

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

**Relatório Final de  
Monitoramento e  
Avaliação do Plano  
Nacional de Adaptação à  
Mudança do Clima  
Ciclo 2016-2020**



**Síntese e análise dos resultados  
do levantamento realizado junto  
ao setor empresarial**



República Federativa do Brasil

**Presidente**

Jair Messias Bolsonaro

**Vice Presidente**

Antonio Hamilton Martins Mourão

**Ministério do Meio Ambiente**

**Ministro**

Joaquim Alvaro Pereira Leite

**Secretário-Executivo**

Fernando Wandscheer de Moura Alves

**Secretaria de Clima e Relações Internacionais**

**Secretário**

Marcus Henrique Moraes Paranaguá

**Secretário Adjunto**

Marcelo Donnini Freire

**Departamento de Clima**

**Diretor**

Paulo Alexandre de Toledo Alves

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
SECRETARIA DE CLIMA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Relatório Final de  
Monitoramento e Avaliação do  
Plano Nacional de Adaptação  
à Mudança do Clima  
**Ciclo 2016-2020**

Síntese e análise dos resultados  
do levantamento realizado junto  
ao setor empresarial

Brasília  
**MMA**  
Novembro de 2021



© 2021 – Ministério do Meio Ambiente – MMA

Permitida a reprodução sem fins lucrativos, parcial ou total, por qualquer meio, se citados a fonte do Ministério do Meio Ambiente ou sítio da Internet no qual pode ser encontrado o original em <http://www.mma.gov.br/publicacoes-mma>.

### Equipe Técnica MMA

**Adriana Brito da Silva**  
**Nelcilândia Pereira de Oliveira Kamber**  
**Núbia Elizabeth de Santana e Silva**  
**Salomar Mafaldo de Amorim Junior**

### Apoio Administrativo MMA

**Cledson Marques da Silva**  
**Paula Izaíde Ferreira Souto**  
**Tatiane Nogueira Epifaneo**

### Coordenação e Organização Técnica do Relatório MMA

**Adriana Brito da Silva**  
**Nelcilândia Pereira de Oliveira Kamber**  
**Núbia Elizabeth de Santana e Silva**  
**Salomar Mafaldo de Amorim Junior**

Pupila Experiências Criativas  
Coordenação editorial: Vanessa Navarro  
Revisão: Clarissa Vale  
Diagramação: Fernanda Soares e Janaina Coe

Esta publicação foi desenvolvida com base em relatório técnico produzido por consultoria independente apoiada pelo Projeto ProAdapta\*. Além das análises do documento original, elaborado pela consultora Thais Camolesi Guimarães - Consultora Técnica, as páginas a seguir também contêm informações e análises técnicas realizadas por representantes do Ministério do Meio Ambiente.

\* O Projeto ProAdapta é fruto da parceria entre o Ministério do Meio Ambiente do Brasil (MMA) e o Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU, sigla em alemão), no contexto da Iniciativa Internacional para o Clima (IKI, sigla em alemão) e implementado pela *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

---

B823r    Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Clima e Relações Internacionais.  
Relatório final de monitoramento e avaliação do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), ciclo 2016-2020 [recurso eletrônico]: síntese e análise dos resultados do levantamento realizado junto ao setor empresarial / coordenação e organização: Adriana Brito da Silva... [et. al.]. – Brasília, DF: MMA, 2021.  
44 p. : il. ; color.

Modo de acesso: World Wide Web  
ISBN 978-65-88265-07-9 (<http://www.mma.gov.br/publicacoes-mma>)

1. Mudanças climáticas. 2. Empresas. 3. Levantamento. I. Kamber, Nelcilândia Pereira de Oliveira. II. Silva, Núbia Elizabeth de Santana e. III. Amorim Junior, Salomar Mafaldo de. IV. Título.

CDU 2.ed. 504.7

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Forma de participação das empresas na coleta de informações .....	11
Gráfico 2 – Cargos dos respondentes da pesquisa .....	16
Gráfico 3 – Ramos de atuação das empresas .....	17
Gráfico 4 – Regiões de atuação das empresas.....	17
Gráfico 5 – Porte das empresas .....	18
Gráfico 6 – Nível de conhecimento das empresas na temática de adaptação à mudança do clima .....	19
Gráfico 7 – Abordagem da temática da adaptação à mudança do clima nas empresas.....	19
Gráfico 8 – Redes abordando a temática da adaptação à mudança do clima.....	20
Gráfico 9 – Autorização de compartilhamento do conteúdo com as redes .....	21
Gráfico 10 – Eventos extremos afetando os negócios nos últimos cinco anos.....	21
Gráfico 11 – Impactos dos eventos climáticos extremos aos negócios.....	22
Gráfico 12 – Prejuízo financeiro relacionado aos eventos climáticos extremos.....	23
Gráfico 13 – Horizonte temporal do prejuízo financeiro .....	23
Gráfico 14 – Percepções sobre condições climáticas severas afetando os negócios futuramente.....	24
Gráfico 15 – Eventos climáticos considerados mais impactantes para os negócios no futuro.....	24
Gráfico 16 – Conhecimento do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).....	25
Gráfico 17 – Empresas que possuem plano ou estratégia de adaptação para lidar com os impactos da mudança do clima .....	25
Gráfico 18 – Adoção de medidas de adaptação à mudança do clima.....	26
Gráfico 19 – Classificação das medidas de adaptação à mudança do clima .....	31
Gráfico 20 – Custos/investimentos associados à implementação das medidas de adaptação à mudança do clima .....	31
Gráfico 21 – Horizonte temporal dos custos/investimentos das/em medidas de adaptação à mudança do clima .....	32
Gráfico 22 – Setores do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) relacionados às medidas de adaptação implementadas pelas empresas.....	33
Gráfico 23 – Objetivos do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) relacionados às medidas de adaptação implementadas pelas empresas.....	33
Gráfico 24 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) relacionados às medidas de adaptação implementadas pelas empresas .....	34
Gráfico 25 – Motivos para a não implementação de medidas de adaptação à mudança do clima .....	35
Gráfico 26 – Formas pelas quais as empresas consideram que o estado brasileiro possa auxiliar a implementação de medidas eficazes de adaptação à mudança do clima .....	36

Gráfico 27 – Percepções das empresas sobre o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA): inserção da perspectiva de adaptação na agenda empresarial .....	37
Gráfico 28 – Percepções das empresas sobre o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA): estímulo à canalização de recursos econômicos para a agenda de adaptação.....	37
Gráfico 29 – Percepções das empresas sobre o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA): estímulo ao avanço no conhecimento sobre impactos e vulnerabilidades .....	38
Gráfico 30 – Percepções das empresas sobre o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA): estímulo ao avanço no desenvolvimento de novas capacidades técnicas .....	38
Gráfico 31 – Conhecimento das empresas sobre as ferramentas disponibilizadas pelo governo federal no tema de adaptação à mudança do clima .....	39
Gráfico 32 – Uso das ferramentas disponibilizadas pelo governo federal no tema de adaptação à mudança do clima por parte das empresas .....	39

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sugestões das empresas para o próximo ciclo do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).....	41
---	----


## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Empresas respondentes do levantamento sobre adaptação à mudança do clima .....	12
Tabela 2 – Principais medidas de adaptação implementadas pelas empresas participantes do levantamento.....	27
Tabela 3 – Ferramentas utilizadas pelas empresas na temática da adaptação à mudança do clima .....	40

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
Relato do Processo.....	9
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>SÍNTESE E ANÁLISE DAS RESPOSTAS .....</b>	<b>11</b>
Perfil das empresas .....	16
Percepção de riscos e impactos associados à mudança do clima.....	18
Implementação de medidas de adaptação à mudança do clima .....	25
Avaliação do Primeiro Ciclo do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima .....	36
Possíveis cases identificados nas respostas.....	41
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>42</b>





O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, lançado em maio de 2016, prevê ciclos de execução de quatro anos com suas respectivas revisões, conforme orientação legal apresentada no Plano Nacional sobre Mudança do Clima. Assim, no segundo semestre de 2017, foi lançado o [1º Relatório de Monitoramento e Avaliação 2016-2017 do PNA](#)<sup>1</sup>, que trouxe informações acerca da evolução das metas e diretrizes nacionais para adaptação e permitiu dimensionar os desafios existentes para o alcance dos objetivos traçados.

Entre 2019 e 2020, tendo em vista o encerramento do Primeiro Ciclo do PNA, o MMA realizou, em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas, diálogos e levantamento de dados qualitativos e quantitativos junto aos pontos focais dos setores estratégicos do PNA, bem como ao setor empresarial, gerando insumos para a elaboração do Relatório Final de Monitoramento e Avaliação do PNA – Ciclo 2016-2020. O Relatório Final de Monitoramento e Avaliação do PNA (Relatório Final de M&A do PNA) busca avaliar a evolução das metas e diretrizes nos anos de 2016 a 2020, além de realizar uma avaliação final do Primeiro Ciclo do Plano, com o objetivo de disponibilizar à sociedade brasileira os avanços obtidos nas estratégias setoriais e/ou temáticas do Plano ao longo desse período.

Em julho de 2020, iniciou-se o levantamento de informações das 13 estratégias setoriais e temáticas do PNA, vinculadas ao governo federal. Considerando que o setor empresarial participou do processo de construção do PNA e possui grande potencial de contribuição para a implementação da agenda de adaptação, fez-se necessário o estabelecimento de um diálogo específico com esse setor, por

1 O 1º Relatório de Monitoramento e Avaliação 2016-2017 do PNA. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/GTTm/RelatorioMonitoramento.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

meio de entidades e redes representativas, para complementação do Relatório Final de Monitoramento e Avaliação do PNA – Ciclo 2016-2020.

Nesse contexto, por meio do Projeto de Cooperação Técnica ProAdapta, foi realizada consultoria técnica que teve como objetivo levantar informações junto ao setor empresarial, por meio de entidades e fóruns representativos predefinidos, que serviram de subsídio para a elaboração do Relatório Final de Monitoramento e Avaliação do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA).

O projeto “Apoio ao Brasil na Implantação da Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – ProAdapta” é fruto da parceria entre o Ministério do Meio Ambiente do Brasil (MMA) e o Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU, sigla em alemão), no contexto da Iniciativa Internacional para o Clima (IKI, sigla em alemão) e implementado pela *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*.


Para viabilizar o processo de consulta junto ao setor empresarial e o seu engajamento, de modo que se efetivasse sua participação na consulta, foi enviado para as empresas um e-mail marketing para divulgação do levantamento de informações. A seleção das empresas que participaram do processo se deu por meio de parcerias com as principais redes de representação do setor empresarial com atuação no tema de mudança do clima.

Como instrumento de coleta de informações junto ao setor empresarial, foi desenvolvido um questionário, com os seguintes objetivos:

- conhecer a percepção das empresas sobre os riscos e impactos associados à mudança do clima;
- identificar como as empresas têm lidado com a temática de adaptação à mudança do clima;
- conhecer as medidas de adaptação que as empresas vêm realizando e sua relação com o Primeiro Ciclo do PNA;
- identificar como o Estado brasileiro pode ajudar o setor empresarial na implementação dessa agenda.








As empresas tinham a opção de participarem de forma anônima ou de se identificarem, sendo possível também optarem pela divulgação, pelo governo federal, de suas melhores práticas. As contribuições das empresas foram recebidas até 15 de novembro de 2020 e, posteriormente, os resultados obtidos foram analisados, relatados de forma agregada e divulgados por meio do Relatório Final de M&A do PNA.

## RELATO DO PROCESSO

Por motivo de confidencialidade, optou-se que as redes empresariais realizassem por elas mesmas a interlocução com seus associados para o envio do e-mail marketing e participação na consulta.

De modo a alinhar a forma como se daria o processo de consulta, foram realizadas reuniões de nivelamento com as principais redes do setor empresarial (CNI e IEC, composta por CEBDS, CDP, FGV, Instituto Ethos e Pacto Global), Ministério do Meio Ambiente – MMA, a consultoria contratada e a GIZ.

As empresas tiveram o prazo até o dia 15 de novembro de 2020, para o preenchimento e recebimento dos formulários eletrônicos. Após decorrido esse prazo, as informações recebidas foram analisadas e tratadas pela consultoria e equipe técnica do projeto (MMA e GIZ) e, posteriormente, incorporadas ao Relatório Final de M&A do PNA – Ciclo 2016-2020.



As informações relatadas no presente Relatório são resultado da análise agregada das respostas de 56 empresas que participaram da pesquisa aberta em âmbito nacional, por meio do preenchimento de formulário eletrônico, do levantamento realizado no período de outubro a novembro de 2020, das quais 27 se identificaram (sendo que 09 empresas solicitaram que seus nomes não fossem divulgados no relatório final) e 29 optaram por participar de forma anônima.

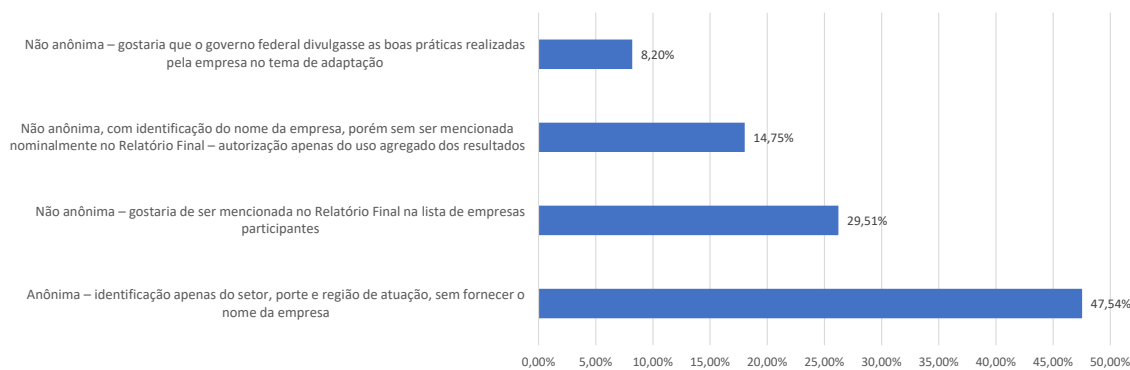
Das 56 empresas participantes, 82% são de grande porte, 11% de micro e pequeno porte e 7% de médio porte.

Em termos de regiões de atuação, houve relativo equilíbrio entre as regiões Sul (24%) e Sudeste (24%), um pouco menor das regiões Nordeste (21%) e Centro-Oeste (18%), e da região Norte (12%). Diversos ramos de atuação foram abrangidos, como petróleo, gás e energia (16%), florestal (11%), eletrometalmecânico (11%), mineral (11%), serviços (9%), indústria química (7%), construção civil (7%), cosméticos (5%), entre outros.

