RELATÓRIO ANUAL DO PROGRAMA BRASILEIRO GHG PROTOCOL

RESULTADOS DO CICLO 2022

FGV EAESP
CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE

EXPEDIENTE

REALIZAÇÃO

Fundação Getulio Vargas

Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV EAESP)

Centro de Estudos em Sustentabilidade (FGVces)

COORDENAÇÃO GERAL

Mario Monzoni

Guarany Osório

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Guilherme Borba Lefèvre

EQUIPE

Lucas C. de Souza

Carolina P. Bastos

Juliana F. Picoli

DATA DE PUBLICAÇÃO

Novembro, 2022

Programa Brasileiro GHG Protocol

RESULTADOS DO CICLO 2022

PROGRAMA BRASILEIRO GHG PROTOCOL

Sumário

1. INTRODUÇÃO 4

1.1. Sobre o FGVces 4

1.2. Sobre o Programa Brasileiro GHG Protocol 4

1.3. Sobre o Registro Público de Emissões 5

2. ORGANIZAÇÕES-MEMBRO | CICLO 2022 6

3. RESULTADOS QUANTITATIVOS CICLO 2022 8

3.1. Emissões consolidadas do Programa Brasileiro GHG Protocol 13

3.2. Emissões de Escopo 1 16

3.3. Emissões de Escopo 2 18

3.4. Emissões de Escopo 3 21

3.5. Campos qualitativos dos inventários organizacionais 23

4. SONDAGEM ANUAL DO PBGHG| CICLO 2022 25

4.1. Sobre o inventário 25

4.2. Motivações para mensuração, relato e verificação 27

4.3. Gestão de Emissões de GEE 31

4.4. Desafios dos compromissos de mitigação 35

REFERÊNCIAS 38

Programa Brasileiro GHG Protocol

1. INTRODUÇÃO

Por meio do Programa Brasileiro GHG Protocol, o Centro de Estudos em Sustentabilidade (FGVces) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV EAESP) vem auxiliando centenas de organizações não só a elaborarem seus inventários corporativo de emissões de gases de efeito estufa (GEE), mas também a publicá-los no Registro Público de Emissões, que é a maior plataforma de relato de emissões corporativas de GEE da América Latina.

Este relatório tem como objetivo apresentar os resultados do Ciclo 2022 do Programa Brasileiro GHG Protocol (PBGHG).

1.1. Sobre o FGVces

O FGVces é um espaço aberto de estudo, aprendizado, reflexão, inovação e de produção de conhecimento, composto por pessoas de formação multidisciplinar.

O FGVces trabalha no desenvolvimento de estratégias, políticas e ferramentas de gestão públicas e empresariais para a sustentabilidade, no âmbito local, nacional e internacional. Nele está o Programa de Política e Economia Ambiental, que gerencia o PBGHG. Saiba mais em: www.fgv.br/ces

1.2. Sobre o Programa Brasileiro GHG Protocol

O PBGHG foi criado em 2008 e é responsável pela adaptação do método GHG Protocol ao contexto brasileiro e desenvolvimento de ferramentas de cálculo para

estimativas de emissões de gases do efeito estufa (GEE). Foi desenvolvido pelo FGVces e WRI, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds), World Business Council for Sustainable Development (WBSCD) e 27 Empresas Fundadoras.

O Programa tem como principal objetivo estimular a cultura corporativa de inventário de emissões de GEE no Brasil, proporcionando aos participantes acesso a instrumentos e padrões de qualidade internacional para contabilização das emissões e publicação dos inventários no Registro Público de Emissões. O PBGHG também atua na capacitação de organizações membro para elaboração de inventários organizacionais de GEE, tendo treinado mais de 1.600 colaboradores até 2022. Para saber mais, acesse: www.fgv.br/ghg.

O Evento Anual do PBGHG, que celebra a publicação dos inventários de emissões de GEE do Ciclo 2022, foi realizado no dia 17 de outubro de 2022. Pesquisadores do FGVces apresentaram os principais resultados do Ciclo 2022 e especialistas convidados debateram sobre os desafios rumo à neutralidade climática em 2050, a partir de perspectivas e tendências setoriais. O Evento está na Plataforma do Youtube da FGV e pode ser acessado pelo link: https://youtu.be/n9dqpTEkVBQ.

1.3. Sobre o Registro Público de Emissões

O Registro Público de Emissões (RPE) é uma plataforma pioneira no País para divulgação de forma transparente, rápida e simples dos inventários corporativos de emissões de GEE das organizações participantes do PBGHG. O RPE é o primeiro deste tipo no País e, atualmente, conta com a maior base de inventários organizacionais públicos da América Latina, possuindo mais de 3.900 inventários de GEE publicamente disponíveis.

O RPE permite o acesso aos dados dos inventários publicados pelas organizações a todo tipo de público de interesse. O inventário, em conjunto com informações consolidadas através de gráficos, permite uma visualização de forma didática, facilitando análises e agregando transparência ao processo.

É possível realizar o download dos inventários corporativos, exportar os gráficos e tabelas e consultar o registro histórico das emissões de todas as organizações participantes de forma simples. Acesse em: https://registropublicodeemissoes.fgv.br/

2. ORGANIZAÇÕES-MEMBRO | CICLO 2022

Inventários completos e verificados por terceira parte acreditada

Inventários completos

Inventários completos

Inventários parciais

3. RESULTADOS QUANTITATIVOS CICLO 2022

Desde sua criação, o PBGHG vem auxiliando as organizações a contabilizarem, bem como publicarem os seus inventários no RPE. Importa destacar que as orientações para a realização dos inventários estão consolidadas nas Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol e demais diretrizes e notas técnicas. Tais orientações são baseadas no método GHG Protocol, o mais usado no mundo para a elaboração de inventários corporativos.

O Programa é referência no fomento da cultura de inventários de emissões de GEE no Brasil, gerando transparência e confiabilidade para os dados de emissões das organizações. Como consequência, a quantidade de inventários publicados e o número de membros vem crescendo ano a ano, demonstrando o interesse crescente das organizações em divulgarem suas emissões e apresentarem o seu engajamento no combate às mudanças climáticas.

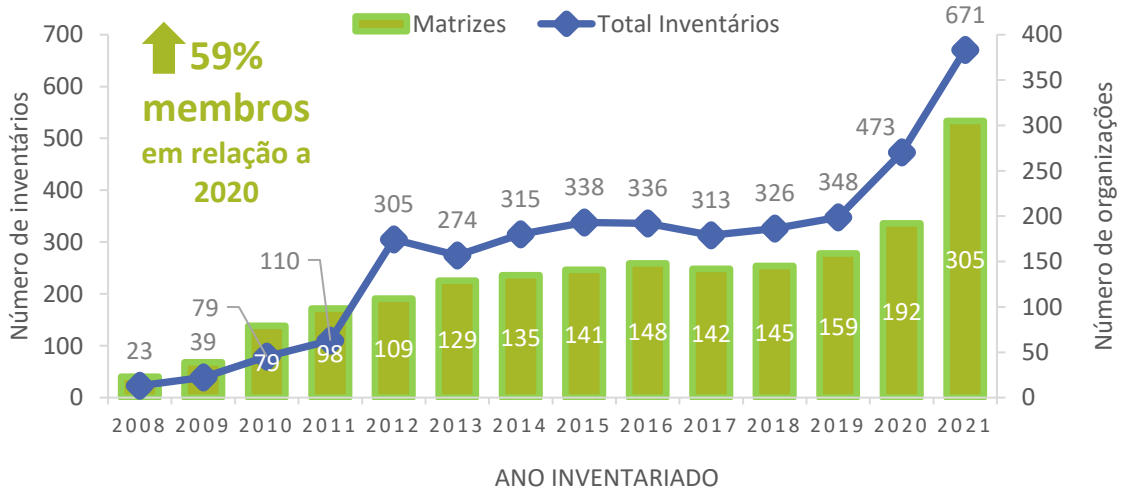


Figura 3.1: Histórico do número de inventários publicados e de organizações inventariantes

O Ciclo 2022 contou com 305 organizações membros (matrizes) e 671 inventários publicados no RPE[1], o que representou um aumento de 59% em relação ao Ciclo anterior. Este aumento foi acompanhado pela predominância de empresas que publicam seus

[1] O número de inventários é maior do que a quantidade de matrizes, já que é possível fazer a contabilização de forma desagregada, com unidades e/ou empresas controladas pela matriz com inventário próprio.

inventários completos, que contemplam todas as fontes de emissão de Escopo 1[2] e 2[3] das organizações (emissões de Escopo 3[4] são de relato voluntário), bem como o número significativo de inventários selo ouro. Os resultados reforçam o engajamento das organizações em elaborar inventários do mais alto nível de qualificação, de acordo com a Política de Qualificação de Inventários, fornecendo dados de emissões públicos de alta qualidade tanto para a sociedade como para seus *stakeholders*.

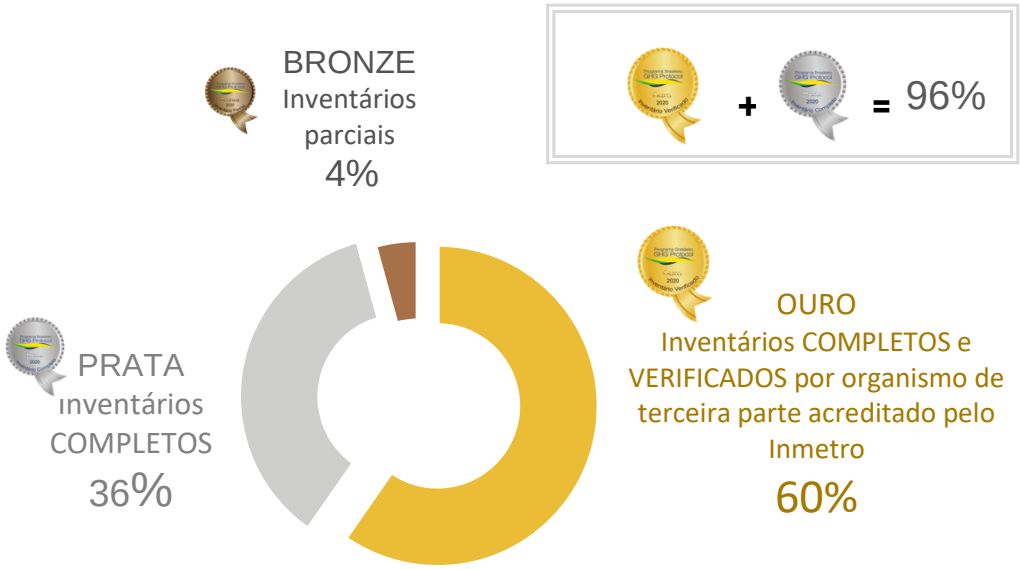


Figura 3.2: Qualificação dos inventários

De modo geral, o crescimento no número de membros no Ciclo 2022 em relação ao Ciclo passado foi acompanhado por um crescimento em todos os tipos de atividade econômica disponíveis para o GHG. A dinâmica observada reforça o entendimento de que a elaboração e publicação dos inventários é uma demanda que abarca os mais diversos agentes econômicos, transcendendo setores.

60% das 50 maiores empresas no Brasil, baseado no ranking Valor 1000 em termos de receita, relataram no Ciclo 2022 do PBGHG.

[2] Emissões provenientes de fontes de propriedade ou controle da organização (emissões diretas).
[3] Emissões indiretas, que estão associadas à aquisição de energia pela organização.
[4] Todas as demais fontes de emissão indiretas.

Figura 3.3: Evolução do número de membros por setor no PBGHG

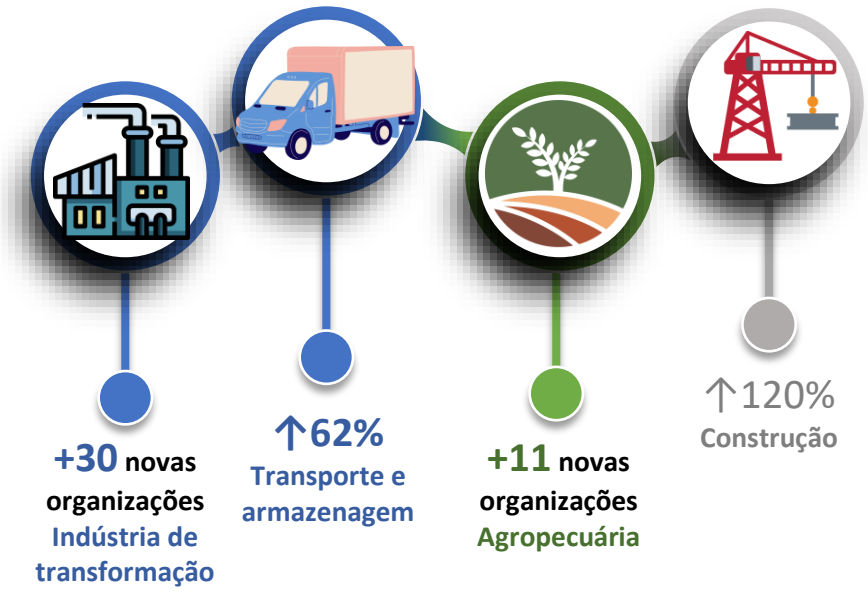


Figura 3.4: Destaque do crescimento de alguns setores no PBGHG para o Ciclo 2022

De todo modo, o elevado crescimento observado no número de organizações não impactou significativamente a composição setorial dos membros do PBGHG em relação ao Ciclo anterior. A **Figura 3.5** ilustra essa composição setorial das organizações inventariantes do PBGHG no Ciclo 2022 e o percentual de crescimento ou redução dos diferentes setores nesta composição em relação ao Ciclo 2021. Foram observadas

pequenas variações na composição setorial das corporações membro do Programa, em relação à composição observada no Ciclo passado. Este resultado complementa os resultados da Figura 3.3, que apresenta um crescimento no número de organizações em todos os setores. O maior destaque pode ser feito para um aumento de 2% da participação das organizações do setor de agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura e para uma diminuição em 1,6% da participação de empresas do setor de eletricidade e gás nesta composição.

