PROPOSTAS DA INDÚSTRIA PARA A AGENDA DE MRV DE INVENTÁRIOS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA

CNI
Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

PROPOSTAS DA INDÚSTRIA PARA A AGENDA DE MRV DE INVENTÁRIOS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA

Acesse a publicação
pelo QR Code abaixo.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI
Robson Braga de Andrade
Presidente

Gabinete da Presidência
Teodomiro Braga da Silva
Chefe do Gabinete - Diretor

Diretoria de Desenvolvimento Industrial e Economia
Carlos Eduardo Abijaodi
Diretor

Diretoria de Relações Institucionais
Mônica Messenberg Guimarães
Diretora

Diretoria de Serviços Corporativos
Fernando Augusto Trivellato
Diretor

Diretoria Jurídica
Hélio José Ferreira Rocha
Diretor

Diretoria de Comunicação
Ana Maria Curado Matta
Diretora

Diretoria de Educação e Tecnologia
Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti
Diretor

Diretoria de Inovação
Gianna Cardoso Sagazio
Diretora

PROPOSTAS DA INDÚSTRIA PARA A AGENDA DE MRV DE INVENTÁRIOS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA

Brasília, 2021

CNI
Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

© 2021. CNI – Confederação Nacional da Indústria.
Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI
Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – Gemas

FICHA CATALOGRÁFICA

C748p

Confederação Nacional da Indústria.
Propostas da indústria para a agenda de MRV de inventários de emissões e remoções de gases de efeito estufa / Confederação Nacional da Indústria. – Brasília : CNI, 2021.

26 p. – il.

ISBN: 978-65-86075-38-0

1.Gases de efeito estufa. 2. Propostas. 3. MRV I. Título.

CDU: 502.12

CNI
Confederação Nacional da Indústria
Sede
Setor Bancário Norte
Quadra 1 – Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040–903 – Brasília – DF
Tel.: (61) 3317–9000
Fax: (61) 3317–9994
http://www.portaldaindustria.com.br/cni/

Serviço de Atendimento ao Cliente – SAC
Tels.: (61) 3317–9989/ 3317–9992
sac@cni.com.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 7
1 CONTEXTUALIZAÇÃO 9
2 A VERIFICAÇÃO DE INVENTÁRIOS DE EMISSÕES DE GEE E A COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL 13
3 RECOMENDAÇÕES 17
REFERÊNCIAS 23

APRESENTAÇÃO

O Brasil atualizou, recentemente, o compromisso com o Acordo de Paris, apresentando a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês) à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Dessa forma, o governo estabeleceu em 37% e 43% as metas de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) para os anos de 2025 e 2030, respectivamente. Nessa mesma revisão, sinalizou a intenção de neutralizar as emissões brasileiras até 2060.

Uma das ferramentas para o acompanhamento das metas é o sistema de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV). O mecanismo permite medir, gerir e comparar as emissões de GEE de empresas e do setor público, além de ser vital para a implementação de iniciativas como o mercado de carbono.

Com o grupo de trabalho Inventários Organizacionais, o governo vem atuando em parceria com estados, municípios, setor privado e sociedade, para estabelecer uma plataforma nacional de MRV. Nesse processo, é crucial a unificação das regras. Não se pode correr o risco de perda de competitividade da indústria, que gera 9,7 milhões de empregos no país e é responsável por 21,4% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.

Nesta publicação, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) apresenta recomendações para a criação da plataforma nacional de MRV. É preciso que a implantação do mecanismo não prejudique a competitividade industrial, especialmente no período pós-Covid-19, marcado por tantas incertezas.

Boa leitura.

Robson Braga de Andrade
Presidente da CNI

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A necessidade de métodos de padronização da mensuração das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) surgiu em 1992, quando a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC na sigla em inglês) estabeleceu a necessidade de se relatar tais emissões. Em 1996, surgiu o primeiro conjunto de diretrizes para o relato de emissões por parte dos países signatários da UNFCCC. Essas diretrizes foram revistas em 2002 e, em 2006, surgiram as diretrizes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC na sigla em inglês), que até hoje norteiam as práticas de Mensuração, Relato e Verificação (MRV) de emissões e remoções de GEE.