Um total de 56 empresas participou do levantamento intitulado “Setor empresarial e a adaptação à mudança do clima: panorama e avaliação do Primeiro Ciclo do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima”. Todos os gráficos apresentados possuem, junto ao título, uma menção ao número de respostas válidas, denominadas “n”. Os casos em que “n” é igual a 56 referem-se às perguntas as quais era possível a cada participante selecionar apenas uma opção de resposta. Os casos em que “n” é maior do que 56 referem-se às perguntas de múltipla escolha, às quais cada empresa poderia selecionar quantas respostas se aplicavam ao seu contexto.

A Tabela 1 lista as 56 empresas respondentes, identificando seus nomes (quando autorizados), as formas de uso das informações autorizadas por cada empresa, as redes das quais cada empresa faz parte e a autorização de compartilhamento do conteúdo relatado com tais redes. 48% das empresas responderam ao questionário de forma anônima, como é possível visualizar no Gráfico 1.

**GRÁFICO 1 – FORMA DE PARTICIPAÇÃO DAS EMPRESAS NA COLETA DE INFORMAÇÕES (N=61)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

**TABELA 1 – EMPRESAS RESPONDENTES DO LEVANTAMENTO SOBRE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA**

Empresas	Nome da empresa	Forma de uso das informações	Redes	Autorização de compartilhamento
1	Transportadora Gobor	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	GPMAI/PR	Sim
2	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CDP, FGVces, RBPG, CEBDS	Não
3	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI, CDP, FGVces, RBPG, IE, CEBDS, ABBI	Sim
4	-	Não anônima, com identificação do nome da empresa, porém sem ser mencionada nominalmente no Relatório Final – autorização apenas do uso agregado dos resultados	CNI, FGVces	Sim
5	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CDP, FGVces, RBP	Sim
6	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI	Sim
7	Braskem	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes Não anônima – gostaria que o governo federal divulgasse as boas práticas realizadas pela empresa no tema de adaptação	CNI, CDP, FGVces, RBPG, CEBDS	Sim
8	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CDP, FGVces, RBPG, IE, CEBDS	Sim
9	Grupo Sabará	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	CDP, RBPG, CEBDS	Sim
10	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI, OGCI	Sim
11	Aratu Mineração Construção Ltda.	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	CNI	Sim
12	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI	Sim
13	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	FGVces	Sim



Empresas	Nome da empresa	Forma de uso das informações	Redes	Autorização de compartilhamento
14	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	FGVces, RBPG	Não
15	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	IE	Sim
16	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI	Sim
17	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI, CDP, RBPG, CEBDS	Sim
18	FURNAS	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	CDP, FGVces, RBPG, CEBDS	Sim
19	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CDP, FGVces, RBPG, IE, IBÁ	Não
20	-	Não anônima, com identificação do nome da empresa, porém sem ser mencionada nominalmente no Relatório Final – autorização apenas do uso agregado dos resultados	CNI, CDP, RBPG, IE, CEBDS	Sim
21	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	RBPG, IE	Sim
22	LED Licenciamento e Desenvolvimento Ambiental Ltda.	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	N/A	N/A
23	-	Não anônima, com identificação do nome da empresa, porém sem ser mencionada nominalmente no Relatório Final – autorização apenas do uso agregado dos resultados	FGVces (GHG Protocol)	Não
24	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI, CDP, FGVces, RBPG, CEBDS	Sim
25	-	Não anônima, com identificação do nome da empresa, porém sem ser mencionada nominalmente no Relatório Final – autorização apenas do uso agregado dos resultados	FGVces	Sim
26	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	FGVces, RBPG, IE	Não



Empresas	Nome da empresa	Forma de uso das informações	Redes	Autorização de compartilhamento
27	Espaço Namata	Não anônima – gostaria que o governo federal divulgasse as boas práticas realizadas pela empresa no tema de adaptação	FGVces	Sim
28	Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	CDP, FGVces, IE, GRI, ISE Bovespa	Sim
29	Toroid do Brasil Ltda.	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	N/A	N/A
30	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	FGVces	Não
31	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	IE	Sim
32	Companhia Paranaense de Energia - Copel	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	CDP, RBPG	Sim
33	MRV Engenharia	Não anônima – gostaria de ser mencionada no relatório final na lista de empresas participantes	CDP, RBPG, IE	Sim
34	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	IE	Não
35	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI, FGVces, RBPG, IE	Sim
36	-	Não anônima, com identificação do nome da empresa, porém sem ser mencionada nominalmente no Relatório Final – autorização apenas do uso agregado dos resultados	CDP, FGVces, RBPG, CEBDS, IBÁ	Sim
37	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	GAN	Não
38	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CDP, FGVces, RBPG, IE, CEBDS	Sim
39	Enel Brasil	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	CDP, FGVces, RBPG, IE, CEBDS	Sim
40	-	Não anônima, com identificação do nome da empresa, porém sem ser mencionada nominalmente no Relatório Final – autorização apenas do uso agregado dos resultados	FGVces, RBPG	Sim



Empresas	Nome da empresa	Forma de uso das informações	Redes	Autorização de compartilhamento
41	Klabin S.A.	Não anônima – gostaria que o governo federal divulgasse as boas práticas realizadas pela empresa no tema de adaptação	CDP, FGVces, RBPG	Sim
42	-	Não anônima, com identificação do nome da empresa, porém sem ser mencionada nominalmente no Relatório Final – autorização apenas do uso agregado dos resultados	FGVces	Sim
43	-	Não anônima, com identificação do nome da empresa, porém sem ser mencionada nominalmente no Relatório Final – autorização apenas do uso agregado dos resultados	CSI	Não
44	Centrais Elétricas Brasileiras SA - Eletrobras	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	CDP, RBPG, CEBDS, FBMC	Sim
45	Companhia Brasileira de Alumínio	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	CDP, FGVces, RBPG, CEBDS, ABAL, Grupos de Trabalho da Câmara Ambiental de Mudanças Climáticas do Acordo de São Paulo	Não
46	CMPC Brasil	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes	CDP, RBPG	Sim
47	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CDP, FGVces, RBPG, IE, CEBDS, COPPE/UFRJ	Não
48	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI, CDP, FGVces, RBPG, WSA	Sim
49	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CNI, CDP, RBPG	Sim
50	Itaipu Binacional	Não anônima – gostaria de ser mencionada no Relatório Final na lista de empresas participantes Não anônima – gostaria que o governo federal divulgasse as boas práticas realizadas pela empresa no tema de adaptação	RBPG, Rede Global de Soluções Sustentáveis em Água e Energia (UNDESA)	Sim
51	-	Não anônima, com identificação do nome da empresa, porém sem ser mencionada nominalmente no Relatório Final – autorização apenas do uso agregado dos resultados	CDP, FGVces, RBPG, IE	Sim



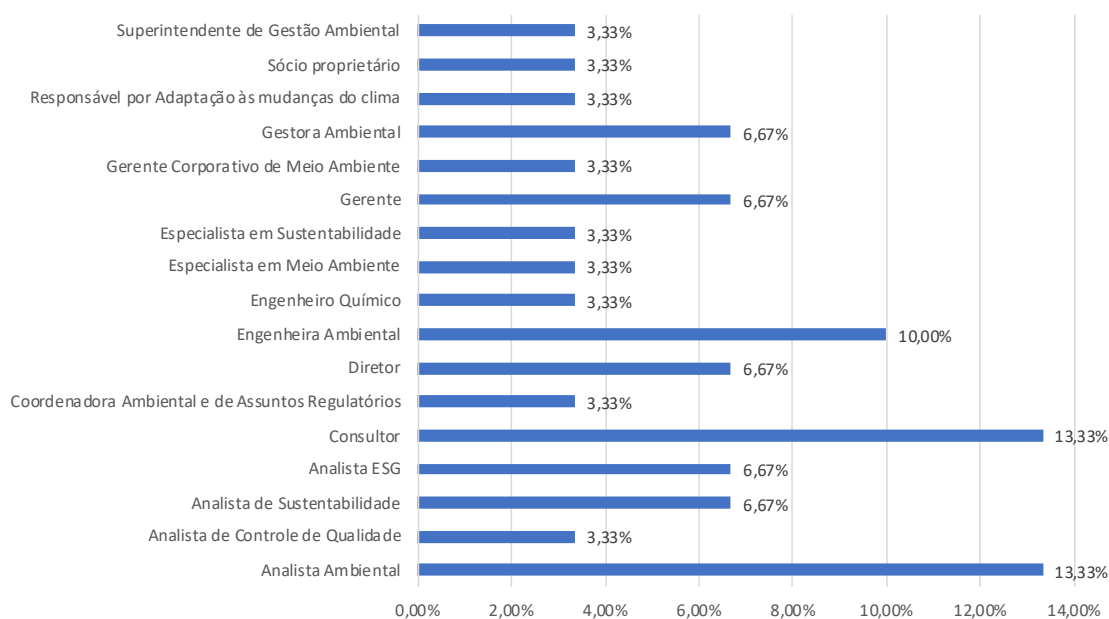
Empresas	Nome da empresa	Forma de uso das informações	Redes	Autorização de compartilhamento
52	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	N/A	N/A
53	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	FGVces, CEBDS	Sim
54	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	Associação setorial	Não
55	-	Anônima – identificação apenas do setor, porte e região de atuação, sem fornecer o nome da empresa	CDP, Rede Brasil do Pacto Global, Instituto Ethos	Não
56	Anglo American do Brasil	Não anônima – gostaria que o governo federal divulgasse as boas práticas realizadas pela empresa no tema de adaptação	FGVces, Rede Brasil do Pacto Global, Instituto Ethos, CEBDS	Sim

Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

## PERFIL DAS EMPRESAS

O Gráfico 2 demonstra a diversidade de cargos dos respondentes de cada empresa. Houve uma participação significativa de analistas ambientais, consultores e engenheiros, mas também outros cargos no nível de superintendência, gerência e diretoria.

GRÁFICO 2 – CARGOS DOS RESPONDENTES DA PESQUISA (N=30)

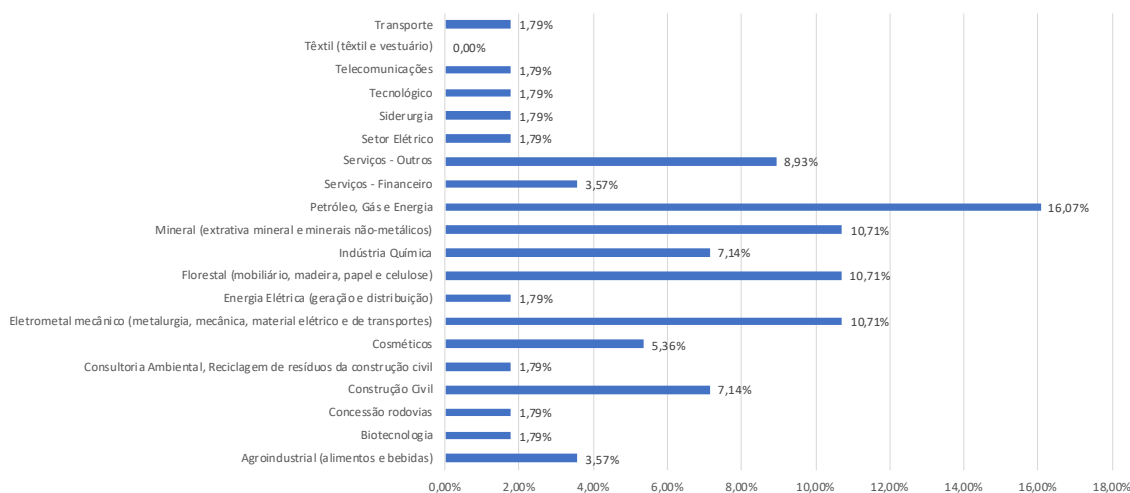


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.



Em termos do ramo de atuação (Gráfico 3), a maior participação foi do ramo de petróleo, gás e energia, com 16 % das respostas. Na sequência, os ramos florestal, eletrometal mecânico e mineral participaram com 11% das respostas cada, e o de serviços, com 9% das respostas. Os ramos indústria química e construção civil contaram com 7% cada e o ramo de cosméticos com 5% das respostas. Os demais ramos listados representaram menos de 5% das respostas cada.

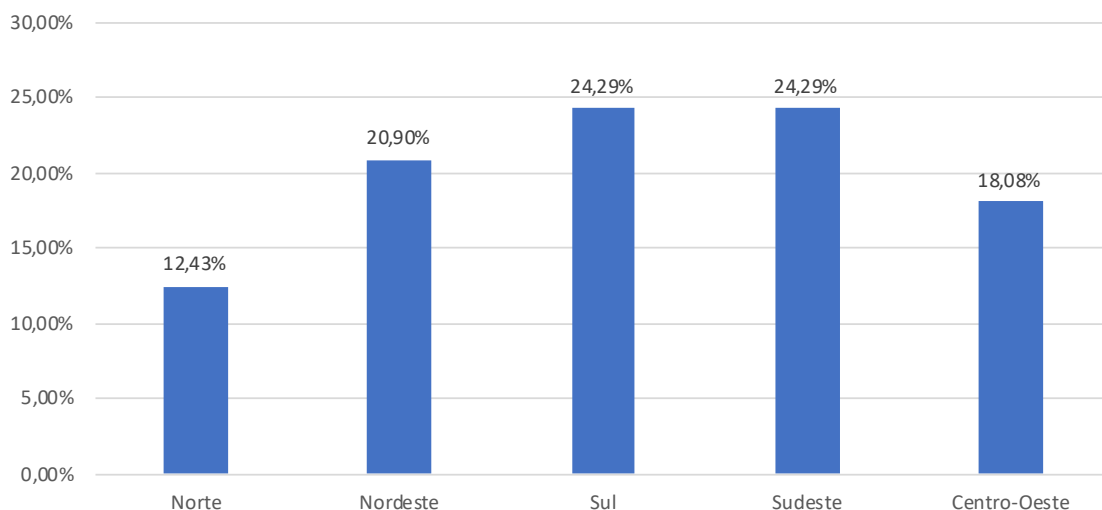
**GRÁFICO 3 – RAMOS DE ATUAÇÃO DAS EMPRESAS (N=56)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Em termos de regiões de atuação, predominaram as empresas com atuação nas regiões Sul (24%), Sudeste (24%) e Nordeste (21%). As regiões Centro-Oeste (18% das menções) e Norte foram menos mencionadas (12% das respostas), mas não deixaram de ser representadas no levantamento.