De modo geral foi possível observar uma predominância de organizações inventariantes no setor da indústria de transformação, no setor de eletricidade e gás, assim como no setor de atividades financeiras, seguros e serviços relacionados e no setor de transporte, armazenagem e correio. Se somados, esses setores responderam por cerca de 55% das organizações inventariantes.

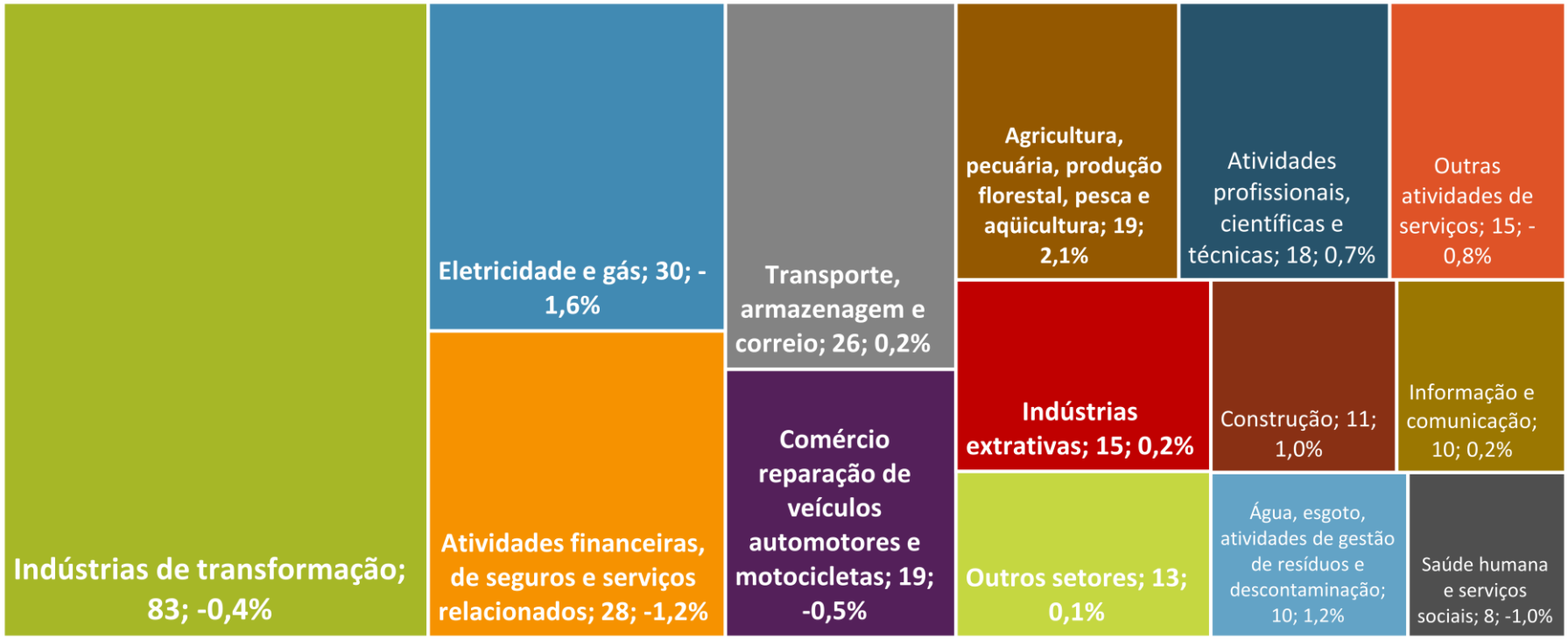
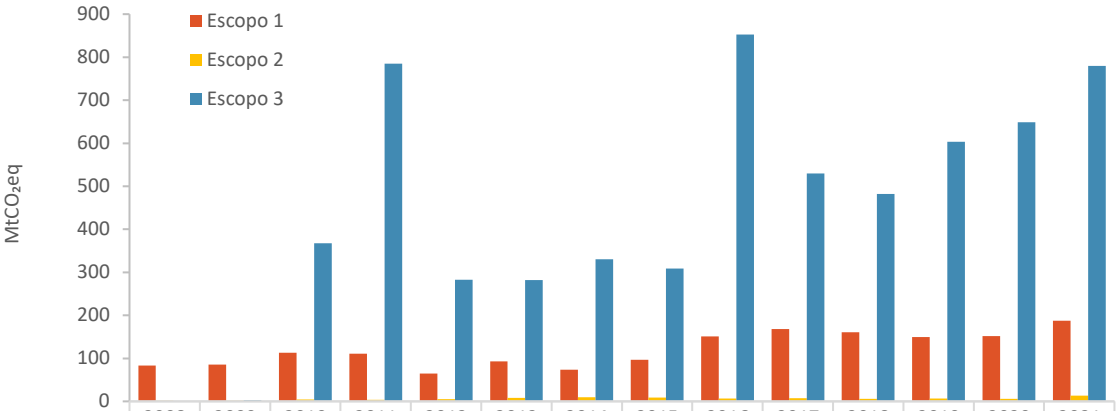


Figura 3.5: Composição setorial dos membros que relataram no PBGHG no Ciclo 2022 em termos do número de organizações e diferença percentual da composição no Ciclo 2022, em relação ao Ciclo 2021

3.1. Emissões consolidadas do Programa Brasileiro GHG Protocol

A Figura 3.6 e a Figura 3.7 apresentam os resultados de emissões de Escopo 1, 2 e 3 consolidados do Ciclo 2022 e as comparações com outros dados históricos e com as emissões nacionais. Foi possível observar que as emissões totais relatadas no PBGHG cobrem uma parcela relevante das emissões nacionais, fortalecendo a importância do Programa e das organizações membro em fornecer dados em um ambiente voluntário cada vez mais representativos das emissões das organizações brasileiras.



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Escopo 1	83,65	85,48	112,82	110,83	64,43	92,87	73,37	97,00	151,07	168,40	160,99	149,49	151,96	187,51
Escopo 2	1,58	1,71	4,50	3,39	4,80	8,25	9,64	8,52	6,58	7,15	5,79	6,37	6,09	13,17
Escopo 3	0,87	2,76	367,33	785,24	282,57	281,61	330,50	309,04	852,69	529,81	482,29	603,37	649,06	780,01

Figura 3.6: Emissões históricas de Escopo 1, 2 e 3 relatadas no PBGHG

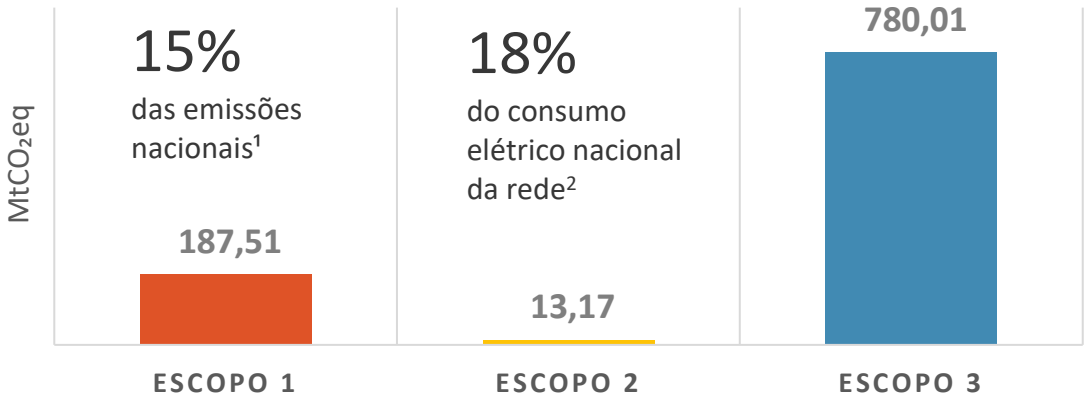


Figura 3.7: Emissões totais de GEE relatadas no PBGHG Ciclo 2022 (ano base 2021)

[1] Desconsiderando mutuamente as emissões da categoria Mudança no Uso da Terra e Florestas. Fonte: (SEEG, 2022) [GWP –AR5] ano base 2021. As emissões nacionais desta categoria foram desconsideradas tendo em vista que a maior

parte das emissões são decorrentes do desmatamento ilegal dos biomas brasileiros, fontes de emissão que não estão relacionadas ao Escopo 1 das organizações inventariantes do PBGHG.

[2] Cálculos com base no consumo de energia elétrica nacional, excluindo consumo residencial em 2021. Fonte: (EPE, 2022).

3.1.1. Potencial de aquecimento global: Comparativo entre AR5 e AR4

No Ciclo 2022, o PBGHG apresentou como principal alteração em relação aos Ciclos anteriores a mudança nos potenciais de aquecimento global (GWP – *Global Warming Potential*) tomando como informações os valores dispostos no 5º Relatório de Avaliação (AR5) do IPCC. Tendo em vista esta alteração, descrita por meio de nota técnica, foram analisadas as emissões consolidadas de Escopos 1, 2 e 3 do Ciclo 2022, considerando os GWPs dispostos no AR4 e no AR5. Conforme **Figura 3.8**, foram observadas pequenas variações no total de Escopo 1 (↑0,2%) e de Escopo 3 (↑0,1%) e uma variação irrelevante para Escopo 2. De modo geral, a transição de Relatórios de Avaliação não impactou significativamente os resultados das emissões consolidadas. No entanto, conforme **Figura 3.9**, a transição para o AR5 pode gerar alterações na comparação com as emissões do AR4 para alguns setores específicos, a depender, principalmente, do perfil de emissão de metano (CH_4) e óxido nitroso (N_2O).