Os procedimentos de MRV são um componente imprescindível dos sistemas voltados à gestão das emissões de GEE e englobam métodos elaborados para viabilizar sua comparabilidade entre unidades produtivas, empresas, municípios ou países, além de iniciativas como os mercados de carbono. De forma consolidada, é uma ferramenta indispensável para a verificação dos compromissos e das metas estabelecidas por meio das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC na sigla em inglês) de cada país no âmbito do Acordo de Paris.

O acrônimo MRV apareceu pela primeira vez no plano de ação de Bali na Conferência das Partes (COP 13) em 2007. Desde então, os protocolos jurisdicionais, voltados à mensuração de emissões em escala nacional, avançaram rapidamente. O relato das emissões se tornou peça fundamental das políticas climáticas. Os países signatários dos acordos internacionais de clima precisam apresentar uma contabilidade detalhada das emissões e remoções nacionais de GEE e atualizá-las à UNFCCC. O acrônimo MRV descreve três processos interligados:

- **Mensuração (M):** reflete a forma como as informações quantitativas são obtidas. No caso de inventários corporativos de emissões e remoções, essas informações podem ser geradas na maioria das vezes por meio de medições, análises químicas e cálculos de engenharia;
- **Relato (R):** refere-se à transcrição da informação. Para isso, o agente que relata segue um conjunto de diretrizes, que precisam estar harmonizadas, de forma a permitir a comparabilidade entre as informações. Um exemplo é a separação de emissões por categorias, escopos e gases, permitindo comparações pormenorizadas. Ao mesmo tempo, as emissões tendem a ser transcritas, durante o processo de relato, usando uma unidade de medida comum (exemplo: toneladas de dióxido de carbono-equivalente - tCO_2e). Dessa maneira, gases com diferentes potenciais de aquecimento global são harmonizados em uma medida única e comparável; e
- **Verificação (V):** diz respeito ao procedimento de checagem da mensuração e do relato, normalmente via auditorias de terceira parte, com a finalidade de saber se foram feitos de acordo com as normas aplicáveis.

Em sua grande maioria, a adoção de sistemas de MRV pela indústria brasileira é realizada de forma **voluntária.** As demandas estão ligadas ao atendimento a requisitos de mercado, à comunicação externa, à adesão às plataformas voluntárias, como o *Carbon Disclosure Project (CDP)* e o Programa Brasileiro GHG Procotol, à melhoria contínua no desempenho ambiental e desenvolvimento de projetos de redução de emissões, dentre outras. De uma forma geral, na maior parte dessas iniciativas, a base do MRV é aderente à série de normas ABNT NBR ISO 14.064, que é uma importante referência no contexto global de quantificação, monitoramento e verificação de emissões e remoções de GEE.

Em etapas mais avançadas de desenvolvimento da governança climática, os sistemas de relatos voluntários passam a coexistir com sistemas obrigatórios. Há países em que os programas de inventário e/ou de comércio de emissões de GEE obrigam determinadas empresas a seguir métodos e protocolos de MRV. Exemplos de programas obrigatórios são: **i) em escala internacional** - o programa de relato de GEE da Agência de Proteção do Meio Ambiente dos Estados Unidos (EPA na sigla em inglês) e o Mercado de Carbono Europeu (EU ETS na sigla em inglês); e **ii) em âmbito doméstico** - os estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, cada qual inserido em um contexto específico de particularidades. Nos estados de Minas Gerais e do Paraná há iniciativas de quantificação de emissões de GEE voluntárias.

Um dos principais desafios à adoção de protocolos de MRV é a **falta de padronização, o que dificulta: i) a integração interjurisdicional de sistemas de mitigação de emissões; ii) o estabelecimento de mecanismos de mercados de carbono; iii) a consolidação de resultados de emissões de GEE em uma única base metodológica; e iv) o atendimento**

