

Programa Brasileiro
GHG Protocol



Inventário de emissões de gases de efeito estufa



Ano inventariado: 2025





Karina Plásticos Ltda

Nome fantasia: Karina Plásticos

CNPJ: 51.254.159/0001-73

Setor econômico: Indústrias de transformação

Subsetor: Fabricação de produtos químicos

Endereço: Avenida Antranig Guerekmezian, 788 - Jardim Cumbica - Guarulhos
07240-130

Responsável pela publicação do inventário:

Pedro Henrique dos Santos Abreu (pedro.abreu@karina.com.br)

Informações institucionais:

A Karina é uma das maiores especialistas na produção de compostos do mercado mundial. Pioneira no país e referência em seu segmento há mais de 45 anos, prima por encontrar soluções tecnológicas que atendam às necessidades de seus clientes.

Seus produtos e infraestrutura estão em conformidade com as mais rigorosas normas e legislações nacionais e internacionais que regem a produção de Compostos de PVC, Especialidades Poliolefinicas, Masterbatch e Bioplásticos Compostáveis.

Somos líderes no mercado brasileiro de compostos de PVC, possuímos alta capacidade produtiva, laboratório tecnológico de ponta e atendemos clientes no mercado brasileiro e internacional. Temos compromisso com a inovação, sustentabilidade e desenvolvimento de novos produtos.

Dados do inventário

Responsável pela elaboração do inventário

Pedro Henrique dos Santos Abreu

E-mail do responsável

pedro.abreu@karina.com.br

Ano do inventário

2025

Verificação

O Inventário foi verificado por terceira parte: Sim

Organismo verificador: Instituto Totum de Desenvolvimento e Gestão Empresarial Ltda.

Responsável pela verificação: Fabrício Hernandes (fhernandes@smssolucoes.eco.br)

Tipo do inventário: Completo

1. Limites do inventário

Limites Organizacionais

Abaixo é apresentada uma lista das unidades da organização e de empresas controladas incluídas neste inventário. É obrigatório o relato desagregado das emissões das unidades que possuem emissões de escopo 1 iguais ou superiores a 10.000 tCO₂ e por ano. O relato das emissões das outras unidades, assim como o de empresas controladas, é opcional. As emissões desagregadas por unidades podem ser encontradas na Seção 2.7 - Emissões por unidades de operação

Legenda

M Matriz **C** Controlada **U** Unidade

[A matriz possui o controle operacional? | % de participação societária referente à Matriz]

M	Karina Plásticos	
U	Karina Joinville	[Não 100,00%]
U	Karina Nova Serrana	[Sim 100,00%]
U	Karina Extrema	[Não 100,00%]

1.1 Qual abordagem de consolidação foi utilizada no inventário?

Relato de emissões sob a abordagem de Controle Operacional.

1.2 Organograma



Limites Operacionais

1.3 Limites operacionais relatados no inventário

Escopo 1

Combustão estacionária
Combustão móvel
Fugitivas
Processos industriais
Resíduos sólidos e efluentes líquidos

Escopo 2 - Abordagem baseada na localização

Aquisição de energia elétrica

Escopo 2 - Abordagem baseada na escolha de compra

Aquisição de energia elétrica

Escopo 3

1. Bens e Serviços comprados
10. Processamento de produtos vendidos
4. Transporte e distribuição (upstream)
5. Resíduos gerados nas operações
6. Viagens a negócios
7. Emissões casa-trabalho
9. Transporte e distribuição (downstream)

2. Emissões

Controle Operacional

2.1 Resumo das emissões totais

GEE	Em toneladas do gás				Em toneladas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)			
	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem baseada na localização	Escopo 2 - Abordagem baseada na escolha de compra	Escopo 3	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem baseada na localização	Escopo 2 - Abordagem baseada na escolha de compra	Escopo 3
CO ₂	625,543	4.514,808	0,000	453.023,239	625,543	4.514,808	0,000	453.023,239
CH ₄	0,136	0,000	0,000	8,751	3,811	0,000	0,000	245,020
N ₂ O	0,108	0,000	0,000	1,995	28,572	0,000	0,000	528,662
HFC	0,068	0,000	0,000	0,000	130,875	0,000	0,000	0,000
PFC	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SF ₆	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
NF ₃	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Total					788,801	4.514,808	0,000	453.796,921