**GRÁFICO 4 – REGIÕES DE ATUAÇÃO DAS EMPRESAS (N=177)**

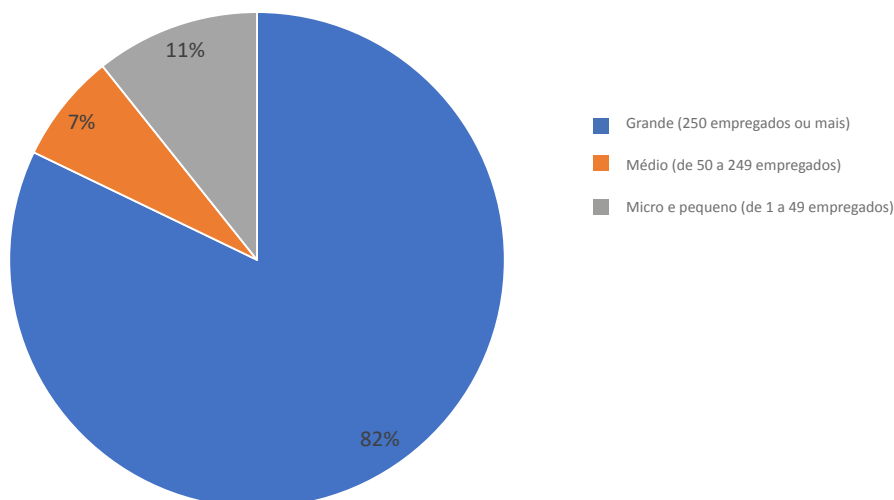


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.



Em termos de porte empresarial (Gráfico 5), categorizado quanto ao número de empregados, houve uma maior participação de empresas de grande porte, representando 82% das respondentes. Na sequência, vieram empresas de micro e pequeno porte, com 11% das respostas, e de médio porte, com 7% das respostas.

**GRÁFICO 5 – PORTE DAS EMPRESAS (N=56)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

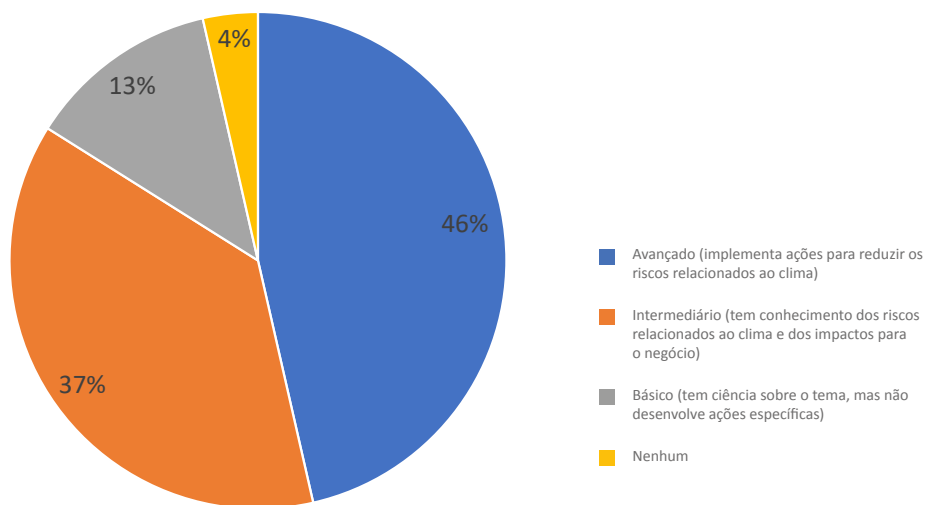
### **PERCEPÇÃO DE RISCOS E IMPACTOS ASSOCIADOS À MUDANÇA DO CLIMA**

Dando início ao bloco de perguntas referentes à percepção de riscos e impactos associados à mudança do clima, as empresas foram questionadas quanto ao nível de conhecimento sobre o tema de adaptação à mudança do clima (Gráfico 6). Um total de 4% das empresas afirmaram não ter nenhum conhecimento da temática, 13% afirmaram ter nível de conhecimento básico, 37% intermediário e 46% avançado. A predominância de empresas com

conhecimento avançado na temática pode estar relacionada à forte predominância de empresas de grande porte participando da pesquisa, sendo importante levar tal informação em consideração visto que um conhecimento avançado na temática de adaptação à mudança do clima não necessariamente representa a realidade em nível nacional, mas sim a realidade da amostra contemplada no levantamento.



**GRÁFICO 6 – NÍVEL DE CONHECIMENTO DAS EMPRESAS NA TEMÁTICA DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (N=56)**

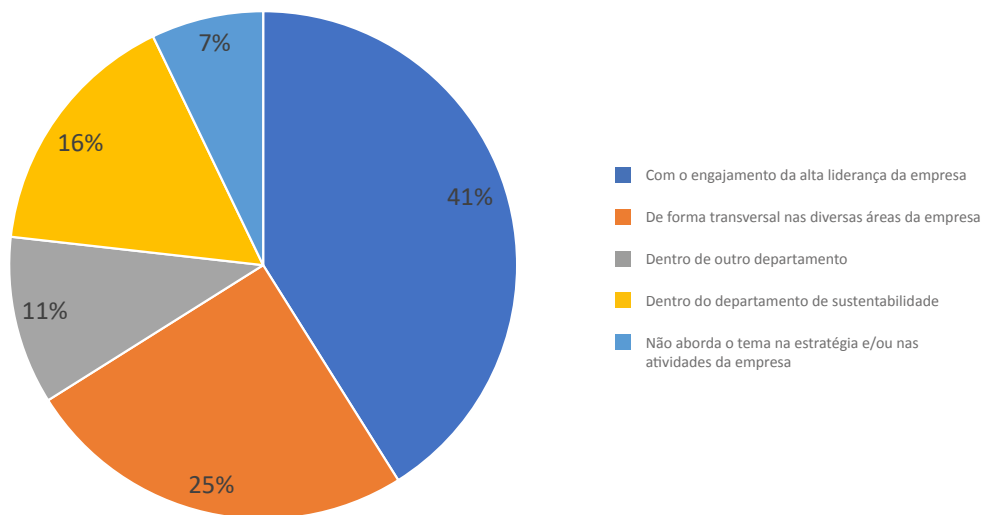


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Em relação à forma de abordagem da temática da adaptação à mudança do clima nas empresas (Gráfico 7), houve uma predominância de empresas relatando o engajamento da alta liderança, sendo 41% dos respondentes. Na sequência, 25% das empresas afirmaram abordar a temática de forma

transversal, 16% no âmbito do departamento de sustentabilidade e 11% em outros departamentos. 7% das empresas afirmaram não abordar o tema em suas estratégias e/ou atividades.

**GRÁFICO 7 – ABORDAGEM DA TEMÁTICA DA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA NAS EMPRESAS (N=56)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Novamente, a predominância de empresas abordando a temática com engajamento da alta liderança e de empresas abordando a temática de forma transversal, possivelmente, está relacionada com o perfil dos respondentes, que são em sua maioria empresas de grande porte e que relataram ter

conhecimentos avançados no tema. O engajamento da alta liderança e a permeação do tema nas diversas áreas da empresa, abordando a mudança do clima como uma lente e não como uma área, podem ser considerados melhores práticas.

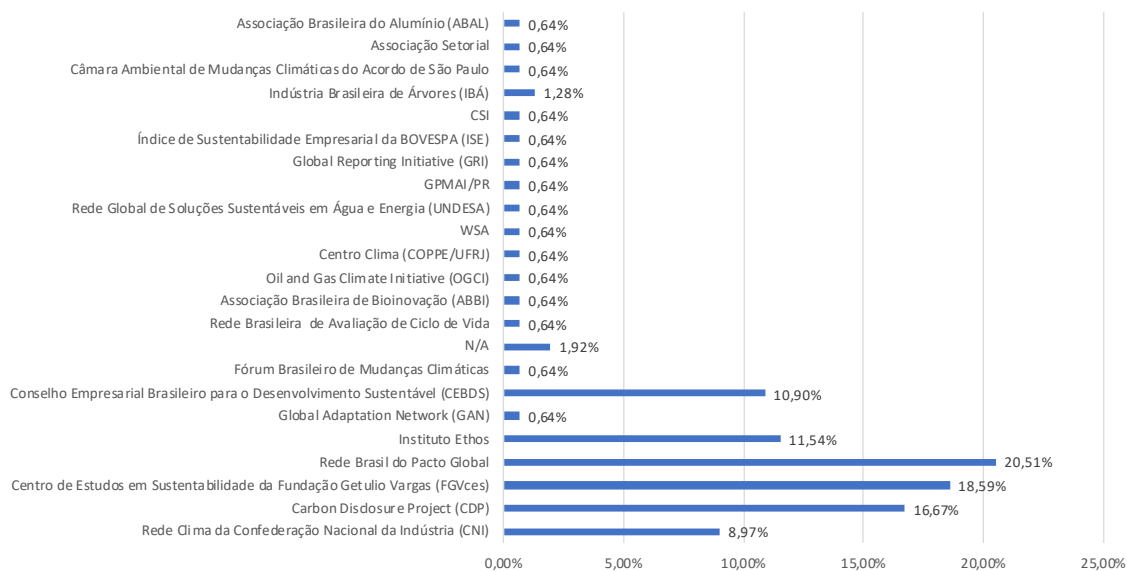


Por sua vez, a abordagem da temática em um departamento específico, em geral o de sustentabilidade, é mais comum em empresas que possuem conhecimento básico ou intermediário do tema. Já os relatos que ainda não abordam a temática podem estar relacionados a empresas de micro e pequeno porte que, por possuírem equipes reduzidas, não dispõem de capital humano disponível para abordar o tema. Apesar de representar a menor porcentagem das respostas do levantamento, é relevante que este perfil empresarial seja levado em consideração para a definição dos próximos passos

da agenda em nível nacional, buscando conscientizar e engajar as pequenas e médias empresas (PMEs) na temática da adaptação à mudança do clima.

O Gráfico 8 sistematiza todas as redes, abordando a temática da adaptação à mudança do clima que foram mencionadas pelas empresas, anteriormente sistematizadas na Tabela 1. Como é possível visualizar no Gráfico 9, 77% das empresas autorizaram o compartilhamento de suas respostas com as redes das quais fazem parte.

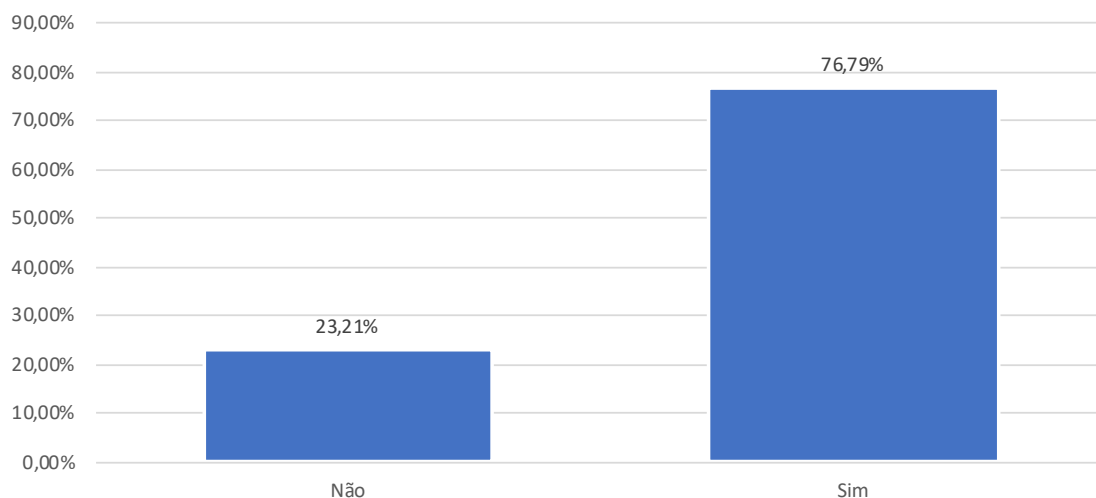
**GRÁFICO 8 – REDES ABORDANDO A TEMÁTICA DA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (N=156)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.



**GRÁFICO 9 – AUTORIZAÇÃO DE COMPARTILHAMENTO DO CONTEÚDO COM AS REDES (N=56)**

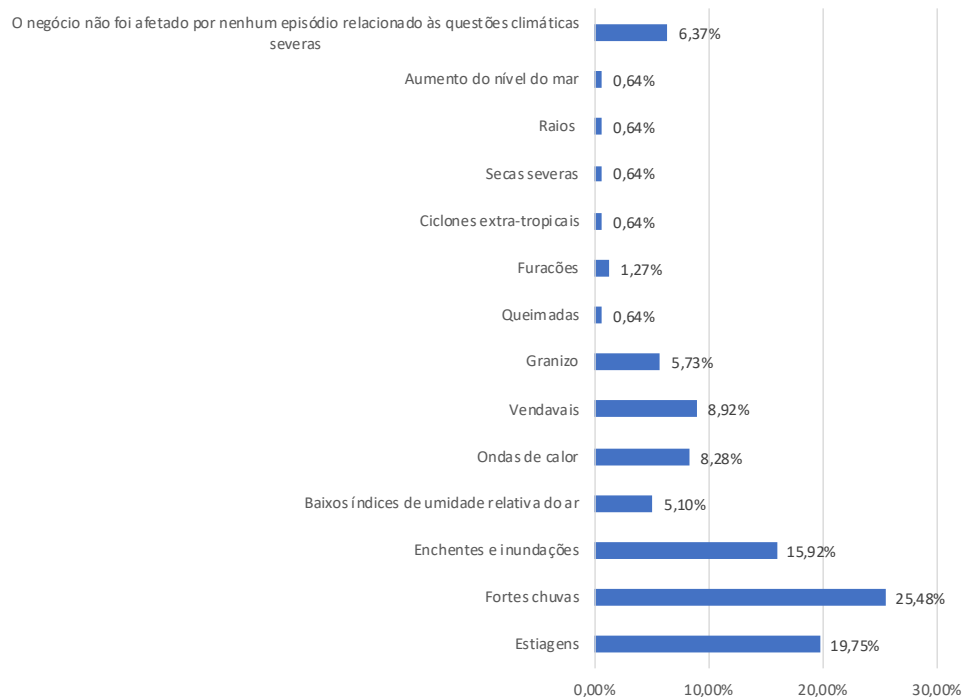


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Com um olhar retroativo, observa-se que fortes chuvas foram o evento extremo que mais afetou os negócios das empresas participantes do levantamento (Gráfico 10), com 25% das menções. Na sequência, com um pouco menos de menções, mas ainda com relevância significativa, apareceram estiagens (20%), enchentes e inundações (16%). Com

menor predominância, houve menções a vendavais (9%), ondas de calor (8%), granizo (6%) e baixos índices de umidade relativa do ar (5%). Por fim, 6% das empresas relataram não terem sido afetadas por nenhum tipo de evento climático extremo nos últimos cinco anos.