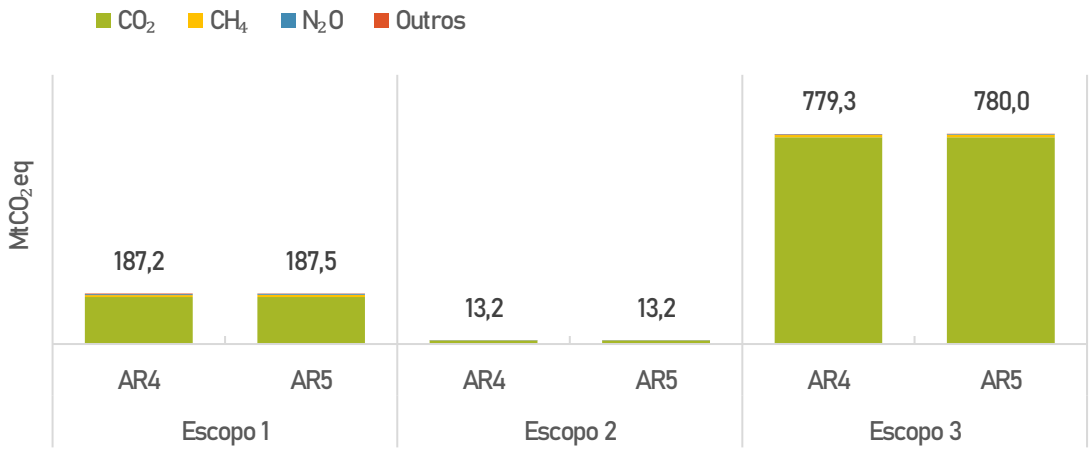


Figura 3.8: Comparativo das emissões (ano base 2021) considerando AR4 e AR5

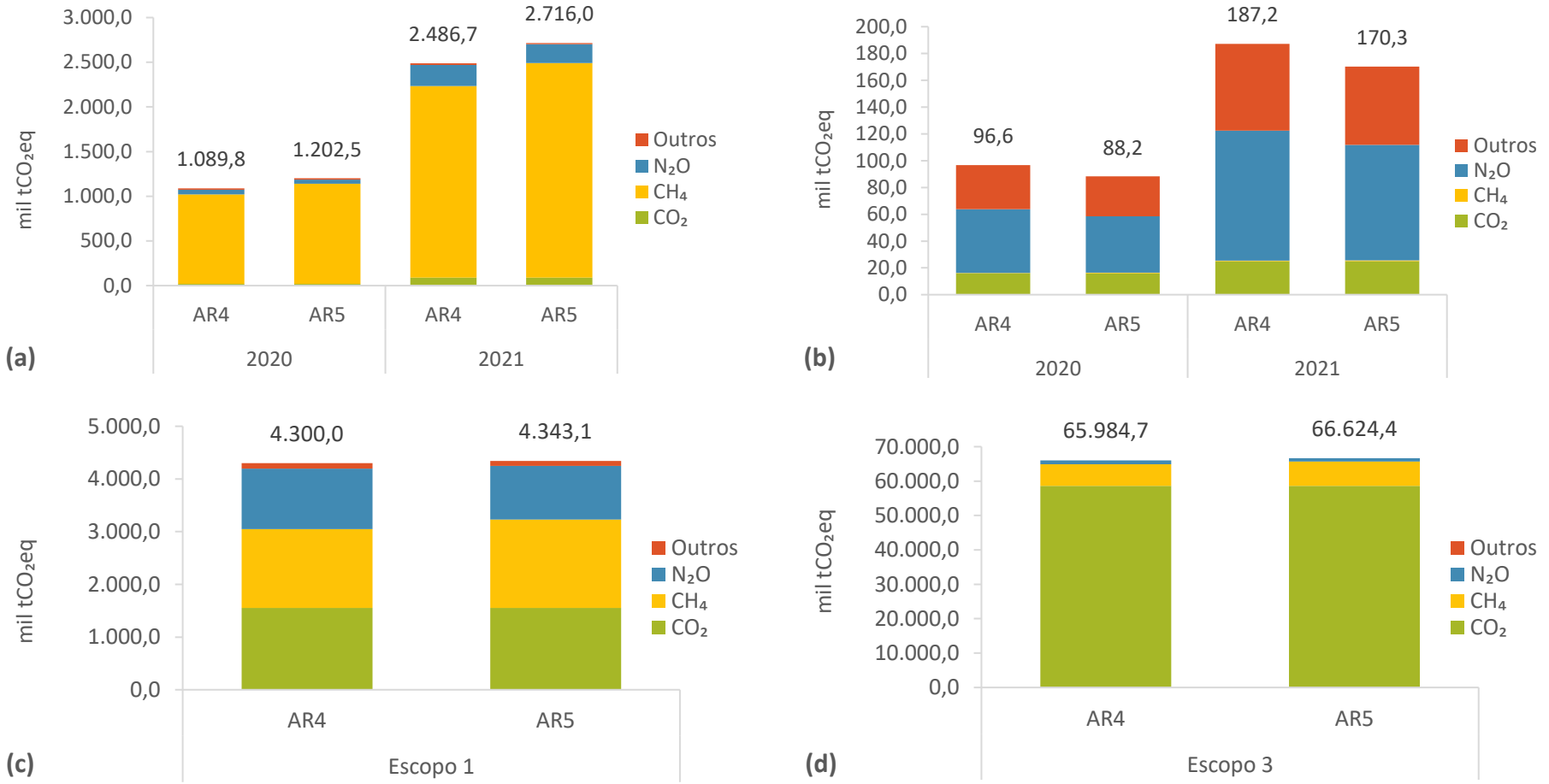


Figura 3.9: Comparativo das emissões de Escopo 1 para o subsetor de (a) Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação; (b) Saúde humana e serviços sociais; (c) e (d) Agropecuária e produção de alimentos (Escopos 1 e 3)[5].

[5] Considerando os subsetores: Agricultura, pecuária e serviços relacionados; Fabricação de produtos alimentícios; Alimentação.

3.2. Emissões de Escopo 1

Naturalmente, dado o crescimento relevante das organizações inventariantes no Ciclo 2022, questionamentos foram levantados a respeito da contribuição da entrada dessas novas organizações para o aumento das emissões diretas de Escopo 1 em relação ao Ciclo 2021. Por meio dos resultados expressos na Figura 3.10 foi possível observar um resultado bastante interessante. As novas organizações contribuíram por cerca de 12MtCO$_2$eq ao passo que as organizações que já relatavam no Ciclo anterior e que apresentaram uma emissão total de cerca de 152MtCO$_2$eq no Ciclo 2021, contribuíram para um incremento de 23MtCO$_2$eq das emissões de Escopo 1, totalizando uma emissão de 175MtCO$_2$eq no Ciclo 2022. Somadas, as emissões das novas organizações inventariantes com as pré-existentes totalizaram 187MtCO$_2$eq.

Quando analisada a distribuição das emissões totais de Escopo 1 entre diferentes setores, foi observado que a indústria de transformação e as indústrias extrativas - setores bastante intensos no consumo de energia - contribuíram por cerca de 82% das emissões totais de Escopo 1 relatadas.

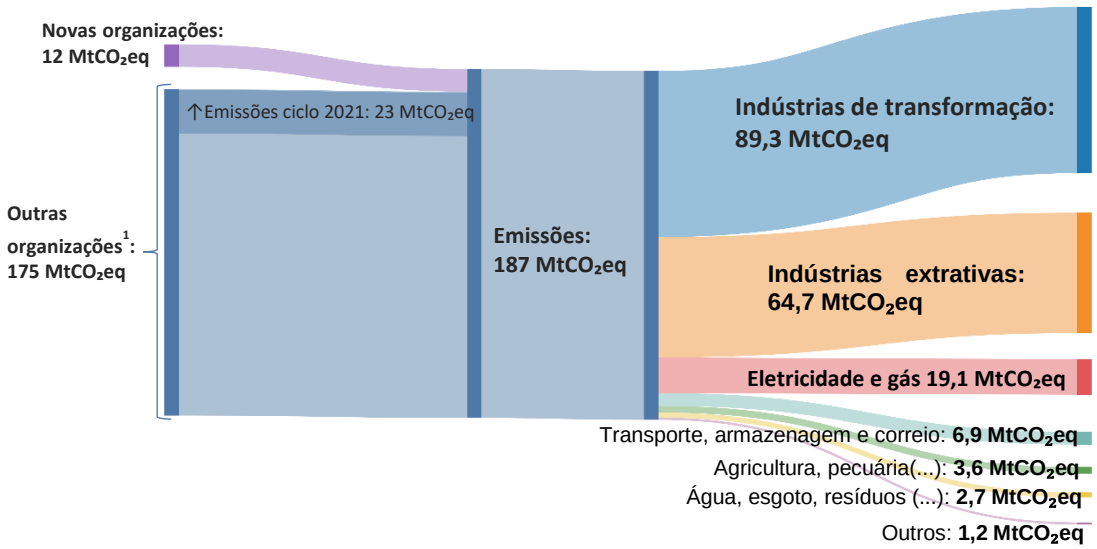


Figura 3.10: Diagrama de *Sankey* das emissões de Escopo 1 do Ciclo 2022

[1] Considerada somente as organizações que relataram tanto no ciclo 2021 como no ciclo 2022

Sob a ótica das emissões de Escopo 1, considerando diferentes fontes de emissão, estima-se que as emissões reportadas no Ciclo 2022 do PBGHG já sejam capazes de

mapear aproximadamente metade das emissões nacionais relacionadas às emissões fugitivas em equipamentos de refrigeração, extintores de incêndio e de SF_6 de equipamentos elétricos e da queima de combustíveis em processo de combustão estacionária, conforme Figura 3.11. Também se estima que as emissões reportadas no PBGHG contemplem uma parcela relevante das emissões nacionais de processos industriais. Os resultados corroboram com a composição setorial das organizações no PBGHG, que possui uma participação ativa de empresas importantes do setor industrial e do setor de energia.

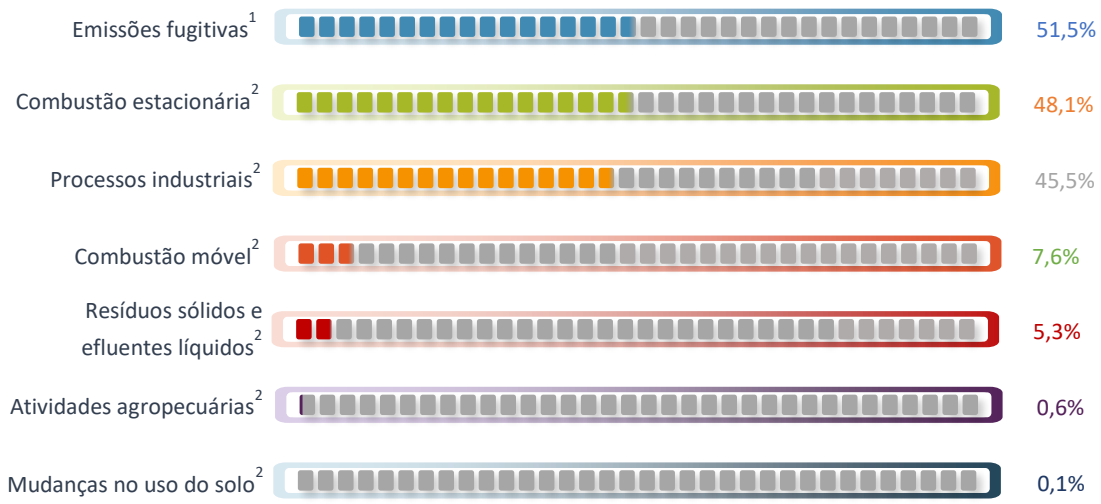


Figura 3.11: Participação de diferentes fontes de emissão de Escopo 1 relatadas no Ciclo 2022 em relação às emissões nacionais[12]

[1] **Emissões Fugitivas**: comparado com as emissões nacionais de HFCs e SF6 da 4ª Comunicação Nacional à UNFCCC (ano base 2016) (BRASIL, 2020).

[2] Fonte: (SEEG, 2022) ano base 2021. **Combustão estacionária**: comparado com as emissões nacionais da queima de combustíveis descontado do setor de transportes. **Processos Industriais**: comparado com as emissões nacionais dos processos industriais, somados com as emissões fugitivas do setor de energia (da produção de combustíveis). **Combustão móvel**: comparado com as emissões nacionais da queima de combustíveis do setor de energia para o setor de transportes. **Resíduos sólidos e efluentes líquidos**: comparada com as emissões nacionais do setor de Resíduos do SEEG. **Atividades agropecuárias**: comparada com as emissões nacionais do setor de Agropecuária, sem emissões de Mudança de Uso da Terra e Floresta. **Mudanças no uso do solo**: comparada com as emissões nacionais do setor de Mudança de Uso da Terra e Floresta do SEEG.

Para emissões relacionadas à combustão móvel, resíduos e efluentes, atividades agropecuárias e de mudança no uso do solo, as emissões relatadas no PBGHG apresentaram menor relevância na representação das emissões nacionais. Para as emissões de combustão móvel no País, há uma maior relevância do transporte particular de pessoas, que possuem pouca relação com os Escopos de emissão das organizações,

assim como do transporte rodoviário de cargas, emissões estas que, de modo geral, são mais aderentes ao Escopo 3 das organizações. Do mesmo modo, as emissões de resíduos e efluentes estão centralizadas no Escopo 3 das companhias.

As emissões brasileiras de mudança no uso do solo (MUS), por sua vez, são oriundas, majoritariamente, do desmatamento ilegal dos biomas brasileiros, em especial da Amazônia, não possuindo relação direta com as emissões de Escopo 1 das organizações inventariantes do PBGHG. Desse modo, é natural que as emissões de MUS relatadas no Programa sejam pouco representativas comparada às emissões nacionais.

Para as emissões de atividades agropecuárias, cabe destacar que, no Brasil, o setor é bastante pulverizado, com produção descentralizada em mais de 5 milhões de estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2019), de pequenos a grandes produtores, dificultando que as emissões nacionais sejam bem representadas nas emissões de Escopo 1 relatadas no PBGHG.

De modo geral, os resultados comparativos reforçam a relevância da base de dados que o PBGHG vem construindo por meio do relato voluntário das organizações. A **Figura 3.12** traz algumas comparações dos resultados obtidos no Ciclo 2022 com a emissão de outros países, ressaltando a relevância dos resultados obtidos no Ciclo 2022.