2.2 Emissões de Escopo 1 desagregadas por categoria

Categoria	Emissões (tCO ₂ e)	Emissões de CO ₂ biogênico (t)	Remoções de CO ₂ biogênico (t)
Combustão móvel	638,241	125,095	0,000
Combustão estacionária	4,278	0,584	0,000
Processos industriais	0,225	0,000	0,000
Resíduos sólidos e efluentes líquidos	14,528	0,000	0,000
Fugitivas	131,529	0,000	0,000
Total	788,801	125,679	0,000

2.3 Emissões de Escopo 2 desagregadas por categoria

Abordagem baseada na localização

Categoria	Emissões (tCO ₂ e)	Emissões de CO ₂ biogênico (t)	Remoções de CO ₂ biogênico (t)
Aquisição de energia elétrica	4.514,808	0,000	0,000
Total	4.514,808	0,000	0,000

Abordagem baseada na escolha de compra

Categoria	Emissões (tCO ₂ e)	Emissões de CO ₂ biogênico (t)	Remoções de CO ₂ biogênico (t)
Aquisição de energia elétrica	0,000	0,000	0,000
Total	0,000	0,000	0,000

2.4 Emissões de Escopo 3 desagregadas por categoria

Categoria	Emissões (tCO ₂ e)	Emissões de CO ₂ biogênico (t)	Remoções de CO ₂ biogênico (t)
1. Bens e Serviços comprados	395.419,212	0,000	0,000
4. Transporte e distribuição (upstream)	11.037,164	1.268,276	0,000
5. Resíduos gerados nas operações	182,905	21,700	0,000
6. Viagens a negócios	192,029	1,870	0,000
7. Emissões casa-trabalho	1.339,993	317,086	0,000
9. Transporte e distribuição (downstream)	29.429,769	2.924,847	0,000
10. Processamento de produtos vendidos	16.195,850	0,000	0,000
Total	453.796,921	4.533,779	0,000

2.5 Outros gases de efeito estufa não contemplados pelo Protocolo de Quioto

Gás	Emissão (tCO ₂ e)
HCFC-22 (R22)	101,446

2.6 Emissões fora do Brasil

Não foi relatado

2.7 Emissões por unidade

Não foi relatado

3. Métodos

3.1 Método e/ou ferramentas intersetoriais

Foi utilizada alguma metodologia e/ ou ferramenta inter-setorial além daquelas fornecidas pelo Programa Brasileiro GHG Protocol?

Não foi utilizado.

3.2 Método e/ou ferramentas para setores específicos

Foi utilizada alguma metodologia e/ ou ferramenta para setores específicos?

Não foi utilizado.

3.3 Fatores de emissão

Foi utilizado algum fator de emissão diferente daqueles sugeridos pelo Programa Brasileiro GHG Protocol?

Não foi utilizado.

4. Outros Elementos

Campos de preenchimento opcional

4.1 Informações sobre a performance da organização, em comparação com benchmarks internos (ex: outras unidades) ou externos (ex: organizações do mesmo setor).

Em 2025, a intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE) da Karina foi de 0,0025 toneladas de dióxido de carbono equivalente emitidos nos escopos 1 e 2 por tonelada produzida (tCO₂e/t). Comparando com os números de 2024, esse valor indica uma redução de 7%.

4.2 Descrição de indicadores de emissão de GEE para as atividades da organização. Por exemplo, tCO₂e/produtos fabricados.

A Karina Plásticos utiliza dos seguintes indicadores para monitoramento de suas emissões:

- tCO₂e por tonelada total produzida, considerando os escopos 1 e 2 (baseado na escolha de compra);
- Escopos 1, 2 e 3 em seus valores absolutos de tCO₂e.

4.3 Descrição de estratégias e projetos para a gestão de emissões de GEE.

O ano de 2025 representou um marco importante para a Karina Plásticos. Além do início da implantação do novo ciclo de Planejamento Estratégico, o período também simbolizou um momento decisivo para o avanço das metas ambientais estabelecidas pela companhia.