**GRÁFICO 10 – EVENTOS EXTREMOS AFETANDO OS NEGÓCIOS NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS (N=157)**



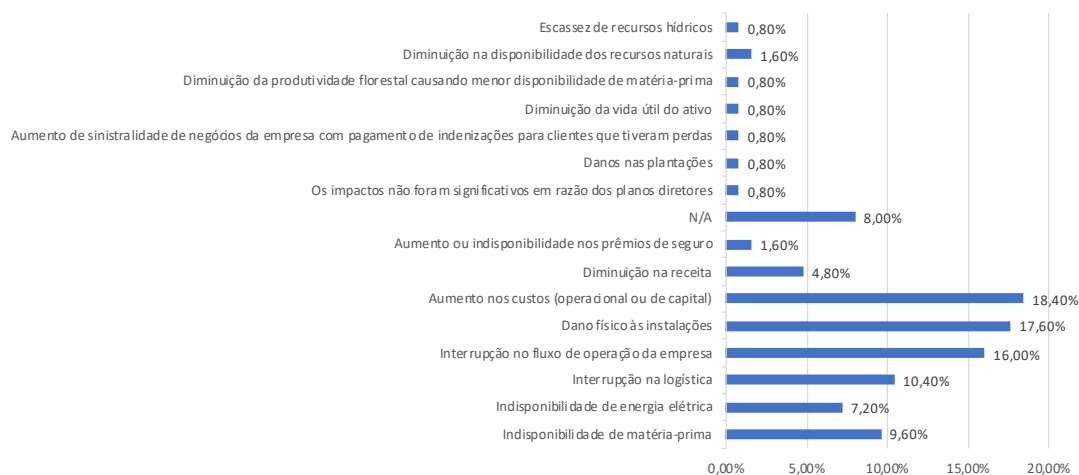
Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.



Os impactos econômicos com predominância de menções, como é possível visualizar no Gráfico 11, foram, respectivamente, o aumento nos custos (operacional ou de capital) e o dano físico às instalações, com 18 % das respostas cada, e a interrupção no fluxo de operação da empresa (16%). Na sequência, com uma quantidade menor de citações estão, respectivamente, a interrupção na logística (10,40%), a indisponibilidade de matéria-prima (9,6%), a indisponibilidade de energia

elétrica (7,2%) e a redução na receita (4,8%). Por fim, houve menções pontuais à escassez de recursos hídricos e à redução da produtividade florestal, resultando em: diminuição da disponibilidade da matéria-prima; diminuição da vida útil do ativo (ex.: reservatório); aumento da ocorrência de sinistros; aumento ou indisponibilidade nos prêmios de seguros; e danos nas plantações. Apenas 0,8% da amostra revelou que os impactos ocorridos não foram significativos.

**GRÁFICO 11 – IMPACTOS DOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS AOS NEGÓCIOS (N=125)**



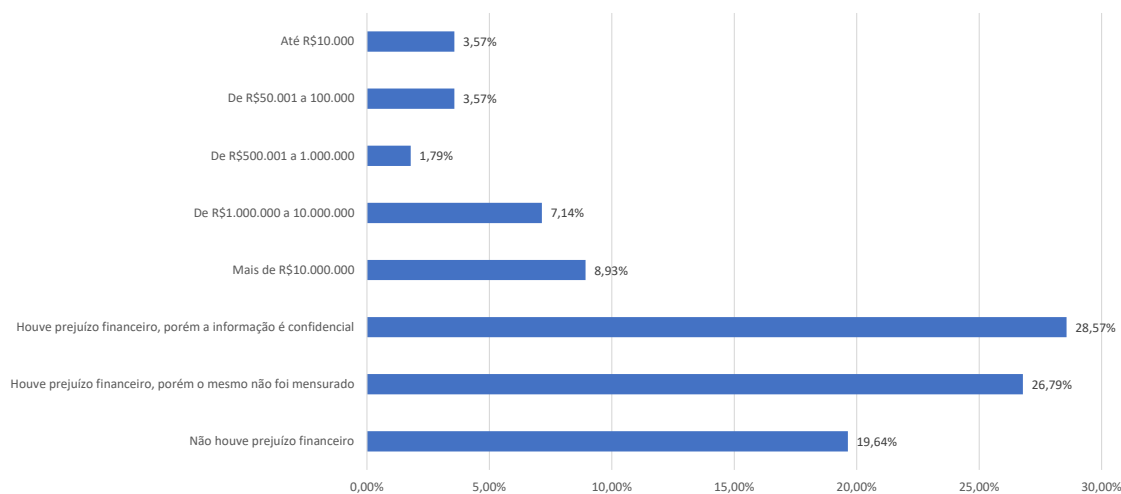
Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Em relação à grandeza do prejuízo financeiro relacionado aos eventos climáticos extremos (Gráfico 12), 26,79% das empresas relataram que houve prejuízo financeiro, porém, este não foi mensurado. Essa porcentagem relativamente elevada era esperada e representativa da realidade de boa parte das empresas, uma vez que ainda não há uma cultura estabelecida de gestão e monitoramento de eventos climáticos extremos e, principalmente,

a tradução destas informações para a linguagem financeira. Além disso, a informação é de extrema relevância, pois a não mensuração do prejuízo financeiro relacionado aos impactos da mudança do clima dificulta o dimensionamento do risco e a tradução do mesmo para a linguagem dos negócios, bem como a conscientização interna da empresa quanto à importância da gestão climática.



**GRÁFICO 12 – PREJUÍZO FINANCEIRO RELACIONADO AOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS (N=56)**



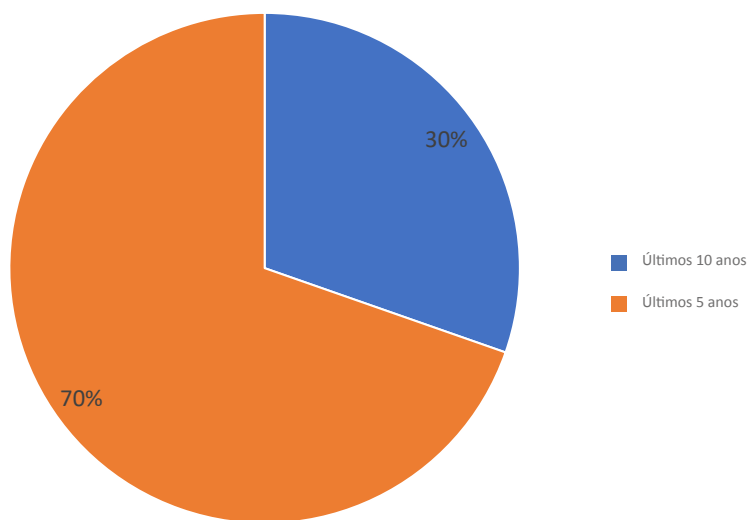
Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Outras 28,57% das empresas também mencionaram que houve prejuízos financeiros relacionados aos eventos climáticos extremos, mas a grandeza não foi relatada por ser uma informação confidencial. Na sequência, 19,64% das empresas afirmaram que não houve prejuízo financeiro relacionado. A faixa de mais de R\$ 10 milhões recebeu 8,93% das menções, a faixa de R\$ 1 milhão a 10 milhões recebeu 7,14% das menções, as faixas de R\$ 50 mil

a 100 mil e de até R\$ 10 mil receberam 3,57% das menções cada, e a faixa de R\$ 500 mil a 1 milhão recebeu 1,79% das menções.

Para as empresas que relataram algum tipo de prejuízo financeiro, 70% consideraram os últimos cinco anos, enquanto os outros 30% consideraram os últimos dez anos (Gráfico 13).

**GRÁFICO 13 – HORIZONTE TEMPORAL DO PREJUÍZO FINANCEIRO (N=56)**

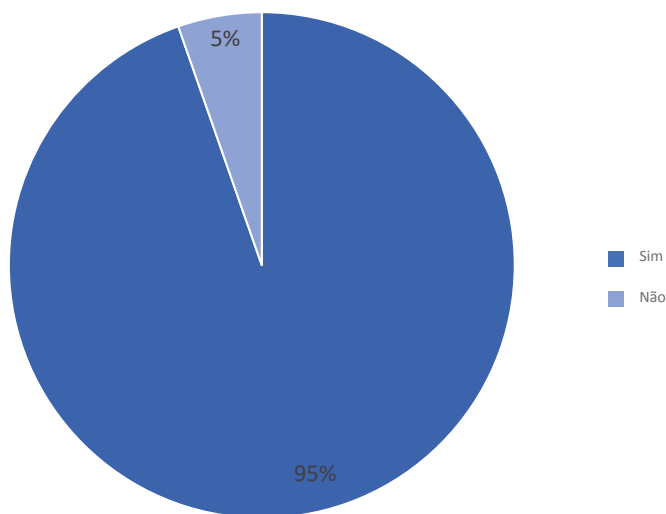


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Com um olhar prospectivo, observa-se que 95% das empresas participantes da pesquisa acreditam que o negócio poderá ser afetado por condições climáticas severas no futuro, enquanto apenas 5% das empresas acreditam que não virão a ser impactadas (Gráfico 14).



**GRÁFICO 14 – PERCEPÇÕES SOBRE CONDIÇÕES CLIMÁTICAS SEVERAS AFETANDO OS NEGÓCIOS FUTURAMENTE (N=56)**

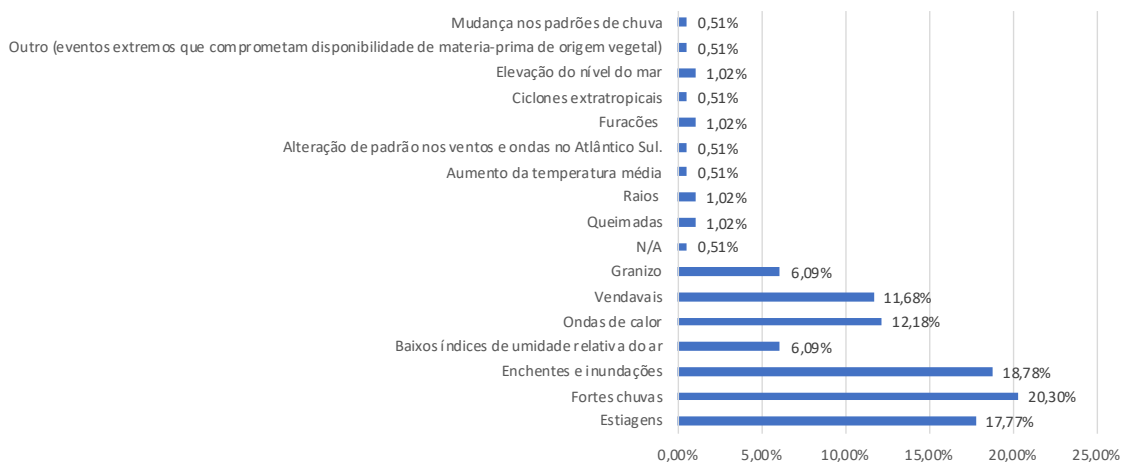


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Para as empresas que acreditam que o negócio possa ser afetado por condições climáticas severas no futuro, os eventos climáticos considerados mais impactantes (Gráfico 15) foram, respectivamente: fortes chuvas (20%), enchentes e inundações (19%), e estiagens (18%), todos os três relacionados aos recursos hídricos. Na sequência, outros dois eventos extremos considerados impactantes para os negócios no futuro são as ondas de calor e os vendavais (12% cada). Um terceiro bloco de eventos extremos também mencionados, porém com menor frequência, foram granizo e baixos índices de umidade

relativa do ar (6% cada). De forma geral, os eventos climáticos extremos considerados com potencial de serem mais impactantes para os negócios no futuro são os já considerados como mais impactantes para os negócios nos últimos anos. Por fim, com menções pontuais (entre 1,02% e 0,51%), houve diversos eventos extremos, sendo eles: elevação do nível do mar, furacões, raios, queimadas, aumento da temperatura média, mudança nos padrões de chuva, ciclones extratropicais, alteração de padrão dos ventos e ondas do Atlântico Sul.

**GRÁFICO 15 – EVENTOS CLIMÁTICOS CONSIDERADOS MAIS IMPACTANTES PARA OS NEGÓCIOS NO FUTURO (N=197)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

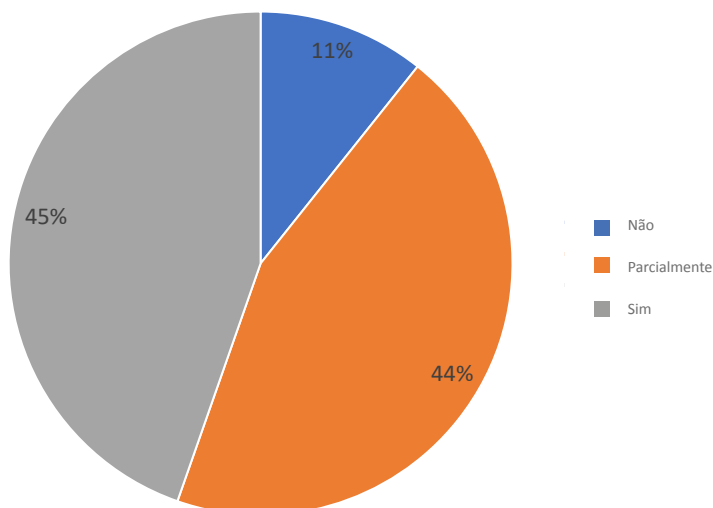




## IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA

A grande maioria das empresas participantes do levantamento (89%) afirmaram conhecer em algum grau o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) (Gráfico 16), com 45% das empresas que conhecem o PNA e 44% que têm conhecimento de forma parcial. Apenas 11% das empresas da amostra não conhecem o PNA.

**GRÁFICO 16 – CONHECIMENTO DO PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (PNA) (N=56)**

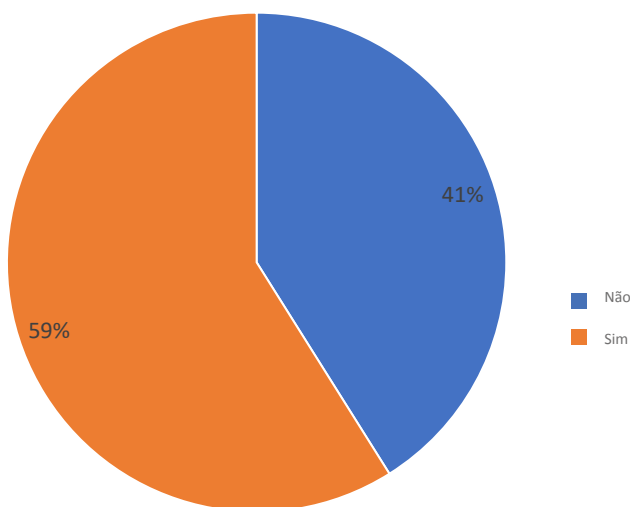


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

25

Um total de 59% das empresas participantes da pesquisa afirmaram possuir algum plano ou estratégia de adaptação para lidar com os impactos da mudança do clima, enquanto 41% das empresas ainda não possuem, como demonstrado no Gráfico 17.

