso, terá as devidas penalidades contabilizadas em seu cadastro. Se optar por retornar a Simulação futuramente, carregará as eventuais penalidades e multas anteriores para o novo ciclo.

Reserva de Estabilidade de Mercado (REM)

Este instrumento tem a função de suavizar as variações de preço da permissão, evitando tanto a valorização quanto a desvalorização bruscas dos títulos transacionados. O mecanismo consiste em reter parte das permissões de emissões que compõem o *cap* de cada ciclo e de sua gradual liberação a partir do atingimento determinados parâmetros de títulos em circulação e preço.

Os títulos retidos compõem a reserva de estabilidade de mercado (REM) e sua quantidade representa 25% do *cap* global da Simulação. Quando for identificada alta demanda no mercado secundário, parte da REM será destinada para leilões. De outro modo, quando a demanda for baixa, parte do montante a ser leiloado poderá ser destinado à REM. Quando a demanda estiver equilibrada, manter-se-á o leilão com volume pré-determinado.

Mais informações sobre o funcionamento da Reserva de Estabilidade de Mercado podem ser encontradas na Instrução Normativa de Parâmetros da Simulação (Anexo 3).

Referências

European Commission. The EU Emissions Trading System (EU ETS) [Online] // European Commission. - European Union, Setembro de 2014. - http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm

GVces, 2014. Regras e parâmetros para 2014. // Simulação de Sistema de Comércio de Emissões. http://www.empresapeloclima.com.br/arquivos/74/EPC_Regras_e_Parametros_SCE_v2_abril.2014.pdf

GVces, 2014. SCE EPC: Relatório Analítico Semestral: março a agosto de 2014. <http://www.empresapeloclima.com.br/sce-epc-relatorio-analitico-semester-marco-a-agosto-de-2014>

GVces e WRI, 2011. Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol: Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa – 2ª edição [Relatório]. - São Paulo : [s.n.], 2011. - p. 74. - http://ghgprotocolbrasil.com.br/arquivos/152/especificacoes_pb_ghgprotocol.pdf

Hull, J. C. 2009. Fundamentos dos mercados futuros e de opções. BM&FBovespa

Ice. <https://www.theice.com/index>

WRI, 2004. GHG Protocol Corporate Standard.
<http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>

Anexo 1

SIMULAÇÃO DE SISTEMA DE COMÉRCIO DE EMISSÕES | INSTRUÇÃO NORMATIVA – OFFSETS_04/2017

Esta IN 04/2017 substitui a IN 02/2014 - regulamenta os tipos de offsets que podem ser negociados e os prazos para inscrição de offsets reais.

De forma a regulamentar a negociação de *offsets* (créditos de carbono) na Simulação, o Comitê Gestor (CG) lança esta Instrução Normativa a respeito das características gerais dos *offsets* que podem ser negociados.

Os *offsets* em transação são títulos fictícios, baseados ou não em *offsets* reais. Os títulos não baseados em *offsets* reais são criados pelo CG para os OEM provedores de *offsets*. Já os títulos gerados a partir de *offsets* reais precisam ter validação e, se disponível, verificação comprovadas junto ao CG.

IMPORTANTE:

- todos os tipos de *offsets* devem atender a um dos seguintes padrões: [Mecanismo de Desenvolvimento Limpo](#) (MDL), [Gold Standard](#) ou [Verified Carbon Standard](#) (VCS).
- todos os tipos de *offsets* são igualmente transacionados na plataforma de negociação da Simulação.

1.0 Tipos de Offsets

Offsets fictícios validados e verificados¹² - Tipo 1

O tipo 1 diz respeito a *offsets* fictícios (emitidos pelo CG) validados e verificados. Sendo assim, não embutem risco de performance, ou seja, a tonelagem de CO₂e adquirida está garantida.

Seu código na BVTrade é **CO2-OFFSET1**.

¹² Informações sobre Validação e Verificação podem ser encontradas acessando:
<http://www.cdrulebook.org/>

Offsets fictícios não verificados - Tipo 2

O tipo 2 diz respeito a *offsets* fictícios, já validados, mas com verificação pendente. Seu risco de performance é de até 20%, o que significa que até 20% dos *offsets* tipo 2 podem ser cancelados em data que será definida e comunicada pelo CG. As toneladas de CO₂e canceladas serão definidas aleatoriamente, por sorteio, dentre as empresas que possuem os créditos do *offset* em questão.

Seu código na BVTrade é **CO2-OFFSET2**.