As metas definidas em 2022, ano de publicação dos nossos primeiros inventários, foram:

- Atingir a neutralidade de carbono até 2030 nos escopos 1 e 2 (Baseado na escolha de compra).
- Operar com 100% de energia renovável até 2025 (Meta alcançada em 2023).
- Reduzir em 99% o consumo de GLP até 2025, em relação ao ano base (2020) (Meta alcançada em 2025).

A meta de neutralidade de carbono nos Escopos 1 e 2 direcionou uma série de iniciativas estratégicas voltada à redução das emissões operacionais. A partir do inventário de emissões, identificamos que o consumo de energia elétrica possuía elevada representatividade em nossa pegada de carbono. Felizmente, alcançamos em 2023 a operação com 100% de energia elétrica proveniente de fontes renováveis, mantendo este padrão desde então.

Outro fator de grande relevância identificado em nossas emissões diretas foi o consumo de GLP. O combustível era amplamente utilizado no abastecimento das empilhadeiras, nos fornos da cozinha do nosso refeitório e nos chuveiros dos vestiários. Em menor escala, também é aplicado em determinados ensaios laboratoriais.

Diante desse cenário, os planos de ação foram iniciados já em 2022, contemplando a substituição gradual das empilhadeiras movidas a GLP por modelos elétricos, além da eletrificação dos equipamentos da cozinha e dos sistemas de aquecimento dos vestiários.

Apesar dos avanços obtidos, uma parcela residual do consumo de GLP permanece associada a ensaios laboratoriais específicos, para os quais ainda não foi identificada uma alternativa tecnicamente viável com menor pegada de carbono. Por esse motivo, a meta estabelecida foi definida em 99% de redução, e não na eliminação total do consumo.

Ao final de 2025, a Karina Plásticos alcançou com sucesso a segunda das 3 metas estabelecidas, reduzindo em 99% o consumo de GLP em comparação ao ano-base de 2020.

Como resultado dessas iniciativas, encerramos o ano de 2025 com emissões totais de 788,804 tCO₂e nos Escopos 1 e 2. Esse resultado representa uma redução de 89% em relação ao nosso ano-base.

4.4 Informações sobre contratos com clientes e fornecedores que incluam cláusulas vinculadas à elaboração de inventários de GEE e/ou ao envio de informações relacionadas.

Atualmente, não há nenhuma cláusula contratual com nossos clientes e/ou fornecedores que solicite o envio do Inventário de GEE

4.5 Informações sobre incertezas, exclusões de fontes de dados e outras características da elaboração do inventário.

O cálculo de incertezas realizado para as emissões do escopo 1 e escopo 2 da Karina indicam índices abaixo de 4%.

O processo industrial da Karina é, na sua predominância, de natureza mecânica envolvendo apenas a emissão de alguns voláteis de umidade oriundos da matéria prima, de tal modo que exercem influência irrelevante para o acompanhamento.

4.6 Descrição sobre ações internas para melhoria da qualidade do inventário de GEE. Por exemplo, sistematização da coleta de dados, contratação de verificação externa, etc.

Ao longo de 2025, diversas iniciativas impulsionaram a melhoria da qualidade do inventário de GEE. Entre as principais ações, destacam-se:

- Melhoria na precisão da Categoria 1 devido à expansão de utilização de dados específicos de Pegada de Carbono por fornecedor;
- Unificação de Relatórios das Categorias 1, 4 e 9 do Escopo 3;
- Aumento da precisão dos dados nas Categorias 4 e 9 do Escopo 3.

4.7 Informações sobre a compra de energia elétrica oriunda de fonte renovável.

Quantidade em MWh	Fonte de Geração	Instrumento de rastreamento da origem	Informações adicionais	Informação pública
97.861,000	Hidráulica	Certificados de energia renovável		Não

4.8 Informações sobre autoprodução de energia oriunda de fonte renovável para consumo próprio.

Não foi relatado

4.9 Informações sobre o estoque de carbono, em toneladas, de sua organização em 31 de dezembro do ano inventariado.

Não foi relatado

5. Compensações e reduções

Campos de preenchimento opcional

5.1 Compensação de emissões

A organização possui projetos de compensação de emissões?