**GRÁFICO 17 – EMPRESAS QUE POSSUEM PLANO OU ESTRATÉGIA DE ADAPTAÇÃO PARA LIDAR COM OS IMPACTOS DA MUDANÇA DO CLIMA (N=56)**



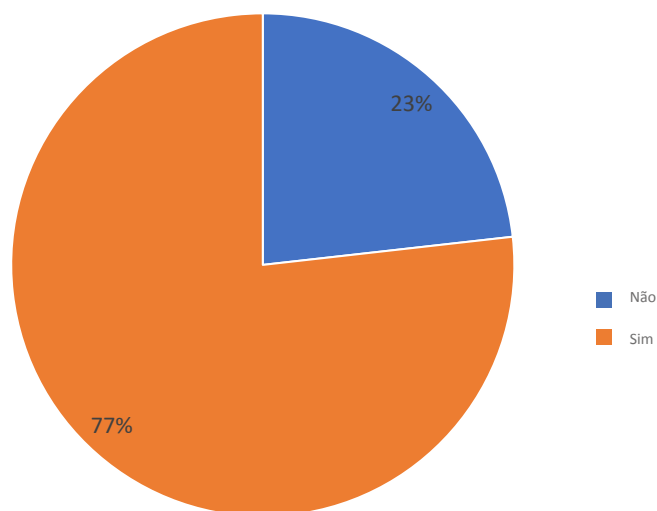
Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.



Apesar de apenas 59% das empresas participantes da pesquisa terem algum plano ou estratégia para a temática da adaptação à mudança do clima, 77% afirmam já adotar alguma medida de adaptação para lidar com os impactos da mudança do clima, o que pode significar que algumas, mesmo não tendo uma estratégia de ação estruturada, já implementam, de forma pontual, algum tipo de medida de adaptação (Gráfico 18). Nesse contexto, é relevante ressaltar a importância da tomada de decisão em

relação às medidas de adaptação tenha sempre um embasamento técnico (há diversos fatores que podem ser levados em consideração, tais como: custo-efetividade, tempo de resposta, geração de cobenefícios, e não seja apenas adotada de forma aleatória, para que possa trazer os melhores resultados, tanto para os negócios da empresa quanto para o aumento da resiliência local. Apenas 23% das empresas participantes do levantamento ainda não adotam nenhum tipo de medida.

**GRÁFICO 18 – ADOÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (N=56)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Para as empresas que responderam terem implementado alguma medida de adaptação, a Tabela 2 compila todas as medidas de adaptação à mudança do clima relatadas no levantamento.



**TABELA 2 – PRINCIPAIS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO IMPLEMENTADAS PELAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO LEVANTAMENTO**

Principais medidas de adaptação implementadas pelas empresas
100% energia renovável.
Automação das usinas que compõem o parque de geração de energia em hidrelétricas próprias. Automação do sistema de distribuição de energia elétrica, realizada por meio de religadores telecontrolados, permitindo redistribuir remotamente a carga entre alimentadores.
Adição e substitutos de clínquer.
Ampliação da cadeia de fornecimento. Plantio de agrofloresta e recuperação de mata ciliar.
Busca de autonomia no fornecimento de água bruta.
Busca por mais fontes de provisão de matéria-prima.
Combustíveis alternativos.
Compra de energia de baixo carbono.
Conservação de ecossistemas e biodiversidade.
Contenção de inundação através de <i>sumps</i> , revegetação de taludes.
Criação e manutenção de áreas de preservação permanente, de faixa de proteção estendida às margens do reservatório e restauração florestal de áreas degradadas, incluindo a conservação de elementos-chaves da fauna nativa e fauna ameaçada de extinção.
Desenvolvimento de estudos de reposicionamento da base florestal com foco no potencial produtivo e risco ambiental, considerando as ameaças das mudanças climáticas. Investimento contínuo em projetos de pesquisa.
Diversificação da matriz energética.
Eficiência Energética – Processos. Descrição: Otimização de Processo por meio do <i>RAN Sharing</i> .
Eficiência Energética – Processos. Descrição: Substituição de maquinário. Desligamento e remoção de equipamentos de prédios industriais e locais para obter economia de energia, eficiência ambiental e espaço físico livre para novos projetos. Todo o processo de descomissionamento está alinhado com a estratégia planejamento que busca substituir tecnologias obsoletas por tecnologias modernas, alcançando maior desempenho energético e custo ambiental.
Eficiência Energética – Processos. Inclui desligamento temporário ou permanente de equipamentos ociosos, mantendo apenas redundâncias vitais para manter a estabilidade e segurança dos processos operacionais.
Eficiência (hídrica e energética).
Elaboração de metodologia para avaliação da vulnerabilidade ao risco climático dos empreendimentos da companhia ao nível de planta com foco em ações de operação, manutenção e adaptação física do empreendimento para aumentar resiliência climática.
Estudo de identificação e avaliação (inclusive de impacto financeiro) dos riscos e oportunidades do clima, com o objetivo de aperfeiçoar a inclusão dos riscos climáticos na gestão de riscos da companhia, bem como no planejamento estratégico e financeiro. Tal estudo atende às recomendações do TCFD ( <i>Task Force on Climate-related Financial Disclosures</i> ).
Estudo de viabilidade econômica e estrutural.
Estudo, monitoramento e aplicação de ferramentas abertas e fechadas que trazem informações estratégicas sobre o clima para serem incorporadas à subscrição do risco dos negócios da companhia.
Estudos e incorporação de novas cláusulas/coberturas aos negócios para cobrir riscos inerentes às mudanças climáticas como fator de proteção aos segurados e de resiliência frente à materialização dos riscos.
Estudos meteo-oceanográficos para subsídio aos projetos de engenharia de plataformas <i>offshore</i> , ajustando os parâmetros de projeto.
Estudos para identificar e avaliar a vulnerabilidade das operações frente às mudanças climáticas.
Fomento à pesquisa para a conservação da biodiversidade.



### Principais medidas de adaptação implementadas pelas empresas

Fortalecer a infraestrutura para maior resiliência aos eventos de furacões e ciclones extratropicais.
Geração de energia elétrica advinda de parques eólicos.
Geração de energia elétrica advinda de parques fotovoltaicos.
Geração de energia elétrica própria para funcionamento da fábrica e venda do excedente para residências locais.
Gestão Ambiental Territorial por Bacia Hidrográfica: incrementa a infraestrutura verde e os serviços ecossistêmicos associados às bacias hidrográficas da área de influência hídrica direta ao reservatório.
Identificação de novas fontes de captação de água (secas severas).
Implantação de rede de distribuição elétrica do tipo protegida, isolada. Podas e roçadas da vegetação próxima à rede de forma preventiva.
Implementação de novas técnicas de prevenção de esgotamento de recurso natural.
Implementação do sistema de compras sustentáveis – Manual.
Implementação de uma unidade baseada nos <i>Green Bound Principles</i> .
Iniciativas relacionadas a estresse hídrico e diminuição de água em corpos hídricos dos quais capta-se água para operações industriais. Aquisição de PCH, que contribui com a regulação do fluxo de água. Construção de uma série de reservatórios e planos de contingência estabelecidos com diversas medidas alternativas. Orçamento de contingenciamento estabelecido. Execução permanente de projetos e iniciativas visando maximizar o reaproveitamento interno e recirculação de água nos processos. Estabelecimento de compromisso público em longo prazo para reduzir a captação de água em operações industriais.
Inovação no desenvolvimento de produtos e tratativa com o mercado para considerar novos cenários de preocupação global com as mudanças climáticas.
Instalação de telhas translúcidas no ambiente fabril.
Investimento em matriz energética eólica para diversificação da matriz, devido ao risco de redução da produção hidrelétrica.
Investimento em pesquisa florestal com teste de diferentes materiais de pinus e eucalipto, sendo estes mais resistentes, por exemplo, ao déficit hídrico ou às pragas.
Investimentos em projetos de energia - diminuição do consumo.
Linha da Sociobiodiversidade.
Manutenção do programa de melhoramento genético com estratégias para a seleção de clones plásticos e tolerantes a condições adversas, bem como para a implementação de estratégias de mitigação de risco (ex.: composto clonal). Investimento contínuo em pesquisa e desenvolvimento no melhoramento genético do eucalipto. Definição e manutenção de uma estratégia de melhoramento (ex: minipopulação sintética) visando à manutenção de uma base genética e à introgressão de genes de interesse para resistência às principais pragas, doenças e distúrbios ambientais. Realização de uma revisão da estratégia de melhoramento com foco no desenvolvimento de populações sintéticas para manter a base genética e genes de resistência favoráveis.
Medidas de adaptação relativas à segurança hídrica no refino e na geração termoelétrica.
Melhoria do processo produtivo e concepção de novos projetos de geração, transmissão e distribuição de energia.
Meta de consumo de energia renovável. Meta de administração da água de acordo com as condições locais. Meta de substituição de matérias-primas com alto teor poluente ou de emissões, ou que podem apresentar algum risco futuro. Meta de inserir embalagens em economia circular.
Monitoramento de pluviometria e metodologia de planejamento e replanejamento de execução dos projetos para minimizar os efeitos de eventos climáticos extremos.
Monitoramento e estudos meteorológicos: atualmente, a empresa possui 89 estações meteorológicas e acessa dados de estações públicas (INMET). Além disso, possui parcerias com empresas especializadas em monitoramento e estudos meteorológicos. Os dados coletados e analisados diariamente servem de insumos para análise de distúrbios na produtividade e em toda a estratégia de plantio, manejo, cultivo, recomendações de irrigação, fertilização, e para compor uma base e série histórica de fenômenos que auxiliam em previsões climáticas futuras.



### Principais medidas de adaptação implementadas pelas empresas

Negócios Sustentáveis.
Outorga e instalação de poço de água subterrânea para garantir a segurança hídrica em casos de secas.
Pesquisa e desenvolvimento de bases genéticas para melhoramento de mudas.
Plano de crise para atendimento aos segurados, com aumento da capacidade de atendimento de todo o ciclo que envolve sinistros.
Preservação de área verde de 4.623,75 hectares, onde está localizada a usina de geração de energia elétrica, propriedade da empresa.
Preservação da Mata Atlântica, controle da erosão urbana, pesquisa de novos produtos.
Produtos verdes.
Projeto de adaptação climática para priorização de ações.
Projeto de eficiência energética.
Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento para Adaptação em Linhas de Transmissão.
Promoção do uso de matérias primas renováveis sustentáveis.
Recuperação de áreas degradadas e APPs .
Redução do impacto ambiental dos produtos através da implementação de uma ferramenta de análise de ciclo de vida.
Reflorestamento de área degradada.
Resiliência da rede de distribuição de energia elétrica.
Reuso de água.
Reuso de água industrial.
Revisão estratégica do negócio para incorporar novas tecnologias e diversificar a matriz energética.
Risco de escassez hídrica: gestão integrada/adaptativa dos recursos hídricos, com medidas para redução do consumo da água e aumento de reuso. Estudo de diversificação de fontes de água, incluindo reutilização.
Roteirização de entregas para diminuir consumo de combustível.
Segurança hídrica.
Substituição de matriz energética.
Total de 100% energia renovável
Utilização de energia solar em 27 prédios da companhia no Brasil e lançamento do produto Consórcio Sustentável para fomentar o acesso ao crédito para clientes (PF e PJ) instalarem sistemas de geração de energia solar.
Utilização de matriz energética mais limpa.

Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.



Foram excluídas da lista as menções a ações que claramente eram associadas à mitigação da mudança do clima, e não à adaptação. Alguns exemplos:

- Elaboração do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).
- Redução/neutralização de emissões e cálculo das emissões financiadas.
- Revisão de metas de emissões de gases de efeito estufa.
- Reciclagem de resíduos da construção civil.
- Substituição de lâmpadas convencionais por lâmpadas de LED em toda empresa.
- Redução da emissão de gases de efeito estufa da operação por meio da melhoria da eficiência energética do site.
- Apoio aos fornecedores estratégicos para que reduzam suas emissões diretas.
- Gestão e Monitoramento de Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) e implementação de projetos focados em redução de emissão de GEE e consumo energético.

Outras ações foram mantidas na lista, pois não foi possível identificar, na ausência de uma maior contextualização das respostas, se o objetivo final relacionado à medida era voltado para a mitigação ou à adaptação à mudança do clima. Alguns exemplos:

- Redução do consumo de combustíveis/projeto de eficiência energética/ uso de energia renovável (pode ter por objetivo reduzir as emissões ou reduzir a dependência da empresa de determinada matéria-prima).
- Preservação de áreas verdes (pode ser uma forma de compensar emissões ou uma medida de adaptação baseada em ecossistemas).
- Implementação de sistema de compras sustentáveis (não há detalhes se os critérios de compra englobam critérios relacionados à adaptação).

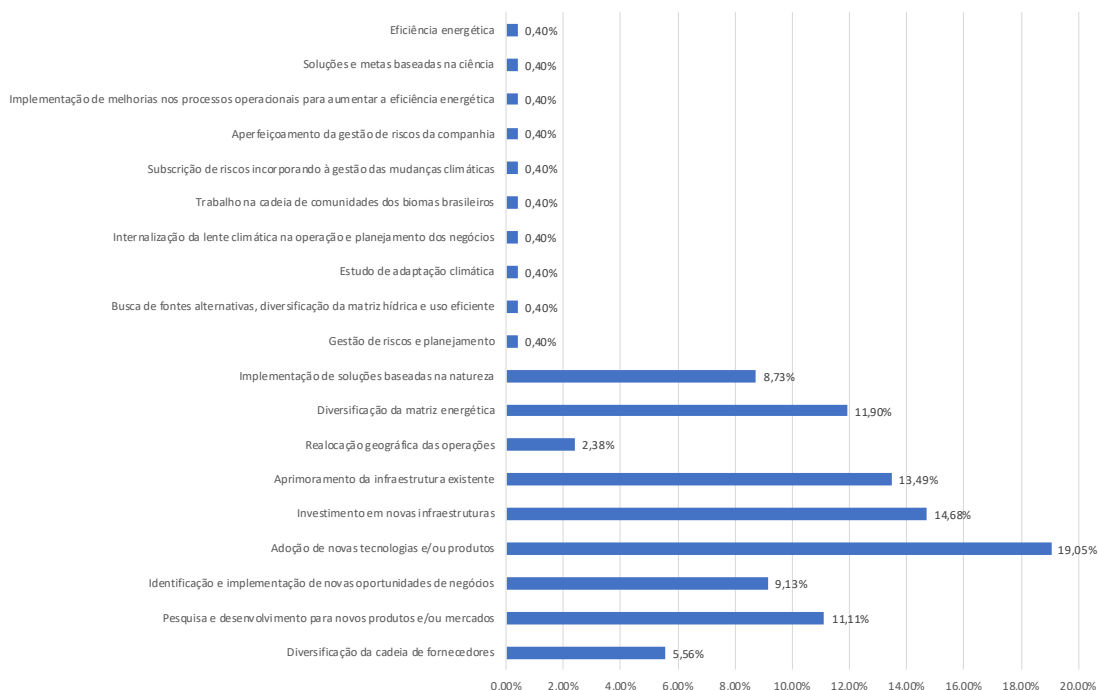
De forma geral, é possível extrair da Tabela 2 alguns temas recorrentes abordados pelas medidas de adaptação, sendo eles: ampliação da cadeia de fornecimento, busca por fontes alternativas de matéria-prima, busca por autonomia hídrica e outras medidas para assegurar segurança hídrica (ex.: reúso), conservação de ecossistemas e da biodiversidade, restauração florestal, diversificação

da matriz energética, geração de energia por fontes alternativas (ex.: solar, eólica), análises de risco, desenvolvimento de estudos (científicos e financeiros), inovação no desenvolvimento de produtos e desenvolvimento de planos de crise.