à regulação e às partes interessadas, aumentando os custos e esforços para a gestão e redução das emissões de GEE. Isso implica em **impactos diretos sobre a competitividade industrial**. Por exemplo, os créditos de carbono gerados em jurisdições diferentes podem não ser intercambiáveis (fungíveis) se os sistemas de MRV não forem equivalentes. Logo, é fundamental que haja **articulação e acordo entre governo federal e estados**, visando definir uma plataforma única de MRV, para que não haja duplicação de ferramentas, sistemas e exigências. Outro impacto importante a destacar refere-se à **obrigatoriedade de verificação de inventários de emissões de GEE para todos os portes de empresas industriais**, conforme prevê o Decreto 9.172/2017[1], visando à adesão ao Sistema de Registro Nacional de Emissões (SIRENE). Mesmo sendo voluntário, esse processo pode causar **embaraços regulatórios referentes às onerosas exigências no licenciamento ambiental de operações industriais a nível estadual**, conforme já ocorreu no estado do Rio de Janeiro, gerando **custos adicionais ao setor industrial**, promovendo **desincentivo para adesão das empresas ao SIRENE**.

Reconhecendo a importância da padronização de protocolos MRV, o governo federal instalou o Grupo de Trabalho (GT Inventários Organizacionais), cujo objetivo **é desenvolver ações para regulamentar e padronizar as regras de MRV de inventários organizacionais de emissões no Brasil**. Logo, no sentindo de contribuir com essa iniciativa, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) vem, por meio desse documento, indicar **os principais pontos de maior impacto para a competitividade industrial no tema e contribuir com propostas para avançar junto com o governo brasileiro nessa iniciativa.**

1 BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.172, de 17 de outubro de 2017. Brasília, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9172.htm. Acesso em: 26 de out. 2020.

COMB/EX
O2
0 20.8

2 A VERIFICAÇÃO DE INVENTÁRIOS DE EMISSÕES DE GEE E A COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL

A experiência internacional mostra que a verificação de inventário de emissões é realizada em caráter obrigatório em países e regiões do mundo, onde **há etapas mais avançadas no desenvolvimento da governança climática que o Brasil**, principalmente a predominância de **mercados de carbono maduros e protocolos técnicos consolidados sobre os processos e procedimentos envolvidos nas auditorias de verificação de emissões**. É o que ocorre na União Europeia, com o EU ETS, e no Japão, com o mercado de carbono TMG, da região metropolitana de Tóquio. Nos Estados Unidos, o programa de relato da EPA, conhecido por GHGRP, **não conta** com a etapa **obrigatória para verificação de emissões**. No entanto, estabelece um responsável técnico da empresa pelo inventário de emissões (ICAP, 2019a, 2019b); (PARLAMENTO EUROPEU, 2003); (COMISSÃO EUROPEIA, 2012a, 2012b); (EPA 2013, 2014, 2017); (E-CFR 2019a, 2019b, 2019c); (EDF, 2015); (GOVERNO METROPOLITANO DE TÓQUIO 2010, 2015); (JAPÃO, 2009); (JAPÃO, 2012).

A necessidade de verificação de inventários de emissões para reporte ao SIRENE, conforme estabelecido no Decreto 9.172/2017, tem **impacto direto na competitividade industrial, principalmente para pequenas e médias empresas.** Nesses casos, há **aumento de investimentos para a realização do processo de MRV**. Esse processo se tornará crítico, a partir do momento em que os **entes subnacionais tornarem obrigatório o reporte de emissões de GEE via plataforma de MRV no SIRENE e vincularem essa ação, por exemplo, às exigências de processos de licenciamentos ambientais, o que já ocorreu no estado do Rio de Janeiro.** Importante

lembrar que **o Decreto 9.172/2017 não estabeleceu critérios claros para o estabelecimento da realização obrigatória da verificação dos inventários de emissões de GEE para reporte ao SIRENE.**

Esse processo oneraria ainda mais a economia frente aos desafios de recuperação nos cenários pós-Covid-19, pois normalmente **pequenas e médias empresas não possuem equipes dedicadas para esse fim**, tendo que obrigatoriamente investir para obterem o relato e monitoramento das emissões, além da auditoria de terceira parte envolvida na verificação. Rápida pesquisa realizada pela CNI junto aos setores industriais mostrou que, em média, **o custo unitário para a realização somente de auditorias de verificação tem variado entre R$ 10 a 30 mil reais por planta**, o que se torna crítico para inúmeras indústrias (principalmente pequenas e médias), que, neste momento de pandemia, estão em **busca de capital de giro para manutenção do seu negócio**. Importante lembrar que ainda não há uma clara sinalização de quanto tempo levará para uma normalização da economia mundial.