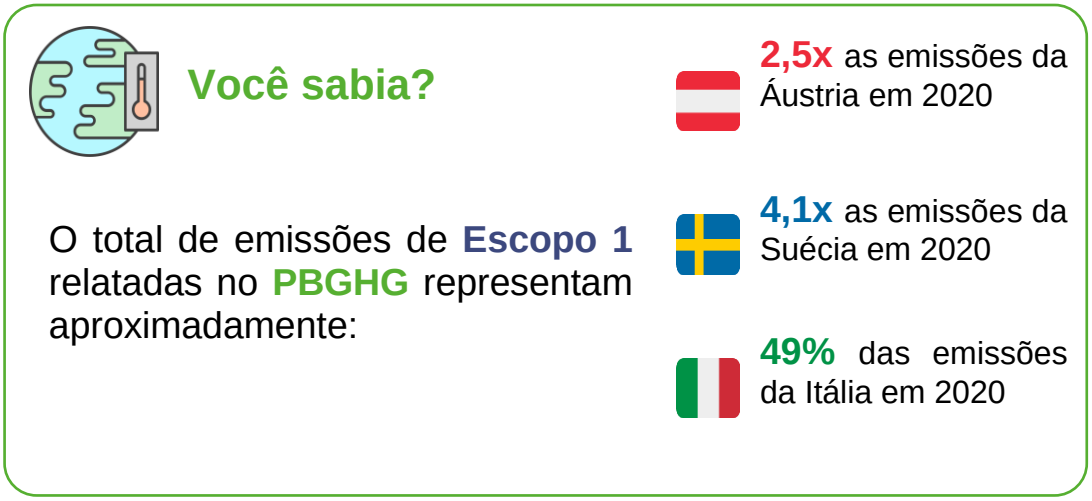


Figura 3.12: Comparativo das emissões com outras emissões de outros países[1]

[1] Comparado com as emissões do ano de 2020 dos países mencionados, sem considerar as emissões de mudança no uso da terra. Fonte: (UNFCCC, 2022)

3.3. Emissões de Escopo 2

As emissões de Escopo 2 apresentaram uma importante elevação comparado aos 3 Ciclos anteriores, conforme ilustra a **Figura 3.13**. Isso se explica pelo aumento no número de organizações inventariantes e, principalmente, por conta do aumento do fator de emissão do Sistema Interligado Nacional (SIN), cujo valor médio anual dobrou em relação ao observado em 2020 (MCTIC, 2022).

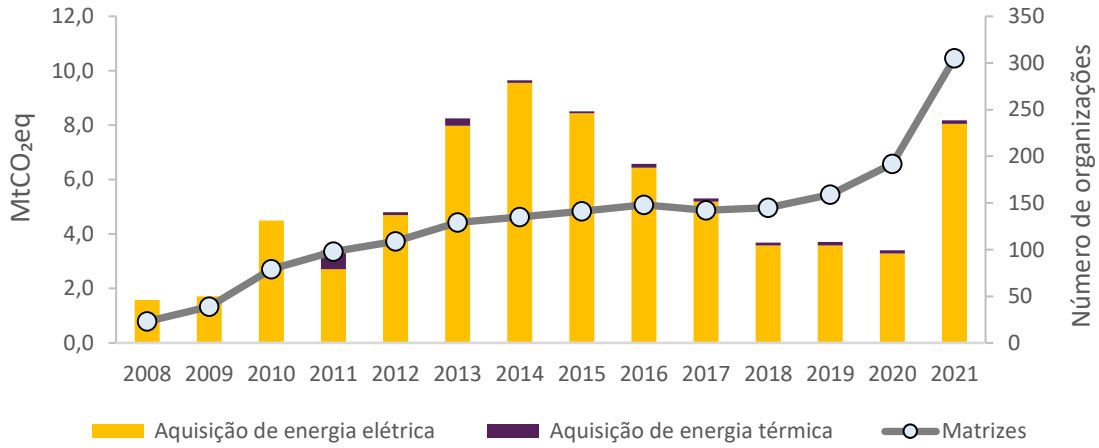


Figura 3.13: Emissões de Escopo 2 (abordagem de localização) e número de organizações membro

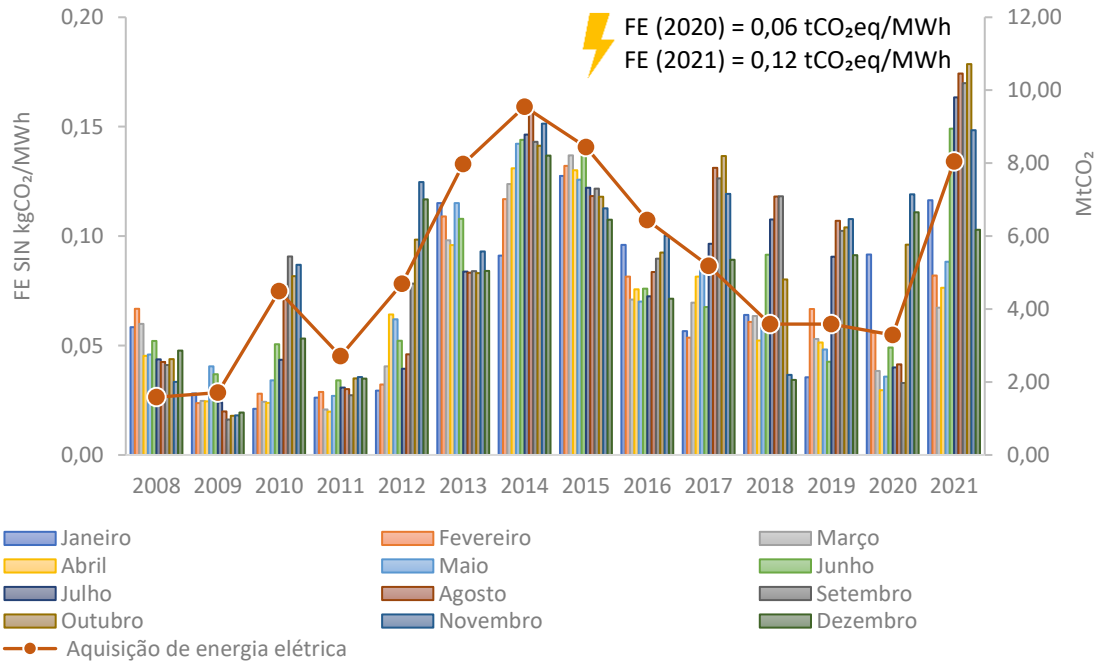
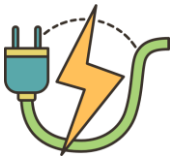


Figura 3.14: Emissões da Aquisição de energia elétrica (abordagem de localização) e os fatores de emissão mensais do Sistema Interligado Nacional (SIN)



Qual o perfil das novas organizações?

As novas organizações responderam por cerca de:

6% das emissões totais de E1;

14% das emissões totais de E2;

2% das emissões totais de E3;

Por outro lado, o Ciclo 2022 foi marcado por um avanço significativo na quantidade de eletricidade adquirida pela abordagem de escolha de compra, em que a organização pode utilizar o fator de emissão específico de cada fonte de geração da eletricidade que a organização inventariante escolheu adquirir. As regras para esse tipo de relato no Brasil, que não substitui e é somente adicional ao relato padrão (abordagem de localização), estão embasadas nas orientações de relato de E2 do GHG Protocol. Neste contexto, o relato da energia consumida pela abordagem de escolha de compra, em relação ao total de energia consumida da rede, passou de 37% em 2020 (Ciclo 2021) para 45% em 2021 (Ciclo 2022), mostrando uma tendência crescente do interesse das organizações em adquirir certificados de energia renovável e eletricidade no mercado livre, como forma de reduzir na totalidade ou em parte as emissões de Escopo 2 das suas operações, somente na abordagem de escolha de compra.

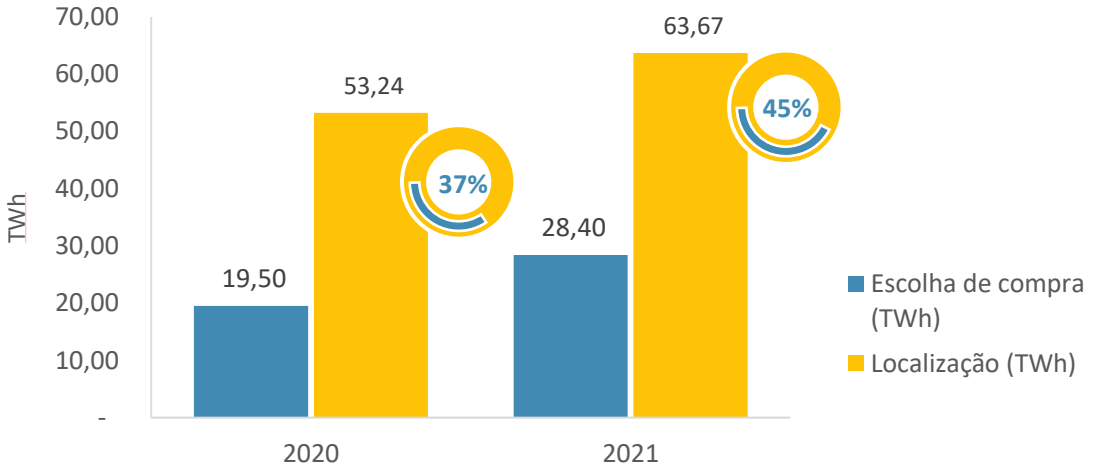


Figura 3.15: Aquisição de energia elétrica pela abordagem de localização[1] e escolha de compra

[1] Quantidade de energia adquirida (em TWh) estimada considerando as emissões de Escopo 2 e o fator de emissão médio do ano de 2021 do SIN.

Do ponto de vista setorial, a aquisição de eletricidade pela abordagem de localização partiu principalmente da indústria de transformação (59,6%), seguidos das

indústrias extrativistas (12,6%) e das organizações do setor de informação e comunicação (6,8%). Quando considerada a parcela da eletricidade total consumida da rede e que foi adquirida por escolha de compra, o setor de informação e comunicação e da indústria de transformação se destacam, respectivamente, com 66,3% e 53,3% da eletricidade total relatada também pela abordagem de escolha de compra.

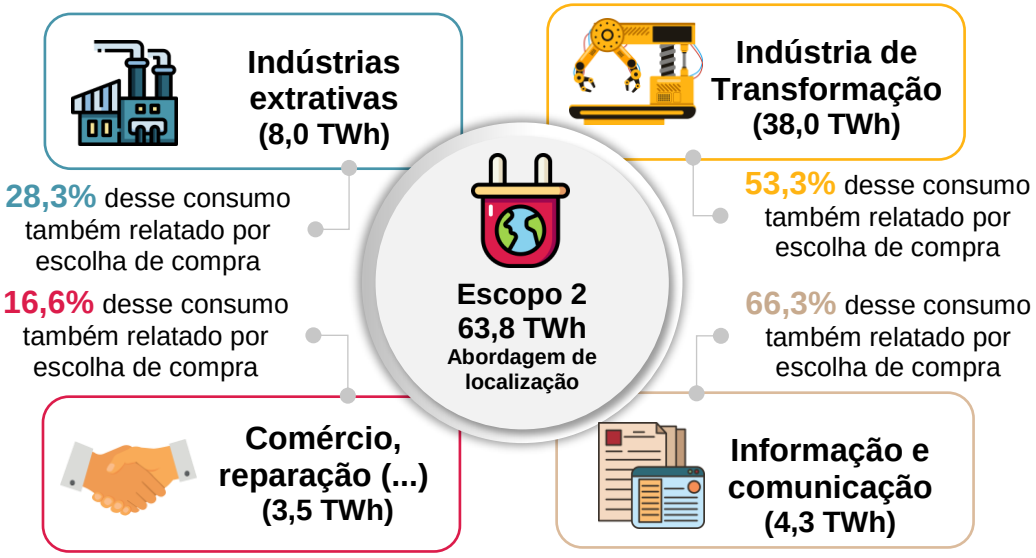


Figura 3.16: Participação do total de Aquisição de energia elétrica relatada pela abordagem de localização por setor e participação da energia relatada pela abordagem de escolha de compra desse total, por setor

3.4. Emissões de Escopo 3

82% das organizações inventariantes no ciclo 2022 relataram alguma fonte de emissão de Escopo 3.

Um ponto interessante observado no Ciclo 2022 foi um crescimento em termos absolutos no número de organizações que passaram a relatar alguma fonte de emissão de Escopo 3 em relação aos Ciclos anteriores, conforme ilustra a **Figura 3.17**.

Esse resultado pode exemplificar uma tendência das organizações em contabilizarem as emissões fora das suas porteiras, isto é, enxergando os pontos focais de emissões indiretas relacionadas às suas operações. Essas podem estar em suas cadeias de fornecimento e/ou em consumidores intermediários ou finais de seus produtos ou serviços.

De modo geral, as principais categorias de Escopo 3 que foram relatadas pelas organizações foram emissões de viagens a negócios, transporte e distribuição *upstream*,

resíduos gerados nas operações e deslocamento de funcionários casa trabalho. As definições das 15 categorias de E3 podem ser encontradas aqui.