Em relação à **classificação das medidas de adaptação implementadas pelas empresas** (Gráfico 19), as principais categorias são, respectivamente, a adoção de novas tecnologias e/ou produtos (19%), o investimento em novas infraestruturas (15%) e o aprimoramento da infraestrutura existente (13%). O segundo bloco de medidas de adaptação também bastante implementadas engloba, respectivamente, a diversificação da matriz energética (12%) e a pesquisa e desenvolvimento para novos produtos e/ou mercados (11%). O terceiro bloco de medidas mais implementadas diz respeito, respectivamente, à identificação e implementação de novas oportunidades de negócios à implementação de soluções baseadas na natureza (9%, cada uma). O quarto bloco de medidas de adaptação implementadas, porém com quantidade muito inferior de menções, abrange a diversificação da cadeia de fornecedores (6%) e a realocação geográfica das operações (2%). Por fim, houve menções pontuais (0,40% cada) a ações como: eficiência energética, implementação de melhorias nos processos operacionais, aperfeiçoamento da gestão de riscos, internalização da lente climática na operação e planejamento dos negócios, estudos de adaptação climática, soluções e metas baseadas na ciência, busca de fontes alternativas, diversificação da matriz hídrica e trabalhar a cadeia de comunidades dos biomas brasileiros.



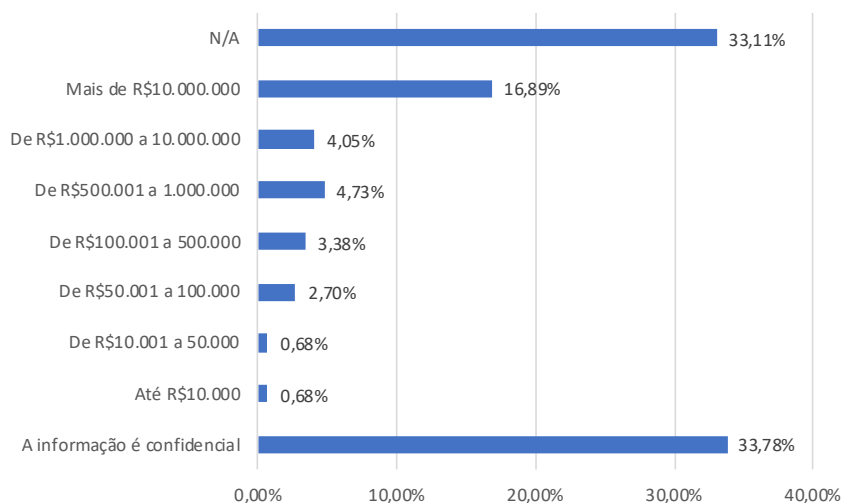
**GRÁFICO 19 – CLASSIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (N=252)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Em relação aos **custos/investimentos associados à implementação das medidas de adaptação** à mudança do clima (Gráfico 20), a grande maioria das respostas obtidas relata que esta informação é confidencial (34%). Entretanto, dentre as dimensões de custos/investimentos, a maioria das menções (17%) é da ordem de mais de R\$ 10 milhões. Quantidades menores de menções foram, respectivamente, para as ordens de R\$ 500 mil a 1 milhão (5%); R\$ 1 milhão a 10 milhões (4%); R\$ 100 mil a 500 mil (3,4%); R\$ 50 mil a 100 mil (3%); e R\$ 10 mil a 50 mil e até R\$ 10 mil (0,68% cada).

**GRÁFICO 20 – CUSTOS/INVESTIMENTOS ASSOCIADOS À IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (N=148)**



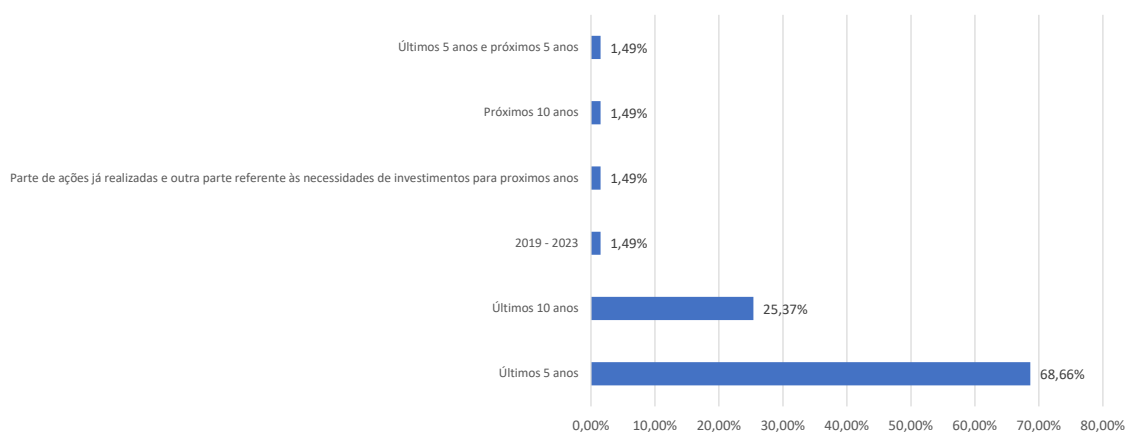
Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.



É importante lembrar que boa parte das empresas participantes do levantamento são de grande porte (82%), o que pode estar relacionado às dimensões de valores que apareceram com maior frequência. Outro ponto relevante a se considerar é que, apesar de não ter sido explorado no levantamento, os benefícios associados à implementação de medidas de adaptação são, em sua maioria, superiores aos custos de sua implementação, fazendo mais sentido a utilização do termo “investimento”, uma vez que haverá, em longo prazo, um “retorno” associado às medidas implementadas.

Em relação ao **horizonte temporal dos custos/investimentos das/em medidas de adaptação à mudança do clima** (Gráfico 21), a maioria (68,66%) dos relatos abrange o período dos últimos 5 anos. Na sequência, o horizonte temporal dos últimos 10 anos (25,37%). Houve menções pontuais (1,49% cada) também a outros horizontes temporais, como os últimos e próximos 5 anos, e os próximos 10 anos. Percebe-se que há investimentos realizados não apenas nos últimos anos, mas também investimentos planejados para ocorrer ao longo dos próximos anos.

**GRÁFICO 21 – HORIZONTE TEMPORAL DOS CUSTOS/INVESTIMENTOS DAS/EM MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (N=67)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

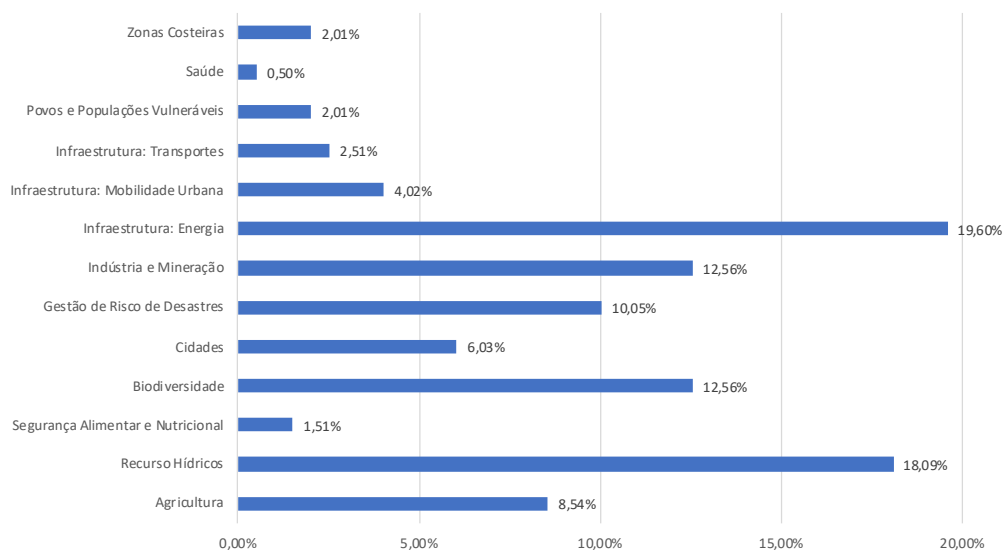
No que diz respeito à **interrelação das medidas de adaptação implementadas pelas empresas com os setores do PNA** (Gráfico 22), os principais setores mencionados foram, respectivamente, infraestrutura: energia (19,6%) e recursos hídricos (18,09%). O segundo bloco, também com uma quantidade significativa de menções envolve, respectivamente, os setores de biodiversidade e indústria e mineração (ambos com 12,56%). Os setores de gestão de

risco de desastres e agricultura ficaram, respectivamente, com 10,05% e 8,54%. Os demais setores do PNA tiveram poucas menções, sendo eles, em ordem decrescente: infraestrutura: mobilidade urbana (4,02%); infraestrutura: transportes (2,51%); povos e populações vulneráveis (2,19%); zonas costeiras (2,01%); segurança alimentar e nutricional (1,51%); e, por fim, saúde (0,50%).





**GRÁFICO 22 – SETORES DO PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (PNA) RELACIONADOS ÀS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO IMPLEMENTADAS PELAS EMPRESAS (N=199)**

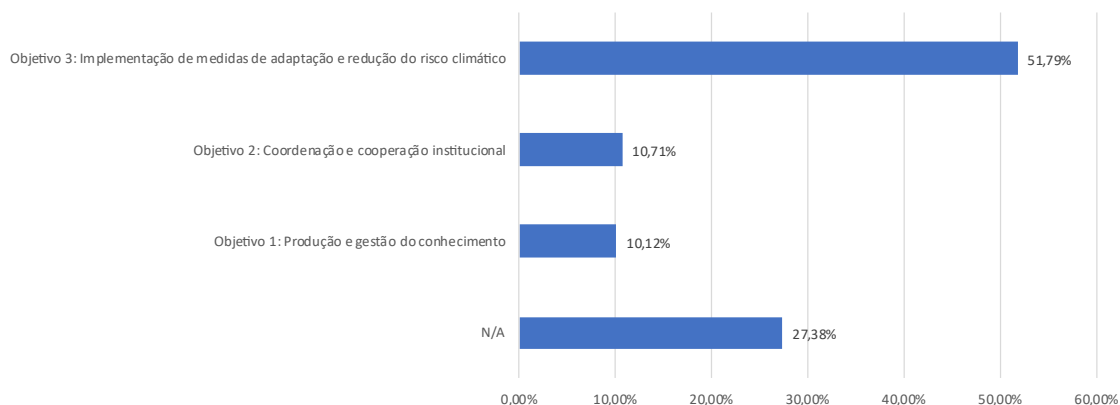


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

A predominância da relação entre as medidas de adaptação e os setores de energia e de recursos hídricos pode se dar pelo fato de que os principais eventos climáticos extremos que afetaram os negócios nos últimos cinco anos foram fortes chuvas, estiagens, enchentes e inundações. Esses eventos podem resultar na interrupção do abastecimento de energia, na redução da disponibilidade hídrica em quantidade e/ou qualidade adequadas, entre outros.

Em relação aos **objetivos do PNA** (Gráfico 23), as medidas implementadas se relacionam majoritariamente com o objetivo 3 – implementação de medidas de adaptação e redução do risco climático (52%). A relação com os objetivos 1 – produção e gestão do conhecimento – e 2 – coordenação e cooperação institucional – receberam, respectivamente, 10% e 11% das menções, porém em uma quantidade bastante inferior às menções ao objetivo 3.

**GRÁFICO 23 – OBJETIVOS DO PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (PNA) RELACIONADOS ÀS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO IMPLEMENTADAS PELAS EMPRESAS (N=168)**



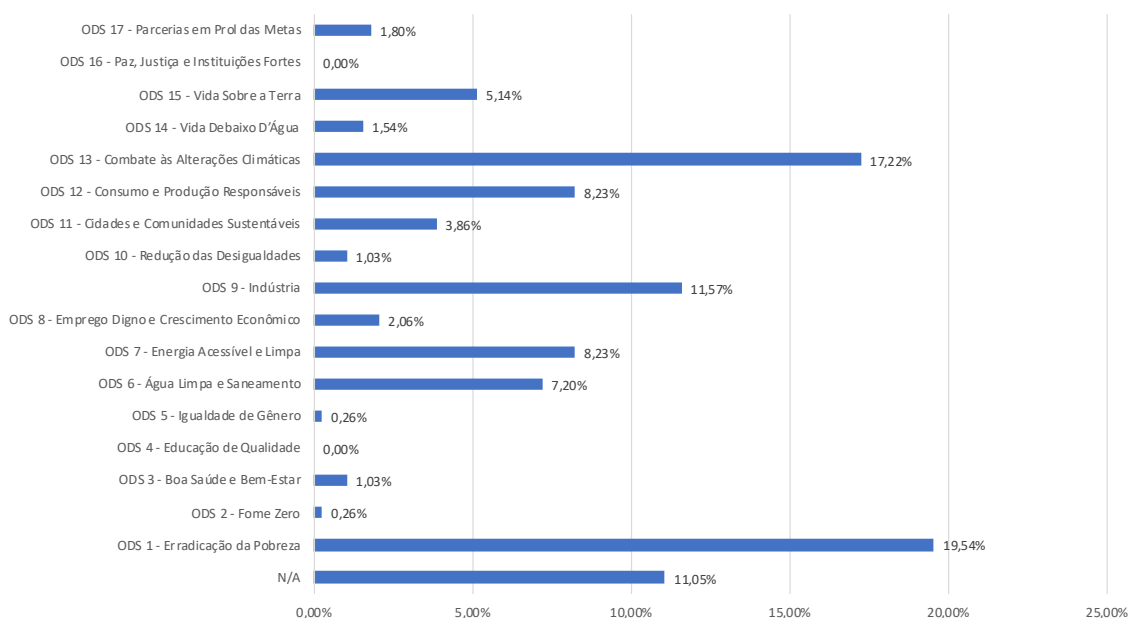
Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.



No que diz respeito aos **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** (Gráfico 24), as medidas de adaptação implementadas se relacionam com diversos ODS. Teve maior menção o ODS 1 – Erradicação da Pobreza (19,54%). Na sequência, o ODS 13 – Combate às Alterações Climáticas (17,22%) e o ODS 9 – Indústria (11,57%). O segundo bloco, já com quantidades menores de menções, engloba o ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis (8,23%), ODS 7 – Energia Acessível e Limpa (8,23%), e ODS 6 – Água Limpa e Saneamento (7,20%). O terceiro bloco em termos de quantidade de menções envolve o ODS 15 – Vida Sobre a Terra (5,14%) e o ODS

11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis (3,86%). Por fim, o quarto bloco com a menor quantidade de menções envolve os ODS 8 – Emprego Digno e Crescimento Econômico (2,06%), 14 – Vida Debaixo D’Água (1,54%), 17 – Parcerias em Prol das Metas (1,8%), 10 – Redução das Desigualdades (1,03%), 3 – Boa Saúde e Bem-Estar (1,03%), 2 – Fome Zero (0,26%) e 5 – Igualdade de Gênero (0,26%). Dois dos 17 ODS não foram identificados como tendo relação com as medidas de adaptação implementadas pelas empresas, sendo eles: 4 – Educação de Qualidade, e 16 – Paz, Justiça e Instituições Fortes (0% de menções cada).