Não foi relatado

5.2 Reduções de emissões

A organização possui projetos de redução de emissões?

Não foi relatado

Declaração de Verificação de inventário de emissões de gases de efeito estufa Programa Brasileiro GHG Protocol

Esta Declaração de Verificação documenta que o Organismo de Verificação (OV) citado abaixo realizou as atividades de verificação de acordo com as Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol e a norma ABNT NBR ISO 14064-3:2007.

Organismo de Verificação (OV)	Organização Inventariante (OI)
Nome do OV: Instituto Totum de Desenvolvimento e Gestão Empresarial Ltda.	Nome da OI: Karina Plásticos
Nome do verificador líder: Fabrício Hernandez	Nome do responsável pelo inventário: Pedro Henrique dos Santos Abreu
E-mail: fhernandes@smssolucoes.eco.br	E-mail: pedro.abreu@karina.com.br

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) informadas pela Organização Inventariante em seu inventário de emissões, de 1º de janeiro até 31 de dezembro de 2025, são verificáveis e cumprem os requisitos do Programa Brasileiro GHG Protocol, detalhados nas Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol de Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa (EPB).

Nível de Confiança

O Organismo de Verificação (OV) atribuiu o seguinte nível de confiança ao processo de verificação:

Verificação com nível de confiança razoável “O inventário de gases de efeito estufa da organização inventariante para o ano de 2025 está materialmente correto, é uma representação justa dos dados e informações de GEE e foi elaborado de acordo com as EPB.” As limitações do processo de verificação foram: ””
Verificação com nível de confiança limitado “Não há indícios de que o inventário de gases de efeito estufa da organização inventariante para o 2025 de não esteja materialmente correto, não seja uma representação justa dos dados e informações de GEE e não tenha sido preparado de acordo com as EPB.” As limitações do processo de verificação foram:
Inventário não verificável Incluir razão, por exemplo: “devido a erros de dados” ou “não está de acordo com as EPB”:

Descrição do Escopo da Verificação

O inventário do ano de 2025 da organização inventariante foi verificado dentro do seguinte escopo:

Limites organizacionais	Limites operacionais
Controle operacional	Escopo 1
Participação societária	Escopo 2 - abordagem baseada em localização
	Escopo 2 - abordagem baseada em escolha de compra
	Escopo 3

Foram excluídas da verificação: n/a

Este modelo de Declaração de Verificação pode ser revisado a qualquer momento e a versão atualizada estará disponível no website do Programa Brasileiro GHG Protocol - www.fgv.br/ces/ghg

Para mais informações consulte a Nota técnica “Recomendações para a contabilização de emissões de escopo 2 em inventários corporativos de gases de efeito estufa no âmbito do Programa Brasileiro GHG Protocol”.

Instalações visitadas

Listar todos os locais visitados durante a verificação e a data de cada visita

Nome do local	Relação do local com a holding	Endereço	Data da visita
Escritório Administrativo em Guarulhos/SP	Unidade	Avenida Antranig Guerekmezian - 788 - Jardim Cumbica - Guarulhos - SP - 07240-130	29/04/2026
Unidade Fabril em Guarulhos/SP	Unidade	Avenida Antranig Guerekmezian - 788 - Jardim Cumbica - Guarulhos - SP - 07240-130	30/04/2026

Total de emissões verificadas em toda a organização, segundo a abordagem de Controle Operacional

GEE	Em toneladas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)			
	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem baseada na localização	Escopo 2 - Abordagem baseada na escolha de compra	Escopo 3
CO ₂	625,543	4.514,808	0,000	453.023,239
CH ₄	3,811	0,000	0,000	245,020
N ₂ O	28,572	0,000	0,000	528,662
HFC	130,875	0,000	0,000	0,000
PFC	0,000	0,000	0,000	0,000
SF ₆	0,000	0,000	0,000	0,000
NF ₃	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL	788,801	4.514,808	0,000	453.796,921
CO2 biogênico	125,679	0,000	-	4.533,779

Este modelo de Declaração de Verificação pode ser revisado a qualquer momento e a versão atualizada estará disponível no website do Programa Brasileiro GHG Protocol - www.fgv.br/ces/ghg
Para mais informações consulte a Nota técnica “Recomendações para a contabilização de emissões de escopo 2 em inventários corporativos de gases de efeito estufa no âmbito do Programa Brasileiro GHG Protocol”.