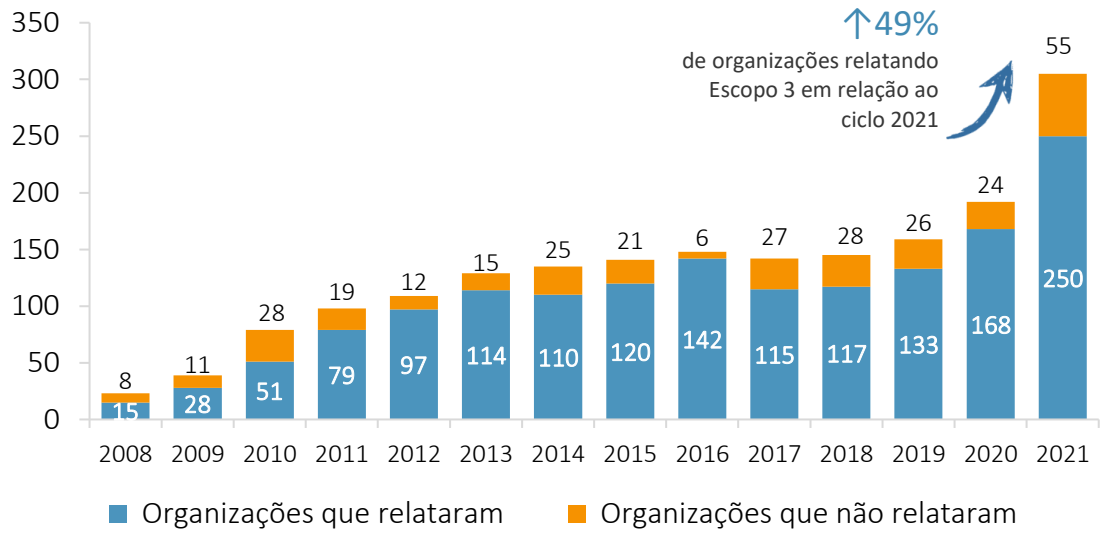


Figura 3.17: Evolução de organizações que relatam ou não emissões de Escopo 3

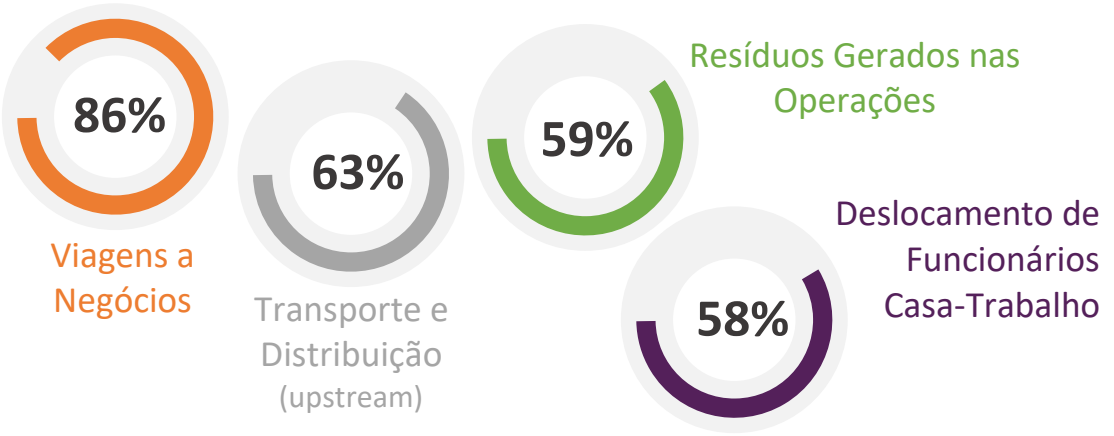


Figura 3.18: Percentual de inventários com Escopo 3 que relataram as categorias de expressas no gráfico

No Ciclo 2021 (emissões ocorridas em 2020), o PBGHG pôde quantificar os principais impactos da pandemia de COVID-19 nas emissões de algumas categorias de Escopo 3 específicas, tais como de viagens a negócios, transporte e distribuição *upstream* e *downstream* e de deslocamento de funcionários casa-trabalho. No Ciclo 2022 (emissões ocorridas em 2021), a equipe de pesquisadores manteve esta comparação, considerando as organizações que relataram no período de pré-pandemia (Ciclo 2020), durante a pandemia (Ciclo 2021), bem como no Ciclo 2022, totalizando 140 organizações.

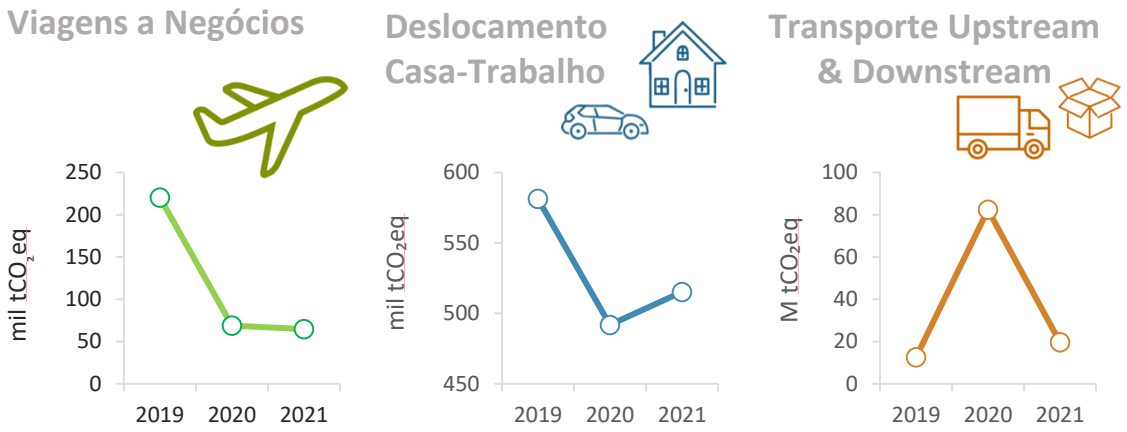


Figura 3.19: Comportamento de categorias específicas de Escopo 3 e correlação com a pandemia de COVID-19[1]

[1] Considerada na análise apenas as organizações que relataram em todos os períodos elencados, totalizando 140 organizações na análise.

Pode ser observado que o patamar de emissões para viagens a negócios se manteve constante comparado com as emissões no período da pandemia (ano de 2020), ficando muito abaixo do observado no período pré-pandêmico do ano de 2019.

Para as emissões de deslocamento casa-trabalho foi observado um aumento das emissões comparado a 2020, mas ainda abaixo dos níveis pré-pandemia, muito possivelmente, como consequência do regime de trabalho híbrido. Já para as emissões de transporte e distribuição *upstream* e *downstream*, foram observadas uma normalização das emissões em comparação ao período de pré-pandemia, após um aumento significativo observado no ano de 2020, auge da pandemia de COVID-19.

3.5. Campos qualitativos dos inventários organizacionais

Nos campos qualitativos dos inventários, alguns aspectos importantes foram relatados, tais como: eletricidade gerada de autoprodução e estoque de carbono.

Quanto à autoprodução, foi relatada no Ciclo 2022 uma produção de eletricidade oriunda de fonte renovável para consumo próprio de 18,5TWh, correspondendo a cerca de 29% do consumo total estimado da rede elétrica pela abordagem de localização no ano. O setor da indústria de transformação se destacou como o principal autoprodutor, respondendo por 74,6% desse montante.

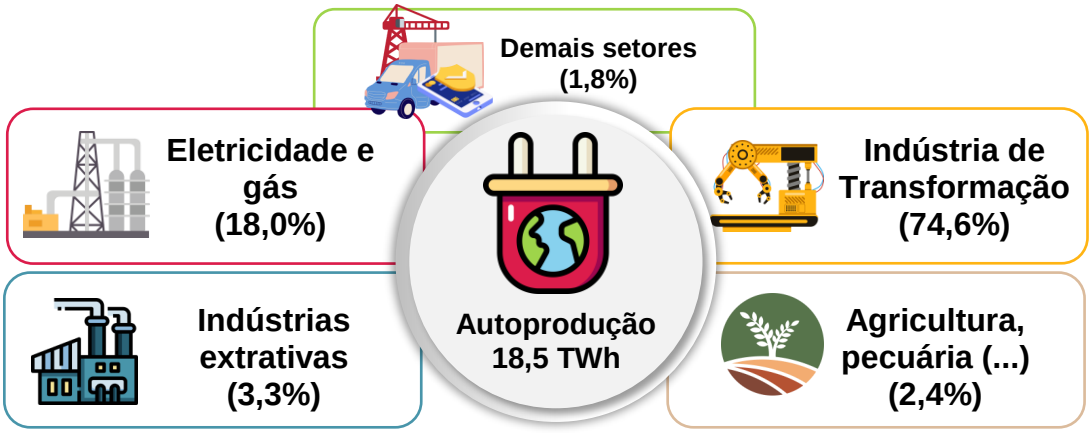


Figura 3.20: Relato de autoprodução por setor

Quanto aos estoques de carbono, apenas 9% das organizações inventariantes relataram. Contudo, o valor total obtido desse relato é bastante significativo, totalizando um estoque de 647MtC. Em um cenário hipotético, se todo o estoque de carbono relatado fosse emitido na forma de CO_2 para a atmosfera, ter-se-ia uma emissão de cerca de 2,4GtCO_2, valor próximo das emissões brasileiras no ano de 2021, já considerando emissões de mudança no uso da terra e florestas (SEEG, 2022).

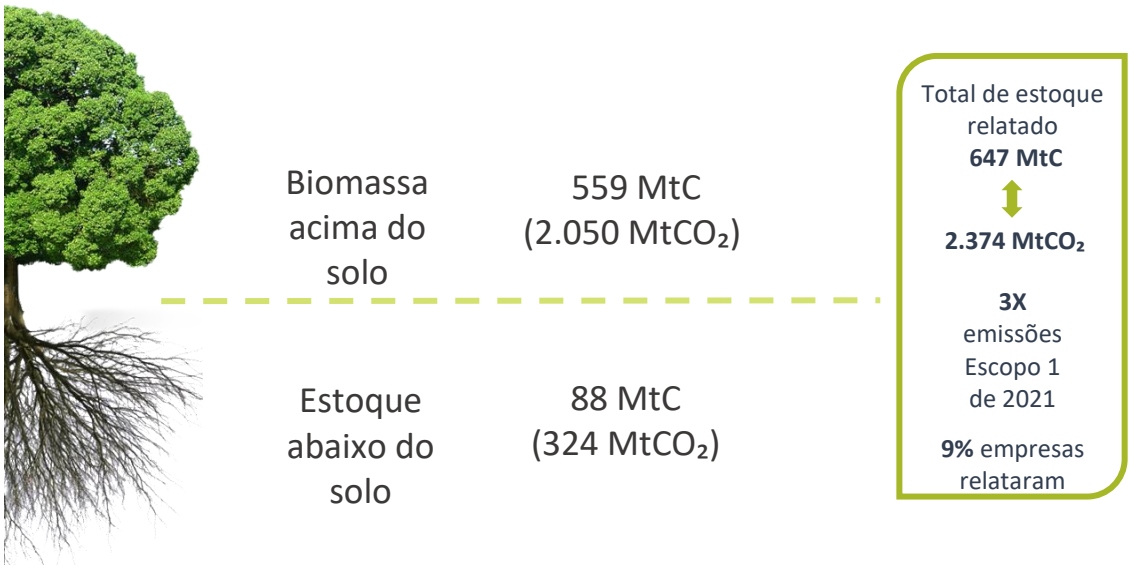


Figura 3.21: Estoque de carbono relatado no Ciclo 2022

4. SONDAGEM ANUAL DO PBGHG| CICLO 2022

Desde o Ciclo 2020, os pesquisadores do FGVces realizam uma sondagem anual para entender qual a percepção das organizações membro do PBGHG perante as motivações, desafios ou ambições associadas ao monitoramento, relato, verificação e gestão das emissões de GEE.

No Ciclo 2022 desta pesquisa qualitativa, entre 29 de agosto e 19 de setembro de 2022, 200 organizações responderam ao questionário – representando cerca de 66% do total de membros do PBGHG. A seguir são apresentadas algumas informações importantes sobre a pesquisa e os principais resultados obtidos.

Número de questões: 20

Amplitude: 200 organizações

Período: 29 de agosto a 19 de setembro de 2022

Blocos:

1) Sobre seu inventário;
2) Motivações para mensuração, relato e verificação;
3) Gestão de emissões de GEE;
4) Desafios dos compromissos de mitigação.

4.1. Sobre o inventário

Um dos primeiros aspectos abordados na pesquisa qualitativa teve como objetivo entender o perfil das organizações respondentes.