**GRÁFICO 24 – OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) RELACIONADOS ÀS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO IMPLEMENTADAS PELAS EMPRESAS (N=389)**



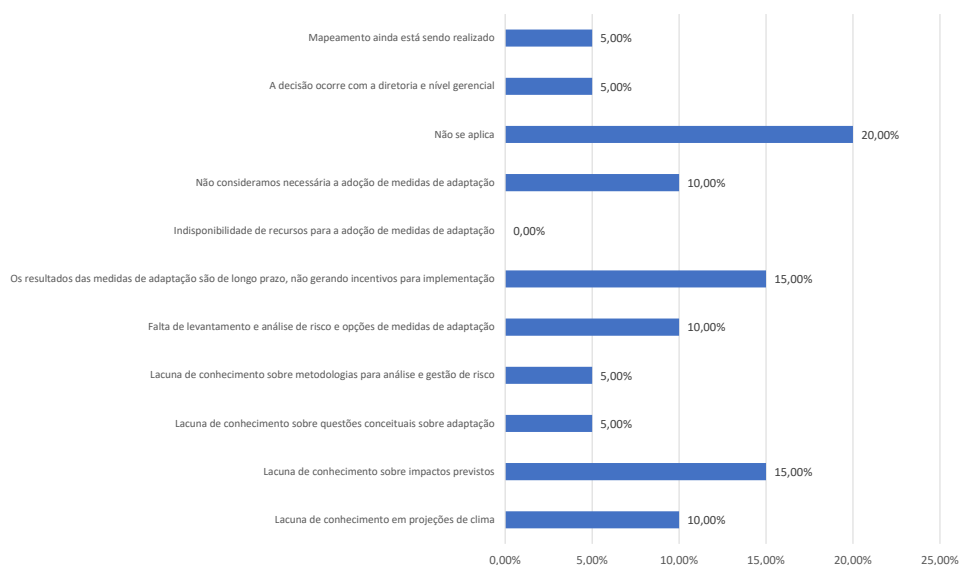
Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

O total de 23% das empresas que participaram do levantamento afirmaram não ter implementado nenhuma medida de adaptação e foram questionadas quanto aos motivos para a não implementação dessas medidas (Gráfico 25). Os principais motivos apontados foram: lacuna de conhecimentos sobre impactos previstos e resultados em longo prazo, não gerando incentivos para a implementação. De forma geral, foram apontados: lacuna de conhecimentos sobre impactos previstos (15%); resultados em longo prazo, não gerando incentivos para a

implementação (15%); lacuna de conhecimento em projeções de clima (10%); adoção de medidas de adaptação não considerada necessária (10%); ausência de processos estruturados (levantamento e análise de risco e opções de medidas de adaptação) (10%); lacuna de conhecimento conceitual sobre adaptação (5%); lacuna de conhecimento sobre metodologias para análise e gestão de risco (5%); mapeamento em fase inicial (5%); e decisão no nível de diretoria e gerencial (5%).



## GRÁFICO 25 – MOTIVOS PARA A NÃO IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (N=20)



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Em relação aos **entraves relatados pelas empresas para engajamento nesta agenda**, o longo prazo das medidas de adaptação é um desafio, por não se encaixar no horizonte temporal considerado pelos negócios, dado que os benefícios relacionados à adaptação são sentidos em médio e longo prazo, enquanto o custo de implementação das medidas ocorrem em curto prazo. Nesse sentido, é relevante demonstrar às empresas o custo da inação que, na maioria das vezes, é maior do que o custo da ação. Ressalta-se novamente a importância de contabilizar os custos dos impactos da mudança do clima para os negócios, como discorrido anteriormente em relação ao Gráfico 12.

Outro tópico relevante mencionado é a lacuna de conhecimentos, seja sobre impactos previstos, sobre projeções climáticas, sobre conceitos relacionados à temática da adaptação à mudança do clima (ex.: resiliência, vulnerabilidade, exposição) e/ou sobre metodologias para abordar o tema internamente. Nesse sentido, ressalta-se a importância da capacitação técnica das equipes internas, criando assim capacidade interna para levantamento e análise das informações necessárias para o desenvolvimento de planos de adaptação.

Um terceiro bloco de barreiras que pode ser extraído das respostas é relacionado à conscientização interna, engajamento da alta liderança e estruturação de processos internos para trabalhar a temática da adaptação à mudança do clima. A desconexão entre a linguagem científica e a empresarial é uma barreira comum às diversas temáticas da sustentabilidade,

sendo necessário um exercício de tradução dos conteúdos científicos para o contexto dos negócios, ou seja, trabalhando a conscientização interna sobre a relevância do tema a partir do ponto de vista empresarial. Para tanto, é relevante envolver áreas *core* do negócio e promover uma maior capacitação a fim de que a temática seja comunicada de forma adequada. Sobre a ausência de processos internos para trabalhar a temática da adaptação, uma possível solução é tentar atrelar os projetos de adaptação a outros projetos já existentes na empresa, buscando abordar a temática da mudança do clima como uma lente sobre os negócios, e não como uma área isolada, conforme mencionado no Gráfico 6.

Por fim, as empresas foram questionadas sobre as **formas pelas quais o estado brasileiro pode ajudá-las a implementar medidas eficazes na adaptação a eventos climáticos extremos** (Gráfico 26). As duas opções mais solicitadas foram: a divulgação de informações sobre os impactos da mudança do clima e suas consequências para a sociedade, e o fomento de parcerias público-privadas para implementação de medidas de adaptação, ambas com 21,74% das menções. O segundo bloco bastante mencionado envolve as seguintes ações: disponibilização de ferramentas com informações sobre serviços climáticos (ex.: projeções climáticas regionalizadas) (19,39%); melhoria do ambiente regulatório (ex.: legislações) (17,86%); e disponibilização de informações sobre fontes de financiamento voltado à adaptação à mudança do clima (16,84%).

**GRÁFICO 26 – FORMAS PELAS QUAIS AS EMPRESAS CONSIDERAM QUE O ESTADO BRASILEIRO POSSA AUXILIAR A IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS EFICAZES DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (N=196)**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

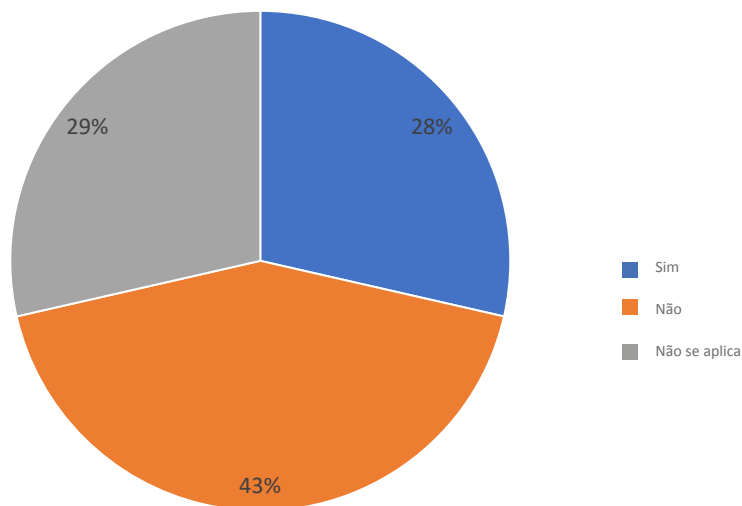
Houve menção pontual ao conceito do custo social do carbono e ao subsídio de ações por parte do governo, estabelecendo melhores recursos financeiros a baixo custo. Outras ações pontuais mencionadas pelas empresas foram voltadas ao setor específico de atuação do respondente, como cobrar entregas concretas nos processos de leilão para novos empreendimentos, e utilizar agregados da construção civil (representando 0,51% das respostas cada ação mencionada pontualmente).

### **AVALIAÇÃO DO PRIMEIRO CICLO DO PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA**

O último bloco de perguntas do levantamento buscou avaliar o Primeiro Ciclo do PNA. Como é possível visualizar no Gráfico 27, 43% das empresas não acreditam que o PNA tenha fomentado a inserção da perspectiva da adaptação à mudança do clima em suas agendas, enquanto apenas 28% das empresas acreditam que sim.



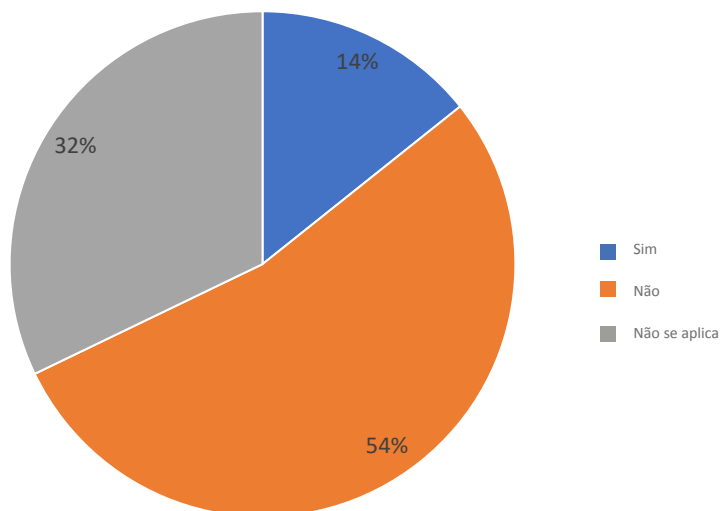
**GRÁFICO 27 – PERCEPÇÕES DAS EMPRESAS SOBRE O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (PNA): INSERÇÃO DA PERSPECTIVA DE ADAPTAÇÃO NA AGENDA EMPRESARIAL**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Da mesma forma, é possível visualizar no Gráfico 28, 54% das empresas não acreditam que o PNA tenha estimulado a canalização de recursos econômicos (próprios ou captados) para a agenda de adaptação à mudança do clima, enquanto apenas 14% das empresas acreditam que sim.

**GRÁFICO 28 – PERCEPÇÕES DAS EMPRESAS SOBRE O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (PNA): ESTÍMULO À CANALIZAÇÃO DE RECURSOS ECONÔMICOS PARA A AGENDA DE ADAPTAÇÃO**

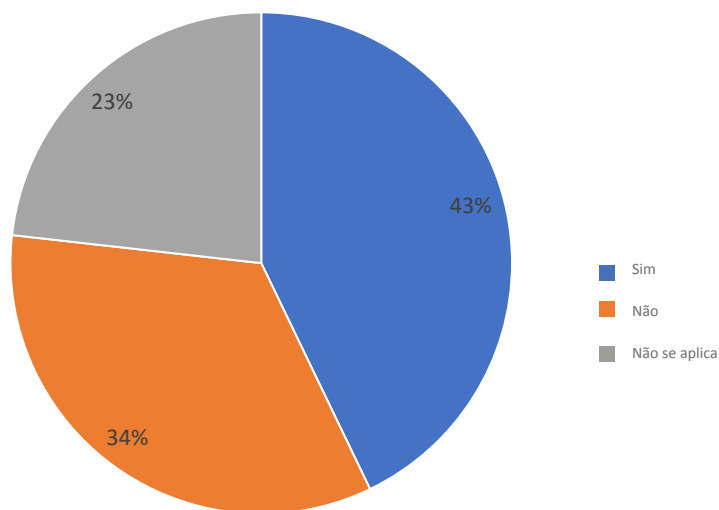


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Da mesma forma, é possível visualizar no Gráfico 29, 34% das empresas não acreditam que o PNA tenha estimulado o avanço no conhecimento sobre impactos e vulnerabilidade climáticas, enquanto 43% das empresas acreditam que sim.



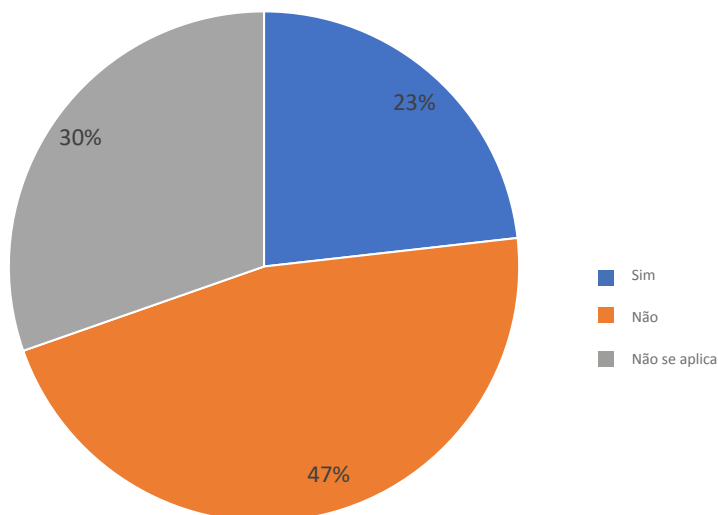
**GRÁFICO 29 – PERCEPÇÕES DAS EMPRESAS SOBRE O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (PNA): ESTÍMULO AO AVANÇO NO CONHECIMENTO SOBRE IMPACTOS E VULNERABILIDADES**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Da mesma forma, é possível visualizar no Gráfico 30, 47% das empresas não acreditam que o PNA tenha estimulado o avanço no desenvolvimento de novas capacidades técnicas para a agenda da adaptação à mudança do clima, enquanto apenas 23% das empresas acreditam que sim.

**GRÁFICO 30 – PERCEPÇÕES DAS EMPRESAS SOBRE O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (PNA): ESTÍMULO AO AVANÇO NO DESENVOLVIMENTO DE NOVAS CAPACIDADES TÉCNICAS**

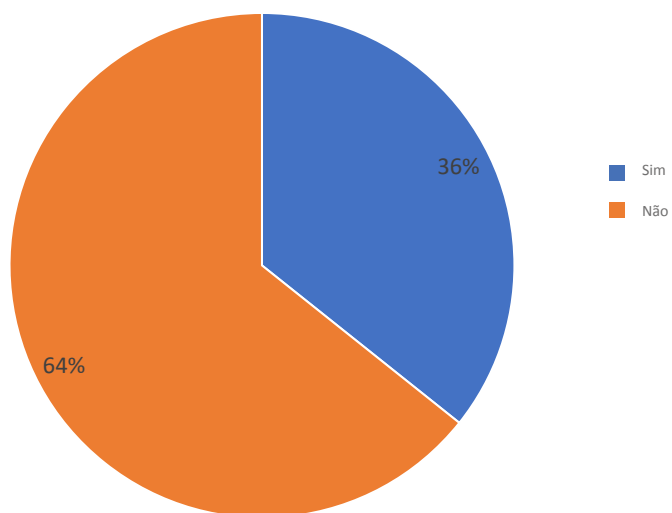


Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

Como é possível visualizar no Gráfico 31, 64% das empresas não conhecem as ferramentas disponibilizadas pelo governo federal no tema da adaptação à mudança do clima, enquanto apenas 36% das empresas têm conhecimento de tais ferramentas.