Outros pontos críticos na ponta estão relacionados aos processos e procedimentos envolvidos **na realização das auditorias de verificação de terceira parte dos inventários**. Apesar do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) seguir as normas aplicáveis para a realização das auditorias, estabelecendo como protocolo técnico a ser seguido o Programa Brasileiro GHG Protocol, há oportunidades de melhorias relacionadas as seguintes questões, como:

- **O escopo e práticas das auditorias de verificação para atendimento à indústria**. As consultorias, em sua maioria, **não são acreditadas em escopo suficiente para atender todos os processos industriais**. Há também oportunidades de melhoria na execução das auditorias, no que **diz respeito a inventários mais complexos e com especificidades setoriais** importantes;
- **O estabelecimento de parâmetros claros no GHG *Protocol*,** que determinem a **composição,** a **qualificação** e o **processo de credenciamento** dos verificadores; e
- **O controle do INMETRO** envolvido na qualificação dos verificadores.

3 RECOMENDAÇÕES

Nesse sentido, entendendo a importância em se ter informações confiáveis e de qualidade para a gestão das emissões e que, uma vez iniciada a prática de MRV harmonizada em todo o setor, seja natural que **apareçam oportunidades de aprimoramento**, a CNI vem propor **recomendações ao governo** para a criação de uma agenda que **possa dar vazão ao projeto em execução no GT Inventários Organizacionais. Ao mesmo tempo, vem para conter impactos negativos à competitividade industrial e atrair empresas para adesão voluntária ao SIRENE,** conforme disposto a seguir.

- **Recomendação 1:** Adotar **norma de relato de emissões amplamente utilizada, conhecida pelas organizações** e que seja aderente ao Decreto 9.172/2017.
- **Recomendação 2: Estabelecer critérios claros no Decreto 9.172/2017, para estabelecer a obrigatoriedade de verificação de inventários de emissões de GEE por auditorias de terceira parte para as empresas industriais**, visando **adesão voluntária ao SIRENE**. A falta de critérios claros **causa impactos negativos à competitividade**, principalmente para pequenas e médias empresas, além de poder levar a **processos de judicialização nos estados**, a partir da **vinculação da exigência de verificação de inventários de emissões de GEE aos requisitos de processos de licenciamento ambiental**, conforme já relatado anteriormente. Para criar caminhos de viabilização dessa recomendação, a CNI sugere ao governo que: i) a obrigatoriedade de verificação de inventários de emissões por auditorias de terceira parte **seja vedada para pequenas e médias empresas;** e ii) haja a criação de um programa

de qualificação e *workshops*, de forma a possibilitar o **desenvolvimento de capacidade técnica e institucional para a elaboração dos inventários**, de acordo com as normativas aplicáveis, para proporcionar **a troca de experiência contínua entre os setores industriais**, com adesão voluntária. Isso será importante para o **atendimento ao reporte de emissões de GEE no SIRENE e requisitos mais refinados e qualificados,** como, por exemplo, a implementação de futuros mercados de carbono**.**

- **Recomendação 3:** Promover **ciclos de treinamento e divulgação da futura plataforma de MRV em elaboração pelo GT Inventários Organizacionais**. Para isso, a CNI coloca à disposição do governo federal sua estrutura, capilaridade e parcerias (Rede Clima da Indústria Brasileira, Federações Estaduais de Indústria e Associações Setoriais), visando atingir o público-alvo, que são os industriais brasileiros.

- **Recomendação 4:** Fomentar um **processo de qualificação e capacitação de verificadores de inventários e estabelecimento de normatização/regras claras do Programa GHG Protocol, para credenciamento dos verificadores de inventários junto ao INMETRO**. Apesar deste trabalhar com diversos escopos de acreditação, dentro do perfil dos Organismos de Verificação e Validação (OVVs), o Programa Brasileiro GHG *Protocol* parece não levar isso em consideração, por entender que o OVV precisa somente estar acreditado. Isso normalmente tem levado determinado OVV, que tenha como escopos "Geral e Manufatura", a auditar indústrias que têm necessidades e complexidades mais específicas, sem ter a devida qualificação necessária.