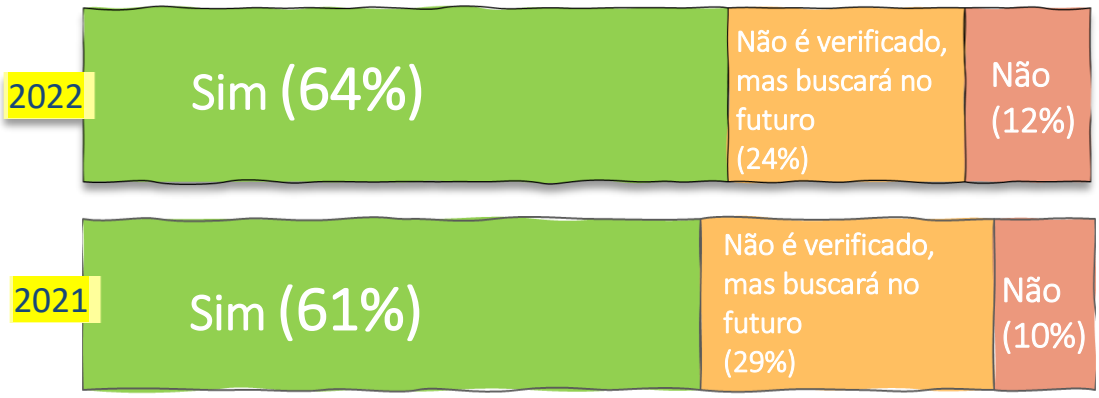
Sua organização já publicou inventários no PBGHG?

Foi possível observar que 63% das organizações respondentes já haviam publicado seus inventários anteriormente no PBGHG. No Ciclo 2022, 62% das organizações membro já haviam relatado ao passo que 38% estavam iniciando. Os resultados mostram, portanto, uma aderência entre o perfil das organizações participantes da pesquisa com o perfil das organizações membro do Ciclo 2022.

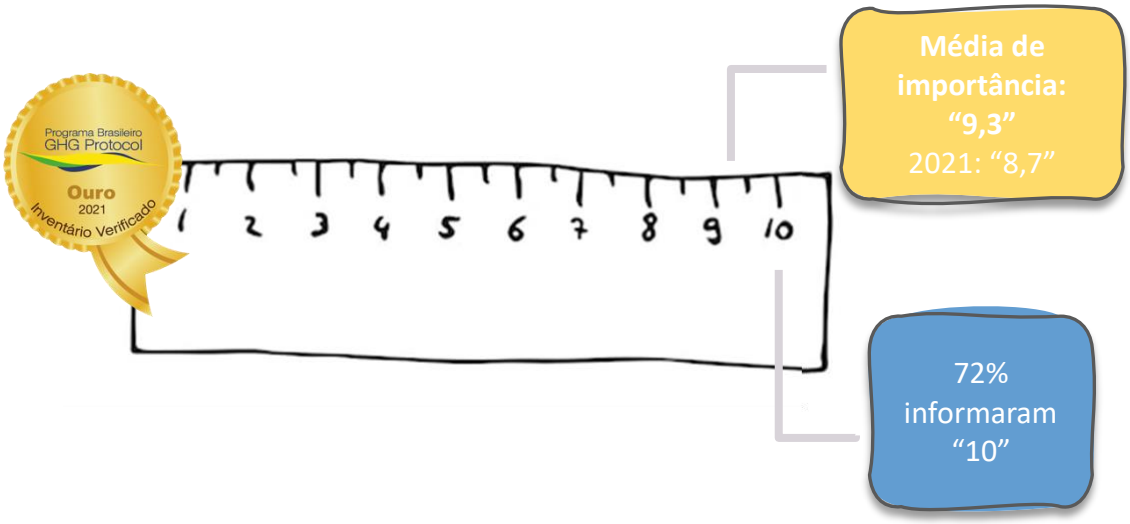
Também foi avaliado o nível de qualificação do inventário dos respondentes a partir do seu interesse pela obtenção do selo ouro. Comparado com a pesquisa do Ciclo 2021, houve um pequeno avanço do perfil de respondentes com inventários selo ouro e um crescimento na média de importância do selo ouro para as organizações. Cabe destacar que 72% dos respondentes apontaram o selo ouro com importância máxima (10).

Busca pelo Selo Ouro

O seu inventário é verificado por terceira parte independente?



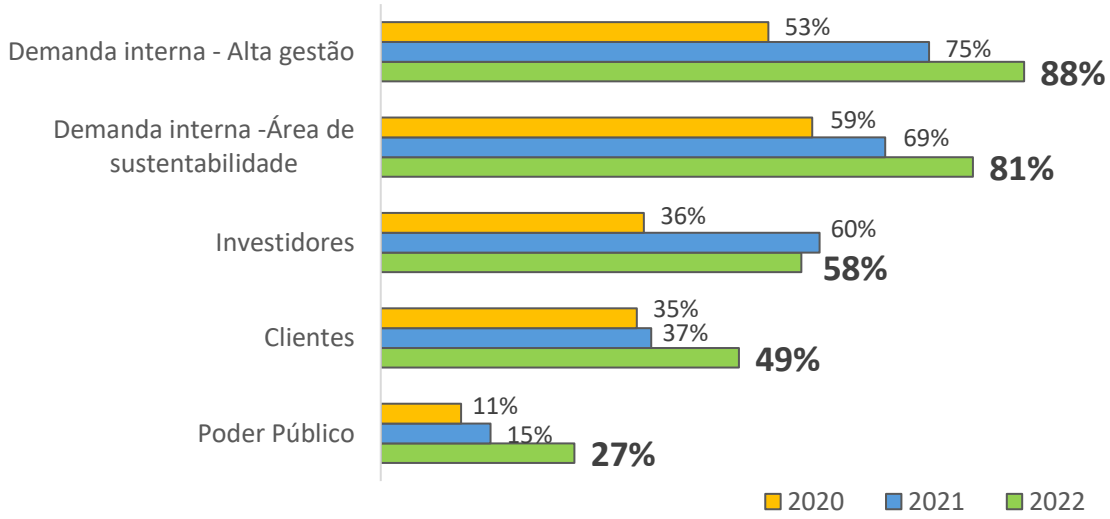
Importância do selo ouro para as organizações



4.2. Motivações para mensuração, relato e verificação

No segundo bloco, a pesquisa avaliou os pontos de demanda que motivaram as organizações a elaborarem os seus inventários de emissão de GEE.

Origem da demanda pela elaboração de inventários



Como pode ser observado na figura acima, desde 2020, houve um crescimento considerável da demanda pela elaboração de inventários corporativos de GEE de praticamente todos os *stakeholders* elencados. De forma geral, essa percepção está

alinhada com o aumento da pressão ambiental na agenda das organizações brasileiras, sentido em especial a partir de 2020, ano da pandemia de COVID-19.

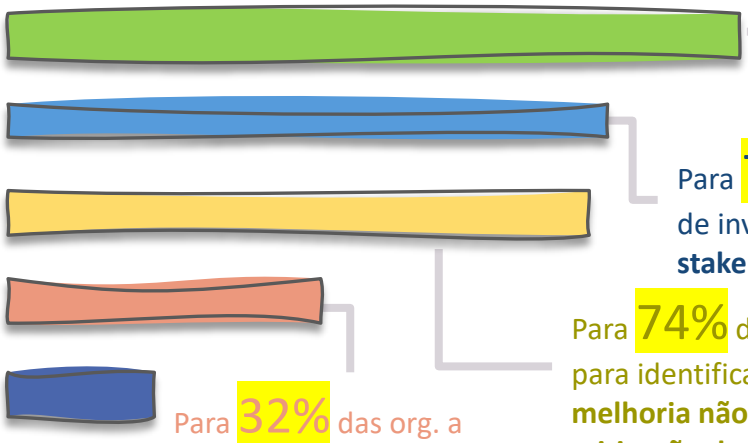
Também fica bastante claro a percepção do aumento das demandas oriundas da alta gestão e da própria área de sustentabilidade das organizações, apontando para um entendimento interno bastante consolidado a respeito da importância em se inventariar as emissões das organizações. De modo geral, este crescimento exemplifica como a pauta climática tem se consolidado dentro da agenda ambiental das organizações brasileiras, desde o nível estratégico (alta gestão) até o operacional (elaboração dos inventários).

Comparado com os resultados de 2021, chama a atenção o crescimento significativo das demandas oriundas de clientes e do poder público, demandas estas que eram mais modestas em pesquisas passadas. Os resultados de aumento da demanda por parte dos clientes estão em linha com o aumento identificado no interesse das organizações em relatarem as suas emissões de Escopo 3 (Figura 3.17), escopo este que demanda um engajamento e uma comunicação que envolve toda uma cadeia de valor e que pode ser facilitada com a elaboração dos inventários.

De forma semelhante, foi observado no Ciclo 2022 um crescimento no número de empresas que participam de iniciativas voluntárias do setor público que incentivam a elaboração de inventários de GEE, como por exemplo, o Acordo Ambiental São Paulo – lançado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) em novembro de 2019 – e a recente Portaria 86.2022 de 29.07.2022 da Santos Port Authority (SPA) (CETESB, 2019; SPA, 2022).

Outro aspecto importante abordado foram as principais motivações das organizações para elaborarem os seus inventários. Conforme os resultados abaixo apontam, grande parte das organizações (quase que em sua totalidade) enxergam na elaboração dos inventários, uma ferramenta de gestão de emissões de GEE. Adicionalmente, para mais de 70% das organizações, o inventário é uma forma de não só atender a demanda dos seus *stakeholders* como também de identificar outras opções de melhorias que não estão diretamente associadas à mitigação das emissões, tais como redução no consumo de matérias-primas, energia, otimização de processos, entre outros.

Motivações para elaboração de inventários



Para 94% o inventário é usado como ferramenta de **gestão de emissões** de GEE

Para 75% das org. a elaboração de inventário é uma **demanda de stakeholders**

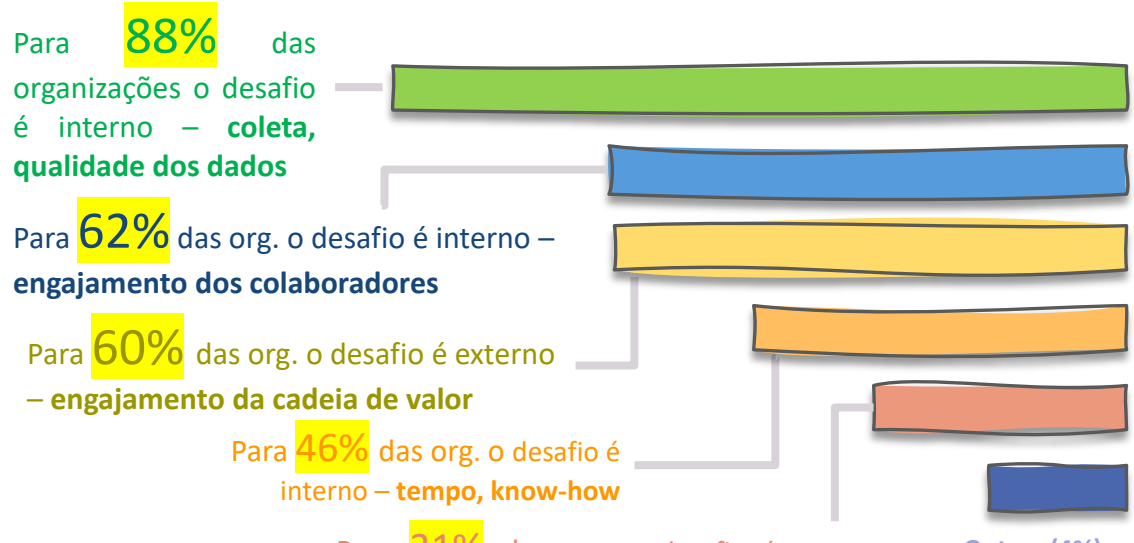
Para 74% das org. o inventário serve para identificação de **opções de melhoria não diretamente associadas à mitigação de emissões**

Para 32% das org. a elaboração de inventários **é algo comum** para as organizações do meu setor.

Outros (8%)

A pesquisa também abordou os principais desafios enfrentados para a elaboração de inventários. Para a grande maioria, a coleta e a qualidade dos dados é o principal desafio, seguido do engajamento interno dos colaboradores e da cadeia de valor.