APÊNDICE A

Total de remoções verificadas em toda a organização, segundo a abordagem de Controle Operacional

GEE	Remoções de CO ₂ biogênico (t)			
	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem baseada na localização	Escopo 2 - Abordagem baseada na escolha de compra	Escopo 3
CO ₂ biogênico	0,000	0,000	-	0,000

Total de emissões verificadas em toda a organização, segundo a abordagem de Participação Societária (se aplicável)

GEE	Em toneladas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)			
	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem baseada na localização	Escopo 2 - Abordagem baseada na escolha de compra	Escopo 3
CO ₂	-	-	-	-
CH ₄	-	-	-	-
N ₂ O	-	-	-	-
HFC	-	-	-	-
PFC	-	-	-	-
SF ₆	-	-	-	-
NF ₃	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-
CO ₂ biogênico	-	-	-	-

Total de remoções verificadas em toda a organização, segundo a abordagem de Participação Societária

GEE	Remoções de CO ₂ biogênico (t)			
	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem baseada na localização	Escopo 2 - Abordagem baseada na escolha de compra	Escopo 3
CO ₂ biogênico	-	-	-	-

Comentários adicionais

Nº da Declaração: 1166-25

Este modelo de Declaração de Verificação pode ser revisado a qualquer momento e a versão atualizada estará disponível no website do Programa Brasileiro GHG Protocol - www.fgv.br/ces/ghg

Para mais informações consulte a Nota técnica "Recomendações para a contabilização de emissões de escopo 2 em inventários corporativos de gases de efeito estufa no âmbito do Programa Brasileiro GHG Protocol".

Conflito de interesse (CDI)

Eu, Fabrício Hernandez, certifico que nenhum conflito de interesse existe entre a Organização Inventariante e o Organismo de Verificação, ou qualquer dos indivíduos membros da equipe de verificação envolvidos na verificação do inventário, conforme definido no capítulo 3.2.1 das Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol.

_____ Fabrício Hernandez, Verificador Líder	08/06/2026 Data	Reconhecimento digital da assinatura
--	--------------------	--------------------------------------

Conclusão do verificador sobre o inventário de emissões de GEE

Como responsáveis pelas atividades de verificação do inventário de GEE da organização inventariante, atestamos que as informações contidas neste documento são verdadeiras.

_____ Fabrício Hernandez, Verificador Líder	08/06/2026 Data	Reconhecimento digital da assinatura ⁴
--	--------------------	---

_____ Claudio Silva, Revisor Independente	08/06/2026 Data	Reconhecimento digital da assinatura ⁴
--	--------------------	---

Autorização

Eu, Pedro Henrique dos Santos Abreu, aceito os resultados desta declaração de verificação.

_____ Pedro Henrique dos Santos Abreu, Representante da OI	08/06/2026 Data	Reconhecimento digital da assinatura ⁴
---	--------------------	---

⁴Ao marcar a caixa "Reconhecimento digital da assinatura", concordo que esta declaração de verificação seja considerada "feita por escrito" e "assinada" para todos os fins e que quaisquer registros eletrônicos serão considerados "feitos por escrito". Renuncio expressamente a todo e qualquer direito de negar a obrigatoriedade jurídica, a validade ou a executoriedade desta declaração de verificação e de quaisquer documentos a ela relacionados com base em que tenham sido elaborados e concluídos eletronicamente.

Revisão (Se aplicável)

Nenhuma revisão adicionada

Equipe de verificação (opcional)

A equipe de verificação é composta pelos seguintes profissionais: Fabrício Hernandez (Verificador Líder) e Claudio Silva (Revisor Independente)

Este modelo de Declaração de Verificação pode ser revisado a qualquer momento e a versão atualizada estará disponível no website do Programa Brasileiro GHG Protocol - www.fgv.br/ces/ghg

Para mais informações consulte a Nota técnica "Recomendações para a contabilização de emissões de escopo 2 em inventários corporativos de gases de efeito estufa no âmbito do Programa Brasileiro GHG Protocol".