- **Recomendação 5:** Criar um comitê **para tratar da governança da plataforma de MRV** envolvendo entes dos setores público e privado.

- **Recomendação 6:** Estabelecer como foco para as atividades de MRV de inventários **as emissões e remoções diretas de GEE e estoques de carbono equivalente do escopo 1**,considerando **florestas plantadas e nativas provenientes de áreas de produção, preservação e conservação florestal**, desde que **passíveis de práticas adequadas de monitoramento e rastreabilidade**, conforme critérios específicos a serem definidos, **de acordo com o regulamento vigente**. Após consolidar esse processo, evoluir para emissões indiretas por uso de eletricidade e energia térmica importada (escopo 2). Não contemplar emissões fora do controle operacional do organismo inventariante. O relato final das emissões, das remoções e dos estoques de carbono equivalente **devem ser computadas pela organização inventariante somente uma vez**, **evitando assim, qualquer iniciativa de dupla contagem.**

- **Recomendação 7:** Determinar as fronteiras de inventário por meio da prática mais comum, que é o **controle operacional no período vigente do inventário**, evitando relatos por participação societária.
- **Recomendação 8:** Adotar os fatores de emissão de diferentes *tiers*, de acordo com a **disponibilidade das informações existentes nas organizações inventariantes**.
- **Recomendação 9:** Relatar as emissões **priorizando fontes de emissões de GEE que sejam relevantes e que não apresentem grandes desafios técnico-metodológicos para reporte**. A plataforma de reporte deve ser a **mais ampla possível**, para que as empresas possam ter a escolha da melhor forma de relatar. O escopo de relato deve **guardar discrição** quanto à **confidencialidade** e **particularidades setoriais** envolvidas nos processos industriais e de gestão organizacional.
- **Recomendação 10:** Fazer **uso de guias setoriais** permitindo que emissões de processos presentes em indústrias específicas sejam relatadas de forma compatível entre distintas organizações.
- **Recomendação 11:** Sugerir linhas de corte para estabelecimento de MRV baseados em índices **que vão além das emissões absolutas de GEE**. Devem ser avaliados também **outros critérios**, tais como: i) **a relevância** do processo industrial em **termos de emissões de GEE**; ii) os **índices de produtividade**, que denotem **a importância do setor econômico para o País e da planta para o setor industrial**, considerando as especificidades setoriais, e alinhado com as melhores práticas internacionais aplicáveis à realidade do Brasil.
- **Recomendação 12:** Buscar sempre que possível **o alinhamento metodológico** para relato de emissões de GEE dos diversos índices e metodologias (exemplos: ABNT NBR ISO 14.064, Programa Brasileiro GHG Protocol, CDP, ISE e o ICO2) ao SIRENE, visando otimizar o trabalho do setor industrial.
- **Recomendação 13:** Não estabelecer **um período fixo para o reporte de dados de emissões de GEE na futura plataforma de MRV**. A CNI sugere que o relato possa ser feito **a qualquer momento do ano com uma data limite** (exemplo: 31/10 de cada ano). Pouco tempo para relatar pode causar problemas técnicos de informática, além de uma busca excessiva por serviços de consultoria, **implicando em aumento de custos para a indústria** (demanda por serviços maior que oferta).
- **Recomendação 14:** Estabelecer critérios na plataforma de MRV **para evitar o duplo reporte das mesmas emissões de GEE para atendimento às diferentes**

demandas. Um mesmo tipo de GEE, muitas vezes, necessita ser reportado para atendimento a diversos compromissos internacionais – Acordo de Paris, Protocolo de Montreal, dentre outros. Isso deve ser evitado para não haver superestimativas das emissões brasileiras.

- **Recomendação 15:** Realizar análise técnica para saber **o custo para implantação de um processo de MRV nas empresas**, considerando os diversos portes, **comparativamente a outros países do mundo que são competidores comerciais do Brasil.**
- **Recomendação 16:** Estabelecer um **período mínimo de 3 a 5 anos**, para que as empresas possam se adaptar ao futuro protocolo de MRV nacional.
- **Recomendação 17:** Utilizar, sempre que possível, **o mesmo protocolo técnico de inventário de emissões e remoções para outras aplicações**, tais como propostas de projetos de redução de emissões e estabelecimento de linhas de base para diversos usos. Isso pode reduzir custos operacionais para a indústria.