Desafios para a elaboração de inventários



Para 88% das organizações o desafio é interno – **coleta, qualidade dos dados**

Para 62% das org. o desafio é interno – **engajamento dos colaboradores**

Para 60% das org. o desafio é externo – **engajamento da cadeia de valor**

Para 46% das org. o desafio é interno – **tempo, know-how**

Para 31% das org. o desafio é externo – **processo de auditoria**

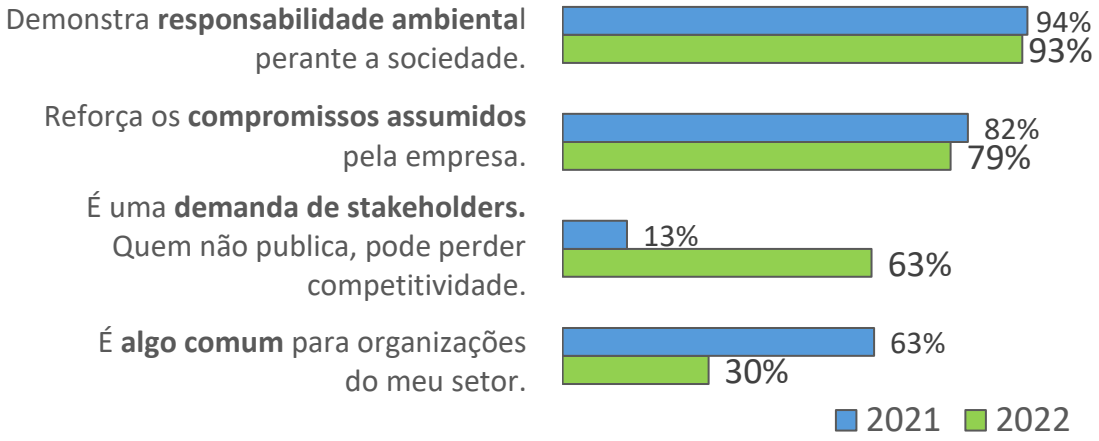
Outros (4%)

Por fim, o bloco de perguntas buscou analisar os motivos do porquê as organizações têm interesse em tornar público os seus inventários por meio do RPE.

Assim como observados em 2021, as organizações enxergam no RPE uma forma de demonstrar a responsabilidade ambiental da companhia perante a sociedade e reforça os compromissos climáticos assumidos.

Nesta mesma pergunta foi possível identificar um crescimento expressivo das respostas identificando que a publicação dos inventários atende uma demanda dos *stakeholders* ao passo que se observou uma redução significativa das motivações por ser uma prática comum adotada pelo setor em que a organização se encontra.

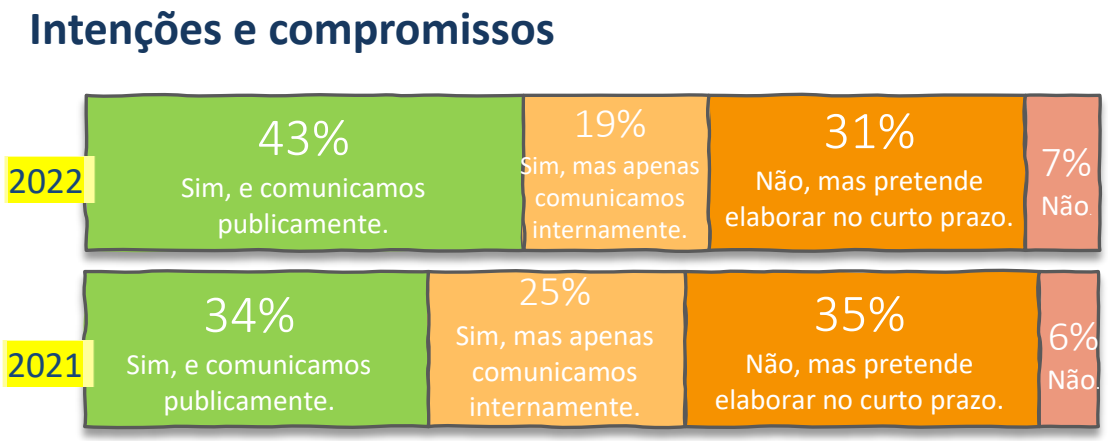
Motivações para publicação no RPE



4.3. Gestão de Emissões de GEE

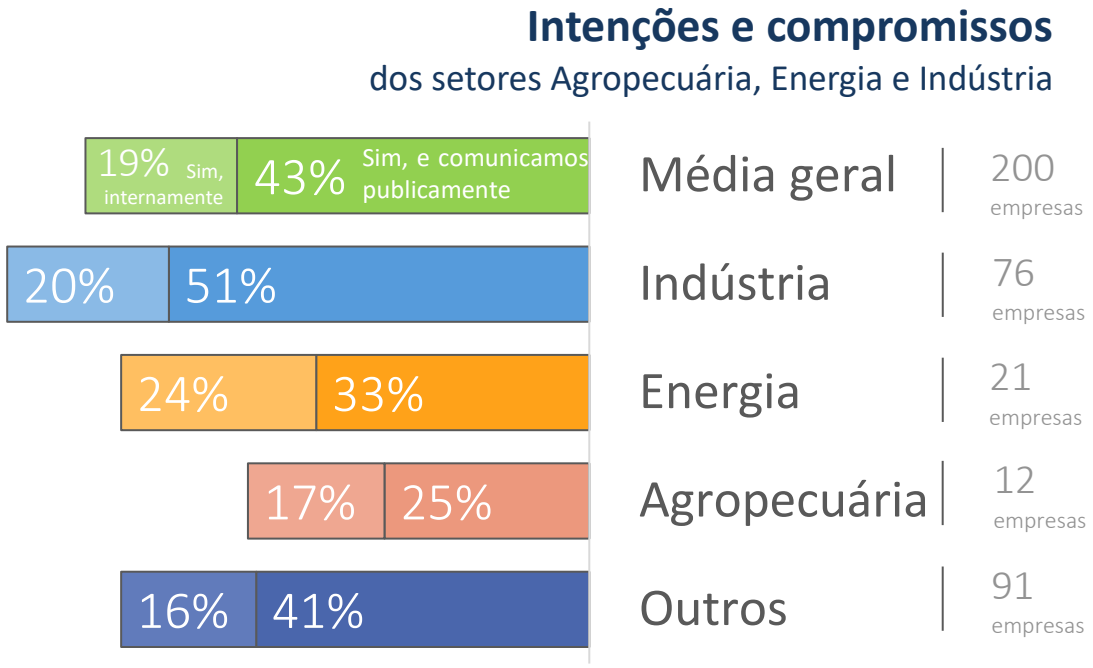
Este bloco da pesquisa abordou os aspectos relacionados à gestão de emissões de GEE, afinal, a elaboração e publicação dos inventários é um passo inicial para realização de um diagnóstico das emissões da organização, sendo um insumo importante para embasar a tomada de decisão e para traçar metas.

Das organizações respondentes do Ciclo 2022, cerca de 62% responderam que possuem metas, enquanto 31% ainda não possuem, mas pretendem elaborar no curto prazo. Apenas 7% das empresas mencionaram que não possuem e não pretendem elaborar metas no curto prazo. Os resultados reforçam o engajamento das organizações inventariantes do PBGHG em utilizarem os inventários como ferramenta para a elaboração de compromissos climáticos. Adicionalmente, se comparado com os resultados da pesquisa passada, foi observado um crescimento não só da parcela de organizações respondentes que possuem metas, mas que também comunicam publicamente, passando de 34% em 2021 para 43% em 2022.



Do ponto de vista setorial, as organizações da indústria (76 empresas) se destacaram com 71% dos respondentes assumindo intenções e compromissos de redução das emissões, com mais da metade já comunicando publicamente. As organizações respondentes do setor agropecuário, por outro lado, apresentaram o menor patamar de respondentes com intenções e compromissos (5 das 12 empresas respondentes). Ainda assim, cabe destacar que o número de organizações respondentes

do setor agropecuário é pouco representativo frente ao número de organizações desse segmento no Brasil.



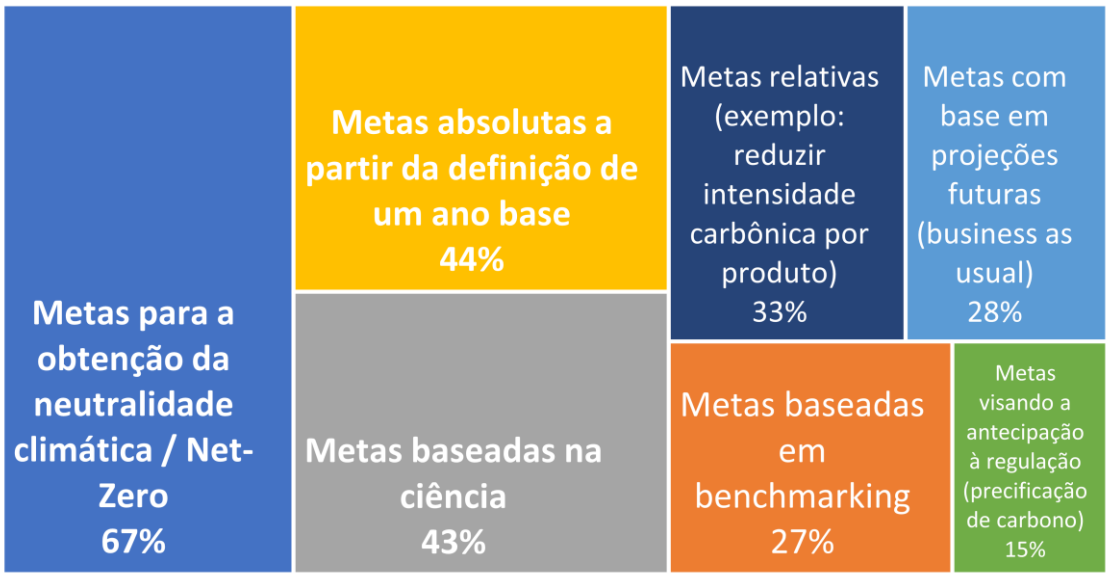
Conforme elencado na figura abaixo, as organizações foram questionadas sobre os temas que eram mais aderentes em relação ao estabelecimento dessas metas. Para 67% das organizações respondentes, a busca pela neutralidade climática ou obtenção do *Net-zero* foi o tema mais aderente à elaboração de metas, seguidos do estabelecimento de metas absolutas a partir de um ano base (44%) e das metas baseadas na ciência (*Science based* Targets - 43%).

Para 67% dessas organizações que possuem compromissos, as reduções de emissões de Escopo 2 é uma das principais estratégias adotadas para o cumprimento das metas. Os resultados corroboram com o potencial do Brasil em ofertar eletricidade renovável com baixos valores de emissão, em um mercado consolidado de venda de certificados de energia renovável (RECs) e de eletricidade no mercado livre. Esse movimento pôde ser destacado na **Figura 3.15**, com o aumento da eletricidade relatada pela abordagem de escolha de compra.

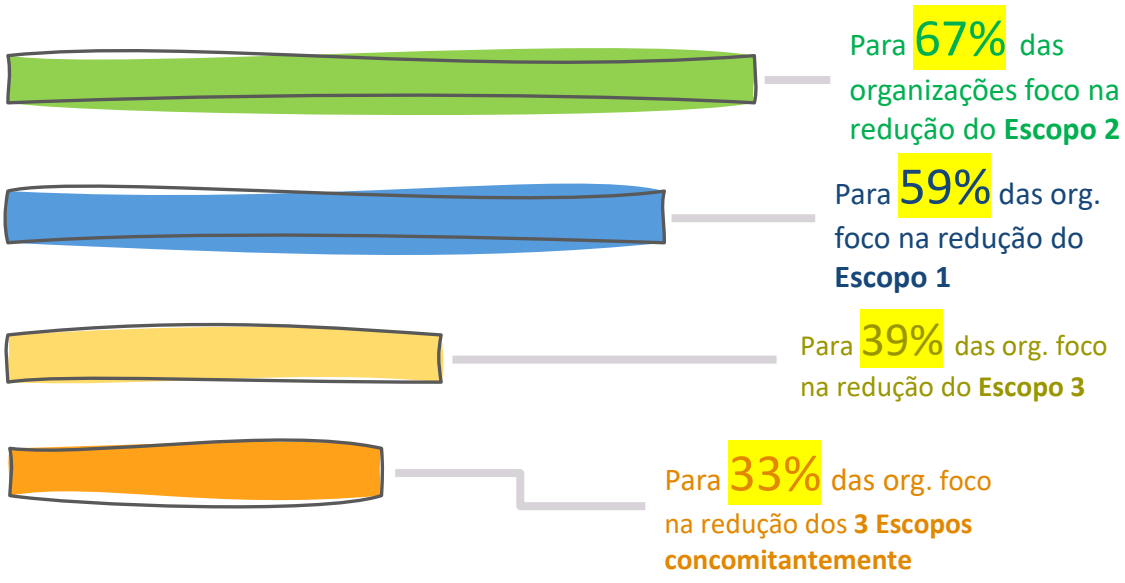
Para mais da metade das organizações (59%) a redução das emissões de Escopo 1 também é uma estratégia importante para cumprimento das metas assumidas. Por fim,

aproximadamente um terço dos respondentes possuem uma visão integrada de redução as emissões de Escopo 1, 2 e 3 para o atingimento das metas.