Offsets reais: validados e verificados - Tipo 3

Os *offsets* tipo 3 são gerados a partir de *offsets* reais validados e verificados, com origem em projetos desenvolvidos no território nacional. Não embutem risco de performance, ou seja, a tonelagem de CO₂e adquirida está garantida.

Caso empresas *trader* de *offsets* (OEM) e empresas participantes da Simulação (ORM)¹³ tenham *offsets* reais validados e verificados que desejem utilizar como lastro para a emissão de *offsets* tipo 3, poderão fazê-lo mediante a instrução:

- ✓ A inscrição de *offsets* reais já verificados dependerá das comprovações de posse e da verificação da documentação do projeto pelo CG (envio da carta de validação e verificação do projeto ao CG). Feitas as comprovações, a empresa participante que inscreveu esses *offsets* receberá crédito em sua conta de *offsets* Tipo 3 no mesmo montante dos *offsets* reais comprovados. O crédito de *offsets* na conta da empresa acontecerá em até cinco dias úteis a partir das comprovações.

Seu código na BVTrade é **CO2-OFFSET3**.

Offset reais: validados e não verificados - Tipo 4

Os *offsets* tipo 4 são gerados a partir de *offsets* reais validados, porém não verificados. Estes *offsets* devem ser oriundos de projetos desenvolvidos no território nacional.

Se os *offsets* reais, base para geração dos *offsets* tipo 4, forem verificados até a data limite estabelecida e comunicada pelo CG, sua taxa de performance real (toneladas de carbono efetivamente verificadas), será aplicada à sua contraparte de *offsets* negociados na Simulação.

Caso a verificação não ocorra ou não seja comprovada até a data estabelecida pelo CG, será adotado o risco de performance de 0% a 20%. As toneladas de CO₂e canceladas serão definidas aleatoriamente, por sorteio, dentre as empresas que possuem os créditos de *offset* em questão.

¹³ A descrição de Operadores Especiais de Mercado (OEM) e Operadores Regulados de Mercado (ORM) pode ser encontrada no documento de Regras e Parâmetros da Simulação.

Seu código na BVTrade é **CO2- OFFSET 4**.

2.0 Comunicação de prazos, inclusão e cancelamento de offsets

Prazos para inscrição e comprovação de posse e verificação de *offsets* reais

A comunicação dos prazos máximos para inscrição de *offsets* reais, para comprovação de posse, validação e verificação serão comunicadas pelo CG por e-mail para todos os participantes da Simulação. Não será a possível de inscrição de *offsets* reais com menos de 30 dias de antecedência de fechamento das operações da Simulação.

Inclusão de novos tipos de *offsets*

A inclusão de novos tipos de *offsets*, respeitados as diretrizes definidas nesta Instrução Normativa, também será comunicada pelo CG por e-mail para todos os participantes da Simulação. O comunicado se limitará a caracterizar o tipo de *offset*, sem especificar quantidades, e será feito no mesmo dia em que esses títulos forem creditados na conta da empresa que os detiver.

Cancelamento de *offsets*

Os participantes que tiverem *offsets* cancelados em função dos riscos de performance desses títulos serão informados pelo CG no prazo de até três dias úteis.

Esta Instrução Normativa passa a valer a partir da data de sua publicação.

São Paulo, 05 de abril de 2017.

Comitê Gestor (CG)

Simulação de Sistema de Comércio de Emissões
Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces)
Escola de Administração de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EAESP – FGV)

Anexo 2

SIMULAÇÃO DE SISTEMA DE COMÉRCIO DE EMISSÕES | INSTRUÇÃO NORMATIVA- IN MERCADO FUTURO_01/2015

Esta Instrução Normativa regulamenta o mercado futuro de permissões de emissão da Simulação de Sistema de Comércio de Emissões e especifica os respectivos contratos futuros

1- Natureza do mercado futuro da Simulação

Conforme estipulado nas regras e parâmetros da Simulação, o mercado futuro se caracteriza por negociar acordos de compra e venda de um ativo em determinada data futura e a um preço previamente estabelecido. Esses acordos são expressos em contratos padronizados, que no caso da Simulação, se referem às permissões de emissão negociadas no mercado *spot* da iniciativa.

2- Objeto do contrato futuro de permissão de emissão

Cada contrato futuro de permissão de emissão negociado no mercado futuro terá como objeto 1 (uma) permissão de emissão negociada no mercado *spot* da Simulação.

3- Séries de vencimentos

A cada ciclo serão lançadas duas séries de contratos futuros de permissões de emissão, com os seguintes códigos: FUTPER1 e FUTPER2.

- FUTPER1 se encerrará em agosto, na mesma data em que serão aplicadas as penalizações do ciclo anterior.
- FUTPER2 se encerrará em novembro, na véspera do encerramento do mercado no ciclo vigente de operações da Simulação.