SAFETY HELMET

REFERÊNCIAS

AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE – API. **Compendium of Greenhouse Gas Emissions Methodologies for the Oil and Natural Gas Industry**. Washington: API, 2009. Disponível em: https://www.api.org/~/media/Files/EHS/climate-change/2009_GHG_COMPENDIUM.pdf.Acesso em: 29 out.2020.

BANCO DO JAPÃO. **J-Credit Scheme.** Japão: Banco do Japão, 2019. Disponível em: https://japancredit.go.jp/english/pdf/credit_english_001_35.pdf. Acesso em: 29 out. 2020.

BRASIL. Presidência da República – PR. Decreto no 9.172, de 17 de outubro de 2017. Brasília, 2017. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 out. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9172.htm#:~:text=D9172&-text=Institui%20o%20Sistema%20de%20Registro,XIII%20do%20caput%20do%20art. Acesso em: 26 de out. 2020.

COMISSÃO EUROPEIA – CE. **Regulamento número 600.** União Europeia: Comissão Europeia, 2012a. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012R0600&from=EN#d1e281-1-1. Acesso em: 8 junho 2020.

COMISSÃO EUROPEIA – CE. **Regulamento número 601**. União Europeia: Comissão Europeia, 2012b. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012R0601&from=pt. Acesso em: 8 junho 2020.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. **Decisão de Diretoria nº 254/2012/V/I, 22/08/2012**. São Paulo: CETESB, 2012. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/inventario-gee-empreendimentos/decisao-de-diretoria/decisao-de-diretoria--no-2542012vi-de-22-8-2012/. Acesso em: 29 out. 2020.

ELECTRONIC CODE OF FEDERAL REGULATIONS – E-CFR. **Mandatory Greenhouse Gas Reporting:** subpartes C-UU. Estados Unidos: E-CFR, 2019a. Disponível em: https:// https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?c=ecfr&SID=be77ce6e756f0befaa0dd95743e3342e&tpl=/ecfrbrowse/Title40/40cfr98_main_02.tpl. Acesso em: 8 junho 2020.

ELECTRONIC CODE OF FEDERAL REGULATIONS – E-CFR. **Mandatory Greenhouse Gas Reporting:** subparte A**.** Estados Unidos: E-CFR, 2019b. Disponível em: https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?c=ecfr&SID=be77ce6e756f0befaa0dd95743e3342e&tpl=/ecfrbrowse/Title40/40cfr98_main_02.tpl. Acesso em: 8 junho 2020.

ELECTRONIC CODE OF FEDERAL REGULATIONS – E-CFR. **Mandatory Greenhouse Gas Reporting**. Estados Unidos: E-CFR, 2019c. Disponível em: https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?c=ecfr&SID=be77ce6e756f0befaa0dd957e3342e&tpl=ecfrbrowse/Title40/40cfr98_main_02.tpl.Acesso em: 29 out. 2020.

ENVIRONMENTAL DEFENSE FUND – EDF. **Japan:** an emissions trading case study. Washington: EDF, 2015. Disponível em: https://www.edf.org/sites/default/files/japan-case-study-may2015.pdf. Acesso em: 8 junho 2020.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY – EPA. **Greenhouse Gases Reporting Program Implementation Fact Sheet.** Estados Unidos: EPA, 2013. Disponível em: https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-09/documents/ghgrp-overview-factsheet.pdf. Acesso em: 8 junho 2020.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY – EPA. **Greenhouse Gas Reporting Program, Applicability Tool.** Estados Unidos: EPA, 2014**.** Disponível em: https://www3.epa.gov/Ghgreporting/help/tool2014/index.html. Acesso em: 8 junho 2020.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY – EPA. **Fluorinated Greenhouse Gas Emissions**. Estados Unidos: EPA, 2017. Disponível em: https://www.epa.gov/ghgreporting/fluorinated-greenhouse-gas-emissions. Acesso em: 8 junho 2020.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV; WORLD RESOURCES INSTITUTE – WRI. **Especificações de verificação do programa brasileiro GHG Protocol.** [Rio de Janeiro]: FGV, 2011. Disponível em: https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/arquivos.gvces.com.br//arquivos_ghg/especificacoes-ghg2011.pdf. Acesso em: 29 out. 2020.