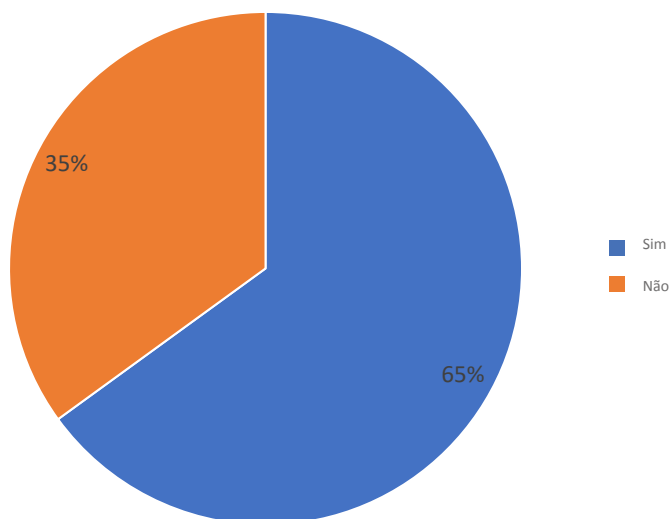
**GRÁFICO 31 – CONHECIMENTO DAS EMPRESAS SOBRE AS FERRAMENTAS DISPONIBILIZADAS PELO GOVERNO FEDERAL NO TEMA DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

É possível observar que, dentre as empresas que conhecem as ferramentas existentes, 65% das empresas afirmam utilizar alguma delas, enquanto 35% não as utilizam (Gráfico 32).

**GRÁFICO 32 – USO DAS FERRAMENTAS DISPONIBILIZADAS PELO GOVERNO FEDERAL NO TEMA DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA POR PARTE DAS EMPRESAS**



Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.



As ferramentas mencionadas pelas empresas encontram-se sistematizadas na Tabela 3.

**TABELA 3 – FERRAMENTAS UTILIZADAS PELAS EMPRESAS NA TEMÁTICA DA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA**

Ferramentas utilizadas pelas empresas	Número de menções
Plataforma Adaptaclima	4
Modelo do INPE de projeções climáticas do programa Projeta	2
Ferramenta para elaboração de estratégias de adaptação por organizações da sociedade civil	1
MOVE	1
Índice Mineiro de Vulnerabilidade Climática	1
Parceria com universidades	2
IPCC, ENOS e outras	1
Ferramentas do CDP e do Pacto Global para análise de riscos e oportunidades no âmbito das mudanças climáticas	1
Controle a erosão urbana e conservação da biodiversidade	1
Diagnóstico e mapeamento de riscos socioambientais	2

Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

De forma geral, os resultados das percepções das empresas sobre o PNA demonstram que há espaço para fortalecer o diálogo e a ação entre governo e setor empresarial, uma vez que o Primeiro Ciclo de implementação do PNA não é reconhecido como responsável por fomentar a atuação empresarial na agenda de adaptação à mudança do clima. Há espaço também para divulgar e capacitar as

empresas no uso das ferramentas disponibilizadas pelo governo federal, uma vez que 64% das empresas participantes do levantamento não possuem conhecimento sobre tais materiais.

Por fim, o Quadro 1 compila as sugestões recebidas das empresas para o próximo ciclo do PNA.





## QUADRO 1 – SUGESTÕES DAS EMPRESAS PARA O PRÓXIMO CICLO DO PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (PNA)

### Sugestões das empresas para o próximo ciclo do PNA

“Primeiro, agradecemos a oportunidade de participar desta pesquisa, e parabenizamos a equipe do MMA à frente desta iniciativa. É importante registrar que a atuação do governo federal na área de mudanças climáticas é imprescindível, dada a gravidade da situação, atingindo de forma ampla a vida da população brasileira. Sugestões em nível governamental para o próximo ciclo: divulgar de forma ampla o PNA para a população e setor empresarial, agregando ao documento dados científicos sobre a gravidade dos impactos das ações de desmatamento, degradação de áreas protegidas, emissões de GEE, dentre outros; fomentar e disponibilizar informações sobre fontes de financiamento voltado à mitigação e adaptação à mudança do clima; fomentar parcerias públicas privadas para desenvolver e implementar medidas de mitigação e adaptação.”

“Importante identificar para quais ameaças, as ações de adaptação necessitam ser coletivas, pois assim, a estruturação de engajamento e parcerias para identificação e implementação dessas ações resultará em maior eficácia na redução dos riscos climáticos. A participação da rede empresarial e de todos os *stakeholders* envolvidos na definição, desde o planejamento, trará benefícios tanto econômicos quanto na velocidade de implementação das medidas.”

“Realizar ciclos de discussão com as empresas de diferentes setores para a elaboração do próximo ciclo do PNA. Realizar eventos de discussão do tema com instituições de pesquisa e *cases* das empresas.”

“O uso de agregados da construção civil em obras públicas irá reduzir os impactos em áreas de preservação permanente e corte de vegetação em áreas nobres para a extração dos minerais.”

“Que os Grupos de Trabalho (GTs) de Monitoramento sejam abertos a participação pública, com possibilidade de engajamento do setor privado organizado por setores temáticos.”

“Creio que o PNA precise ter mais medidas práticas, para, de fato, ajudar as empresas a implementar ações de combate às mudanças climáticas.”

“Que as ações sejam feitas junto aos principais órgãos reguladores do país, motivando assim as empresas a alavancarem suas ações.”

“Promover a divulgação de casos de sucesso de implementação prática de medidas de adaptação no setor empresarial.”

“Sugestão – disponibilizar o formulário *off-line* para análise e construção das respostas fora do sistema.”

“Projeções de cenários e vulnerabilidades regionais.”

“*Webinar* e eventos informativos sobre o PNA.”

Fonte: Levantamento junto ao setor empresarial. MMA, 2020.

### POSSÍVEIS CASES IDENTIFICADOS NAS RESPOSTAS

Apenas 8,2% das empresas, percentual equivalente a 5 das 56 empresas participantes do levantamento, sinalizaram o interesse em participar de forma não anônima com o governo federal divulgando as boas práticas realizadas no tema de adaptação, sendo elas: Braskem, Espaço Namata, Klabin S.A, Itaipu Binacional e Anglo American do Brasil. Uma vez que o formulário não contava com espaço para descrição detalhada de possíveis *cases*, recomenda-se contatar tais empresas diretamente para formular, em conjunto, uma pequena descrição do contexto em que as medidas de adaptação implementadas pela empresa se inserem, bem como os resultados já obtidos ou esperados.



Com base nos resultados obtidos e nas análises realizadas, é possível concluir:

#### **As empresas conhecem a agenda da adaptação à mudança do clima?**

A grande maioria das empresas participantes do levantamento conhecem a agenda da adaptação à mudança do clima, em nível intermediário (conhecem os riscos relacionados ao clima e os impactos para os negócios) ou avançado (implementam ações para reduzir os riscos relacionados ao clima). Este perfil era esperado ao se constatar que boa parte das empresas participantes do levantamento são membros de algumas das instituições vinculadas às Iniciativas Empresariais em Clima ou à Rede Clima da Confederação Nacional da Indústria, o que pode ser considerado como um indicador para empresas que tem algum tipo de contato com a temática.

#### **De forma geral, quais os principais riscos e impactos da mudança do clima para as empresas, atualmente e no futuro?**

Os principais eventos extremos percebidos pelas empresas como tendo impactado os negócios nos últimos cinco anos foram fortes chuvas, seguidas por estiagens, enchentes e inundações. Os principais impactos econômicos associados aos eventos extremos percebidos pelas empresas são o aumento nos custos (operacional ou de capital), o dano físico às instalações e a interrupção no fluxo de operação da empresa. A maioria delas acredita que suas operações podem ser afetadas por condições climáticas severas no futuro, sendo que a percepção quanto aos eventos climáticos mais impactantes segue muito semelhante aos riscos percebidos no passado e no presente, como fortes chuvas, enchentes e inundações, e estiagens.

#### **Quais são as ações mais comuns que estão sendo implementadas pelas empresas como medidas de adaptação?**

Dentre as ações listadas pelas empresas, as principais medidas de adaptação envolvem: ampliação da cadeia de fornecimento, busca por fontes alternativas de matéria-prima, busca por autonomia hídrica e outras medidas para assegurar segurança hídrica (ex.: reuso), conservação de ecossistemas e da biodiversidade, restauração florestal, diversificação da matriz energética, geração de energia por fontes alternativas (ex.: solar, eólica), análises de risco, desenvolvimento de estudos (científicos e financeiros), inovação no desenvolvimento de produtos, e desenvolvimento de planos de crise.

Em relação à classificação das medidas de adaptação implementadas pelas empresas, foi possível identificar três grandes blocos com a maior quantidade de menções. O primeiro bloco envolve: (i) adoção de novas tecnologias e/ou produtos; (ii) investimento em novas infraestruturas; e (iii) aprimoramento da infraestrutura existente. O segundo bloco envolve: (iv) diversificação da matriz energética; e (v) pesquisa e desenvolvimento para novos produtos e/ou mercados. Por fim, o terceiro bloco envolve: (vi) identificação e implementação de novas oportunidades de negócios; e (vii) implementação de soluções baseadas na natureza (SBNs).

No que diz respeito à interrelação das medidas de adaptação implementadas pelas empresas com os setores do PNA, os principais setores mencionados foram, respectivamente, infraestrutura, energia e recursos hídricos. O segundo bloco, também com uma quantidade significativa de menções, envolve, respectivamente, os setores de biodiversidade, gestão de risco de desastres, indústria, mineração e agricultura.

Dentre os três objetivos do PNA, as medidas implementadas se relacionam majoritariamente com o objetivo 3 – implementação de medidas de adaptação e redução do risco climático.

No que diz respeito aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), as medidas de adaptação implementadas se relacionam com diversos deles. O ODS com maior menção foi o ODS 1 – Erradicação da Pobreza. Na sequência, o ODS 13 – Combate às Alterações Climáticas e o ODS 9 – Indústria.

### **Como o governo federal pode apoiar a agenda da adaptação à mudança do clima junto ao setor empresarial nos próximos anos?**

As duas formas prioritárias de apoio do governo federal solicitadas pelas empresas foram, respectivamente: (i) divulgação de informações sobre os impactos da mudança do clima e suas consequências para a sociedade; e (ii) fomento de parcerias público-privadas para implementação de medidas de adaptação.

Outras três ações também tiveram uma quantidade significativa de menções por parte das empresas, sendo elas: (iii) disponibilização de ferramentas com informações sobre serviços climáticos (ex.: projeções climáticas regionalizadas); (iv) melhoria do ambiente regulatório (ex.: legislações); e (v) disponibilização de informações sobre fontes de financiamento voltado à adaptação à mudança do clima.

### **O quão efetivo foi o Primeiro Ciclo do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima do ponto de vista empresarial?**

De forma geral, os resultados das percepções das empresas sobre o PNA demonstram que há espaço para fortalecer o diálogo e a ação entre o governo e o setor empresarial, uma vez que o Primeiro Ciclo de implementação do PNA não é reconhecido como responsável por fomentar a atuação empresarial na agenda da adaptação à mudança do clima. Há espaço também para divulgar e capacitar as empresas no uso das ferramentas disponibilizadas pelo governo federal, uma vez que mais da metade das empresas participantes do levantamento não possuem conhecimento sobre tais materiais.

### **Até que ponto os resultados do levantamento são representativos da realidade empresarial em âmbito nacional?**

Um total de 81% das empresas que participaram do levantamento são de grande porte. Assim, os resultados obtidos podem ser considerados representativos para a realidade de empresas brasileiras ou com atuação no Brasil, uma vez que tiveram participação majoritária. Possivelmente atrelado ao porte empresarial está o nível de maturidade das empresas respondentes, uma vez que quase metade delas possui um conhecimento avançado na temática.

Sabe-se que tal cenário não é a realidade em nível nacional, com diversas empresas ainda focadas na vertente da mitigação à mudança do clima, e outras que ainda não abordam essa temática, seja por falta de conscientização interna ou por falta de recursos (ex.: humanos, financeiros) disponíveis, dado ao pequeno porte empresarial. Assim, apesar de representar a menor porcentagem das respostas do levantamento, é relevante que esse perfil empresarial seja considerado para a definição dos próximos passos da agenda em nível nacional, buscando conscientizar e engajar as micro, pequenas e médias empresas na temática da adaptação à mudança do clima.

Isso, porém, não invalida a relevância da amostra obtida pelo levantamento. Muito pelo contrário, os resultados obtidos são bastante relevantes para pensar os próximos passos da agenda de adaptação à mudança do clima junto às empresas que já atuam nela, alavancando as ações implementadas. Há também a possibilidade de trabalhar junto às grandes empresas no papel de empresas âncoras, que, ao longo de sua cadeia de valor, têm o potencial de envolver diversas outras empresas de portes menores.

Considerando que a adaptação à mudança do clima envolve ações em nível territorial, que dificilmente podem ser implementadas por apenas um ator, de forma isolada, os resultados obtidos no presente levantamento podem fornecer uma base para refletir possibilidade de atuação conjunta entre o governo, as grandes empresas no papel de âncoras, e as empresas de menor porte, com o objetivo de promover a resiliência e a redução das vulnerabilidades em níveis locais.

### Quais são as principais sugestões das empresas para o próximo ciclo do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima?

As sugestões recebidas pelas empresas a serem consideradas no processo de elaboração do próximo ciclo do PNA envolvem:

- Ampliar a divulgação do PNA, tanto para a população quanto para o setor empresarial, por exemplo, por meio de *webinars* e eventos informativos.
- Comunicar a urgência da temática, envolvendo dados científicos.
- Fornecer projeções de cenários e vulnerabilidades regionais.
- Disponibilizar informações sobre fontes de financiamento.
- Fomentar parcerias público-privadas.
- Identificar em quais contextos são necessárias ações conjuntas para implementação das medidas de adaptação, estruturando o engajamento e as parcerias.
- Realizar ciclos de discussão com empresas de diferentes setores e com instituições de pesquisa, para elaborar o próximo ciclo do PNA.
- Abrir os Grupos de Trabalho (GTs) de Monitoramento à participação pública.
- Divulgar casos de sucesso de implementação prática de medidas de adaptação no setor empresarial.
- Desenvolver as ações em conjunto com os principais órgãos reguladores do país, e
- Focar mais em medidas práticas.



Por ordem do



Ministério Federal  
do Meio Ambiente, Proteção da Natureza  
e Segurança Nuclear

da República Federal da Alemanha

Por meio da

**giz**

Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE



ISBN 978-65-88265-07-9



9 786588 265079