As datas exatas do encerramento dessas séries serão divulgadas pelo CG por meio de um comunicado que será emitido antes do início das operações do ciclo.

4- Ajustes periódicos

Os preços de ajuste serão calculados no último dia útil de cada mês, com base no preço médio das negociações dos contratos futuros nos últimos cinco dias úteis do mês. Os ajustes serão efetivados pelo CG em d+1, ou seja, no primeiro dia útil do mês seguinte.

5- Liquidação dos contratos futuros

As liquidações dos contratos futuros, física ou financeira, serão efetivadas em d+1. O CG implementará a movimentação das permissões de emissão entre vendedor e comprador, no caso de liquidação física.

6- Margens de garantia

Conforme estipulado nas regras e parâmetros, os ativos aceitos como garantias das operações no mercado futuro são: (1) permissões de emissão, (2) *offsets* verificados (tipo 1) e (3) EPCents.

O CG requisitará esses ativos, de forma mandatória e nessa mesma ordem crescente de prioridade, para constituir a margem de garantia de cada OM que abrir posição (comprar ou vender) no mercado futuro.

A margem de garantia será calculada pelo método de “valor em risco” (Hull, 2009 e Bodie et al 2010), a um nível de significância de 5%, tendo como horizonte temporal a data de vencimento do contrato futuro adquirido. Ou seja, será requisitado (chamado) como margem de garantia o valor da posição que poderá ser perdido, com chance de 5%, dada a variabilidade do preço da permissão de emissão no mercado *spot* da Simulação no ano anterior e o prazo até o vencimento dos contratos futuros negociados na posição que foi aberta.

$$MG = Qcf \times Pf \times Vpe_{a-1} \times \sqrt{DUv} \times 1,65$$

Onde:

MG = margem de garantia;

Qcf = quantidade de contratos futuros adquiridos;

Pf = preço futuro dos contratos adquiridos;

Vpe_{a-1} = volatilidade (variabilidade) diária do preço médio das permissões de emissão negociadas no mercado *spot* no ano anterior, expressa na forma de coeficiente de variação; e

DUv = dias úteis até o vencimento do contrato futuro.

O fator 1,65 faz a ponderação do risco de 5% de perda e o valor de Vpe_{a-1} será divulgado pelo CG antes da abertura das operações do mercado no ciclo vigente.

As garantias serão devolvidas aos OM em d+1, após reversão da posição ou vencimento do contrato futuro.

Caso o OM falhe em honrar os ajustes periódicos ou a liquidação física no vencimento do contrato futuro, o CG liquidará compulsoriamente os ativos desse OM até que a dívida seja paga. Se o saldo de ativos do OM não for suficiente para honrar a dívida, o CG cobrirá a diferença entre o saldo e a dívida e o OM pagará o montante mais juros SELIC no início do ciclo seguinte.

São Paulo, 20 de fevereiro de 2015.

Comitê Gestor (CG)

Simulação de Sistema de Comércio de Emissões
Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces)
Escola de Administração de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EAESP – FGV)

SIMULAÇÃO DE SISTEMA DE COMERCIO DE EMISSÕES | INSTRUÇÃO NORMATIVA

IN PARÂMETROS_04/2017

Esta Instrução Normativa (IN) substitui a IN 02/2016 e regulamenta os parâmetros para alocação inicial gratuita de permissões de emissão, utilização de offsets para conciliação de emissões, limite de arremate por leilão, banking e reserva de estabilidade de mercado (REM)

1- Piso e teto para a alocação inicial gratuita

Conforme estipulado nas regras e parâmetros, a alocação inicial gratuita é realizada a partir do ranqueamento das empresas de cada setor com base em suas performances no indicador de intensidade carbônica (IIC) em relação ao *benchmark* do setor. O ranqueamento é feito dentro de uma banda de **40% (piso)** a **60% (teto)** dos títulos necessários para que o operador regulado de mercado (ORM) cobrisse suas emissões de Escopo 1 do período base- descontada a meta de redução global (%) do ciclo.

A distribuição na banda é normalizada, padronizando as distâncias dos indicadores finais dos participantes em relação aos *benchmarks*. A empresa que tiver o indicador igual ao *benchmark* do setor receberá permissões no montante de 60% de suas emissões no período base descontada a meta de redução global (%), a empresa com o pior indicador receberá 40%, e as demais serão distribuídas, proporcionalmente em relação à distância do *benchmark* de acordo com as seguintes fórmulas:

$$\frac{(I_p - I_x) * (0,6-0,4)}{(I_p - B)} = \text{Prêmio}$$

Prêmio + 0,4= Quantidade de permissões para alocação gratuita da empresa X (%)

Onde:

I_p = Indicador final com pior desempenho dentre os indicadores finais das empresas de um dado setor;

I_x = Indicador final da empresa sob avaliação;

B = Indicador tido como valor de *benchmark*.