GREENHOUSE GAS PROTOCOL – GGP. **Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard**. Suíça: GGP, [S.d.]. Disponível em: https://ghgprotocol.org/standards/scope-3-standard. Acesso em: 29 out. 2020.

GLOWAKI LAW FIRM. **Tier thresholds under the EU-ETS Monitoring and Reporting Regulation**. [S.l.]: Glowaki, 2019. Disponível em:https://www.emissions-euets.com/tier--thresholds-under-the-eu-ets-mar-regulation. Acesso em: 29 out. 2020.

GOVERNO METROPOLITANO DE TÓQUIO. **Tokyo Cap-and-Trade Program**. Japão: Governo Metropolitano de Tóquio, 2010. Disponível em: http://www.kankyo.metri.tokyo.jp/en/climate/cap_and_trade/index.files/Tokyo-cap_and_trade_program-march_2010_T.pdf. Acesso em: 8 junho 2020.

GOVERNO METROPOLITANO DE TÓQUIO. **Tokyo Cap-and-Trade Program for Large Facilities.** Japão: Governo Metropolitano de Tóquio, 2015. Disponível em: http://www.

kankyo.metro.tokyo.jp/en/climate/cap_and_trade/index.files/TokyoCaT_detailed_documents.pdf. Acesso em: 8 junho 2020.

INTERNATIONAL CARBON ACTION PARTNERSHIP – ICAP. **EU-ETS factsheet**. [Alemanha]: ICAP, 2019a. Disponível em: https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_ etsmap&task=export&layout=list&systems%5B%5D=43%3E. Acesso em: 8 junho 2020.

INTERNATIONAL CARBON ACTION PARTNERSHIP – ICAP. **Japan:** Tokyo Cap-and-Trade Program Fact Sheet. [Alemanha]: ICAP, 2019b. Disponível em: https://icapcarbonaction.com/em/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=51. Acesso em: 8 junho 2020.

INTERNATIONAL EMISSION TRADING ASSOCIATION – IETA. **Greenhouse gas Measurement, Reporting and Verification (MRV).** [S.l.]: IETA, 2015. Disponível em: https://www.ieta.org/resources/Resources/101s/ghg-mrv-apr2015.pdf. Acesso em: 29 out. 2020.

INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION – IPIECA. **Petroleum industry guidelines for reporting greenhouse gas emissions.** Londres: IPIECA, 2011. Disponível em: https://www.api.org/~media/Files/EHS/climate-change/GHG_industry-guidelines-IPIECA.pdf. Acesso em: 29 out. 2020.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Suíça: IPCC, 2006. Disponível em: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/. Acesso em: 29 out. 2020.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA. **Resolução INEA/PRES Nº 64, 14/12/2012.** Rio de Janeiro: INEA, 2012. Disponível em:http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/RESOLU%C3%87%C3%83O-INEA-N%C2%BA-65-Mitiga%C3%A7%C3%A3o-de-emiss%C3%B5es-de-Gases-de-Efeito-Estufa-GEE.pdf. Acesso em: 29 out. 2020.

JAPÃO. Ministério do Meio Ambiente. **Japan's Voluntary Emissions Trading Japans Voluntary Emissions Trading Scheme (JVETS)**. Japão: Ministério do Meio Ambiente, 2009. Disponível em: https://www.env.go.jp/en/earth/ets/jvets090319.pdf. Acesso em: 8 jun. 2020.

JAPÃO. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Economia. **Basic Guidelines on Accounting for Greenhouse Gas Emissions Throughout the Supply Chain**. Japão: Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Economia, 2012. Disponível em: https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/en/files/GuideLine.pdf .Acesso em: 8 jun. 2020.

KAUFFMANN, C. *et al.* **Corporate Greenhouse Gas Emission Reporting:** a stocktaking of government schemes, OECD Working Papers on International Investment. Paris: OECD

Publishing, 2012. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1787/5k97g3x674lq-en. Acesso em: 29 out. 2020.