Temas em alta



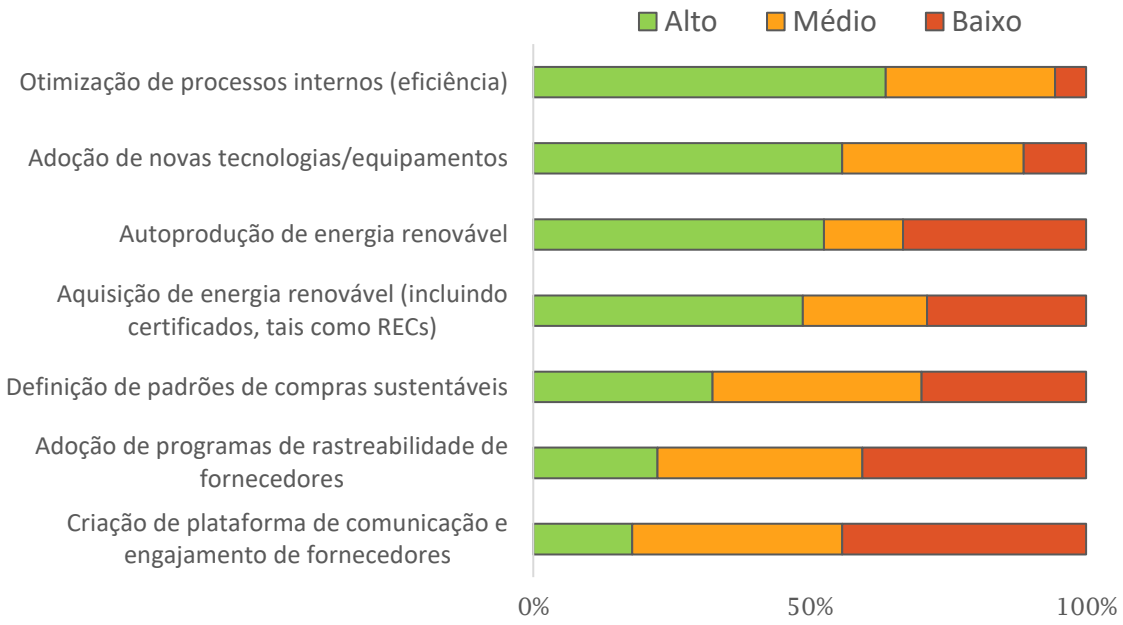
Estratégia adotadas para atingimento de metas



Quando questionados sobre o nível de adoção de algumas boas práticas para a gestão das emissões diretas e indiretas, cerca de 64% das organizações responderam que a otimização de processos internos, relacionados à eficiência, possui um elevado grau de adoção ao passo que apenas 6% dos respondentes afirmaram que possui um baixo grau de adoção.

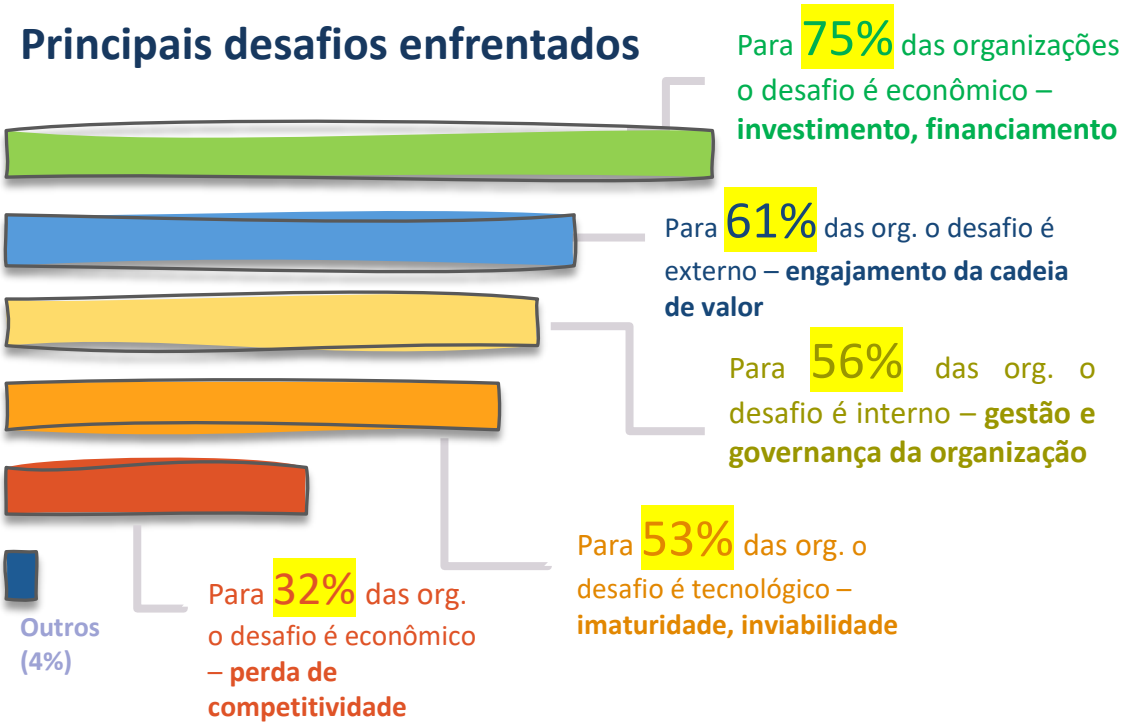
Concomitantemente, para mais da metade dos respondentes, a adoção de novas tecnologias e a autoprodução de energia renovável também são práticas já estabelecidas para a gestão das emissões de GEE. Já práticas que envolvem a cadeia de valor (Escopo 3) das organizações, tais como definição de padrões e programas de compras sustentáveis, de rastreabilidade de fornecedores, e criação de plataforma de comunicação e engajamento de fornecedores, são mais desafiadoras e ainda pouco adotadas pelas empresas, em linha com o menor percentual de respondentes que possuem redução das emissões de Escopo 3 como estratégias para o atingimento das metas.

Boas práticas de gestão de emissões



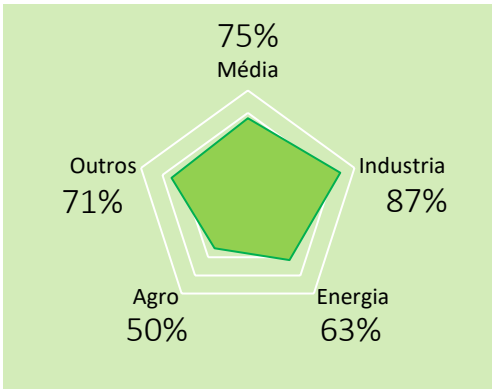
Para encerrar este bloco, os respondentes elencaram outras importantes iniciativas empresariais relacionadas à agenda de mudança do clima, além do PBGHG. O resultado pode ser observado na nuvem de palavras abaixo.

4.4. Desafios dos compromissos de mitigação

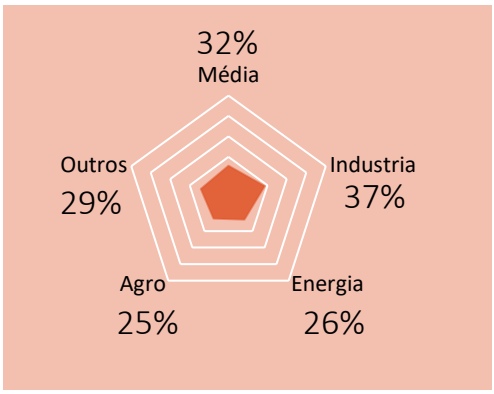


Por fim, o último bloco analisou os principais desafios associados ao atingimento dos compromissos de mitigação. Cerca de 75% das organizações que responderam à pergunta, enxergam as questões de investimento e financiamento como um dos principais desafios enfrentados. Concomitantemente, para mais da metade das organizações respondentes há uma percepção de desafios externos relacionados a cadeia de valor, internos da própria organização, bem como de imaturidade e inviabilidade tecnológica.

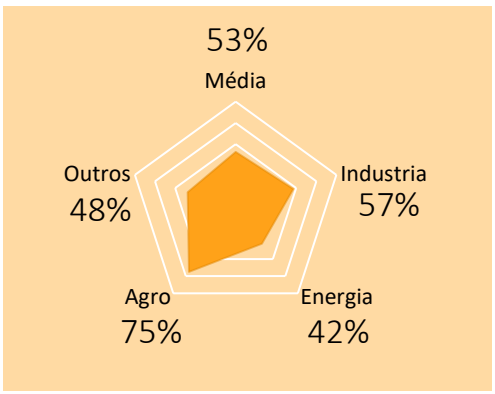
Desafio econômico
investimento, financiamento



Desafio econômico
perda de competitividade



Desafio tecnológico
imaturidade, inviabilidade

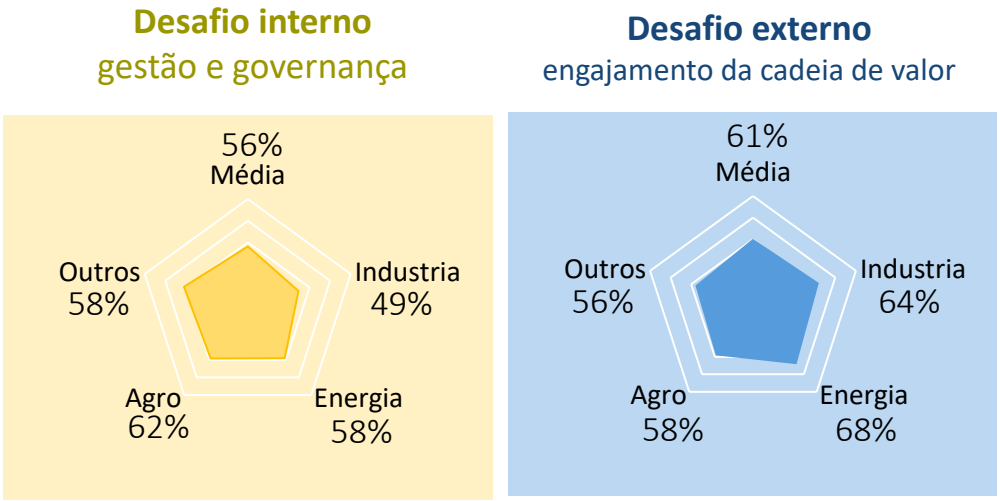


Para todos os setores analisados, mais da metade dos respondentes assinalaram as questões econômicas relacionadas a investimento e financiamento como um dos principais desafios para cumprimento de metas, com um destaque para o setor industrial, que no PBGHG, possui um perfil intensivo no consumo de energia.

Já os desafios associados à perda de competitividade das organizações apresentaram uma menor relevância entre os setores analisados. Os resultados corroboram com a ideia de que os esforços de mitigação podem representar oportunidades de ganho de competitividade e não o contrário. Ainda assim, há de se reconhecer em especial que, para os setores de difícil abatimento, os desafios da mitigação de emissões podem incorrer em custos proibitivos e uso de tecnologias ainda imaturas, que se adotadas podem representar riscos de perda de competitividade. Estes desafios tecnológicos foram percebidos como um grande desafio pelas organizações em diferentes setores, em especial no setor agro e industrial.

Quanto aos desafios internos, os respondentes do setor industrial apresentaram uma menor percepção dos desafios associados à gestão e governança quando comparados com os demais setores. Os desafios externos associados ao engajamento da cadeia de valor foram percebidos como materiais por mais da metade dos respondentes

de cada setor e há uma expectativa de que estes desafios cresçam à medida que as organizações comecem a elaborar metas de Escopo 3.



REFERÊNCIAS

BRASIL. **Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília: Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Secretaria de Pesquisa e Formação Científica., 2020.

CETESB. **Acordo Ambiental São Paulo**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/acordo-ambiental-sao-paulo/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

EPE. **Consumo Mensal de Energia Elétrica por Classe (regiões e subsistemas)**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>. Acesso em: 19 out. 2022.

IBGE. **Censo agropecuário: resultados definitivos 2017**. 2019. Disponível em https://biblioteca.ibge.go.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf. Acesso em: 19 out. 2022.

MCTIC. **Fator médio - Inventários corporativos. 2022**. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/dados-e-ferramentas/fatores-de-emissao. Acesso em: 19 out. 2022.

SEEG. **Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa**. Disponível em: <https://seeg.eco.br/>. Acesso em: 19 out. 2022.

SPA. **Resoluções e Portarias**. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/santos-port-authority/governanca-corporativa/normas-e-resolucoes/>. Acesso em: 07 de nov. 2022.

UNFCCC. **Greenhouse Gas Inventory Data - Time Series - Annex I**. Disponível em: <https://di.unfccc.int/time_series>. Acesso em: 26 out. 2022.

VALOR ECONÔMICO. **Ranking Valor 1000**. Disponível em: <https://especial.valor.com.br/valor1000/2021/ranking1000maiores>. Acesso em: 19 out. 2022.