2- Limite para uso de offsets

O limite de *offsets* que os participantes podem entregar para o CG no final do período de negociações para a conciliar suas emissões é de 10% do total de suas emissões de Escopo 1. O restante de suas emissões no período deve ser coberto por permissões de emissão.

3- Limite de arremate nos leilões

A partir do ciclo 2016 inclui-se um limite à proporção máxima de títulos ofertados no leilão que poderá ser adquirida por um único ORM. Limites deste tipo são adotados em diversos SCEs mundialmente, como o EU ETS e o Califórnia ETS. Na Simulação este limite é de 50%, isto é, um ORM poderá comprar, no máximo, 50% dos títulos disponíveis em cada leilão. Esta porcentagem é sensivelmente superior à verificada nos SCEs, já que o número de ORMs participantes do SCE EPC é menor e a heterogeneidade entre os níveis de emissões dos ORMs da Simulação é bastante acentuada: em 2015 cerca de 9 ORMs representavam aproximadamente 90% das emissões totais.

4- Banking

Na Simulação o saldo positivo das permissões de emissão dos ORM ao final do ciclo operacional (a), no montante de **até 5% de suas emissões de Escopo 1 no mesmo ciclo (a)**, será levado ao ciclo seguinte (a+1).

5- Reserva de Estabilidade de Mercado

25% do *cap* global da Simulação é alocado na REM- Reserva de Estabilidade de Mercado.

A REM é composta de dois tipos de reservas:

- Reserva de Estoque

A reserva de estoque é constituída por 15% do montante do *cap* global da Simulação. Sendo que este montante refere-se a: $(\%Lo + \%Lb) * Cap$

Onde:

Lo% = limite de *offsets* que pode ser utilizado na conciliação de emissões no ciclo corrente, em percentual

Lb% = Limite de permissões de emissão que pôde ser carregado para o ano corrente na forma de *banking*, em percentual

cap = Volume de permissões de emissão emitidas no ciclo corrente

A reserva de estoque será acionada quando for identificado excesso de demanda. Como excesso de demanda entende-se:

$$\sum_{i=1}^N Q_i^C P_i^C - \sum_{j=1}^M Q_j^V B_j^V = \text{Excesso de Demanda (ED)}$$

Onde:

- N é o número de ofertas de compra em aberto,
- M é o número de ofertas de venda em aberto,
- Q e P são quantidade e preço, respectivamente, e b^{14} é uma função decrescente dos preços.

Se $ED > X$, Z permissões serão acrescidas ao próximo leilão.

Se $ED < Y$, Z permissões serão transferidas do próximo leilão para a REM.

Se Z for maior que o volume de títulos na REM ou do próximo leilão, utilizar-se-á o volume da REM ou do leilão ao invés de Z.

Se $Y < ED < X$, o gatilho não é acionado e o leilão ocorre como planejado previamente.

Quanto é X? $\rightarrow X = 5\%$ do cap atual * preço médio do ciclo anterior

Quanto é Y? $\rightarrow Y = 1\%$ do cap atual * preço médio do ciclo anterior

Quanto é Z? $\rightarrow Z = 5\%$ do cap atual

- **Reserva de Preço:** a reserva de preço será acionada quando for identificado os preços das permissões de emissão no mercado secundário subirem além de 150% do preço de abertura do primeiro leilão do ciclo corrente. Quando a reserva de preço for acionada Z permissões serão acrescidas ao próximo leilão.

Quanto é Z? $\rightarrow Z = 5\%$ do cap atual

Importante:

- As duas reservas funcionam de forma independente.

Os leilões comuns serão programados antes do início do ciclo. Uma semana antes de cada leilão será verificado o Excesso ou Baixa Demanda e o Preço da Permissão no mercado secundário

São Paulo, 10 de abril de 2017.

Comitê Gestor (CG)

Simulação de Sistema de Comércio de Emissões

Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces)

Escola de Administração de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EAESP – FGV)

¹⁴ b pode funcionar da seguinte forma: Seja P^* o preço médio das ofertas de compra. Se $P^V - P^* = x$, então $b = P^* - x$. Da mesma forma, se $P^V - P^* = -x$, então $b = P^* + x \rightarrow b^V = P^* - (P^V - P^*)$