NATIONAL COUNCIL FOR AIR AND STREAM IMPROVEMENT INC – NCASI. **Calculation Tools for Estimating Greenhouse Gas Emissions from Pulp and Paper Mills, versão 1.1**. Estados Unidos: NCASI, 2005. Disponível em: https://www.ncasi.org/wp-content/uploads/2019/02/GHG_Calc_Tools_PandP_report.pdf. Acesso em: 29 out. 2020.

PARLAMENTO EUROPEU. **Diretiva 87.** União Europeia: Parlamento Europeu, 2003. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32003L0087&from=FR. Acesso em: 8 jun. 2020.

SINGH, N. *et al.* **Guide for Designing Mandatory Greenhouse Gas Reporting Programs.** Washington: WRI, 2015. Disponível em: https://www.wri.org/publication/guide-designing-mandatory-greenhouse-gas-reporting-programs. Acesso em: 29 out. 2020.

SISTEMA DE REGISTRO NACIONAL DE EMISSÕES – SIRENE. **Emissões em dióxido de carbono equivalente por setor.** Brasília: SIRENE, 2018. Disponível em: https://sirene.mctic.gov.br/portal/opencms/paineis/2018/08/24/Emissoes_em_dioxido_de_carbono_equivalente_por_setor.html. Acesso em: 29 out. 2020.

O documento **"Propostas da Indústria para a Agenda de MRV de Inventários de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa"** foi construído em diálogo e colaboração com as seguintes instituições:

Federação das Indústrias do Distrito Federal – FIBRA

Federação das Indústrias do Estado do Acre – FIEAC

Federação das Indústrias do Estado da Bahia – FIEB

Federação das Indústrias do Estado do Ceará – FIEC

Federação das Indústrias do Estado do Amazonas – FIEAM

Federação das Indústrias do Estado do Maranhão – FIEMA

Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG

Federação das Indústrias do Estado do Mato Grosso do Sul – FIEMS

Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte – FIERN

Federação das Indústrias do Estado do Paraná – FIEP

Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco – FIEPE

Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul – FIERGS

Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP

Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo – FINDES

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – FIRJAN

Sindicato da Indústria do Ferro no Estado de Minas Gerais – SINDIFER

Sindicato Nacional da Indústria do Cimento – SNIC

Associação Brasileira do Alumínio – ABAL

Associação Brasileira de Carvão Mineral – ABCM

Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP

Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação – ABIA

Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos – ABIHPEC

Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – ABINEE

Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza – ABIPLA

Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM

Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção – ABIT

Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro – ABIVIDRO

Associação Mineira da Indústria Florestal – AMIF

Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC

Fórum de Meio Ambiente do Setor Elétrico – FMASE

Indústria Brasileira de Árvores – IBÁ

Instituto Aço Brasil – IABr

Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM

Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás – IBP

União da Indústria de Cana-de-Açúcar – ÚNICA

CNI
Robson Braga de Andrade
Presidente

DIRETORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS – DRI
Mônica Messenberg Guimarães
Diretora de Relações Institucionais

Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – GEMAS
Davi Bomtempo
Gerente-Executivo de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Marcos Cantarino
Rafaela Aloise
Equipe Técnica

DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM
Ana Maria Curado Matta
Diretora de Comunicação

Gerência de Publicidade e Propaganda
Armando Uema
Gerente de Publicidade e Propaganda

Katia Rocha
Coordenadora de Gestão Editorial

André Augusto de Oliveira
Produção Editorial

DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC
Fernando Augusto Trivellato
Diretor de Serviços Corporativos

Superintendência de Administração – SUPAD
Maurício Vasconcelos de Carvalho
Superintendente Administrativo

Jakeline Mendonça
Normalização

GREENDOMUS
Suporte Técnico

Editorar Multimídia
Revisão Gramatical

Editorar Multimídia
Projeto Gráfico e Diagramação

www.cni.com.br

/cnibrasil

@CNI_br

@cnibr

/cniweb

/company/cni-brasil

ISBN 978-65-86075-38-0

9 786586 075380 >

CNI

Confederação Nacional da Indústria

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA