

Programa Brasileiro
GHG Protocol



Inventário de emissões de gases de efeito estufa



Ano inventariado: 2023





Engemasa Engenharia e Materiais LTDA

Nome fantasia: Engemasa

CNPJ: 47.034.509/0001-19

Setor econômico: Indústrias de transformação

Subsetor: Metalurgia

Endereço: Rua Ernesto Cardinalli, 333 - Distrito Industrial Miguel Abdelnur - São Carlos - 13571-390

Responsável pela publicação do inventário:

Danielli de Brito Balbino (danielli.brito@engemasa.com.br)

Informações institucionais:

A Engemasa está no mercado desde 1976 fornecendo peças fundidas para diversos setores industriais como Refinarias, Saneamento, Energia, Óleo & Gás, Petroquímicas, Fertilizantes, Papel & Celulose, Álcool & Açúcar, Alimentos e muitos outros. A Engemasa preza pela qualidade dos produtos e conta com Mestres e Doutores no quadro de colaboradores, que acompanham todo o processo de fabricação, desde o recebimento da matéria prima até a sua entrega.

A equipe de especialistas da Engemasa desenvolveu ligas resistentes a altas temperaturas e pressões, o que reflete em produtos com excelente desempenho perante a oxidação, carburização ou meios altamente abrasivos. A Engemasa também trabalha com as ligas presentes no mercado e ligas especiais, que atendem as mais diversas necessidades industriais.

Dados do inventário

Responsável pela elaboração do inventário

Danielli de Brito Balbino

E-mail do responsável

danielli.brito@engemasa.com.br

Ano do inventário

2023

Verificação

O Inventário foi verificado por terceira parte: Sim

Organismo verificador: ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Responsável pela verificação: Ricardo Palaio (auditor@ricardopalaio.com.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 tCO₂e 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

Matriz  Controlada  Unidade

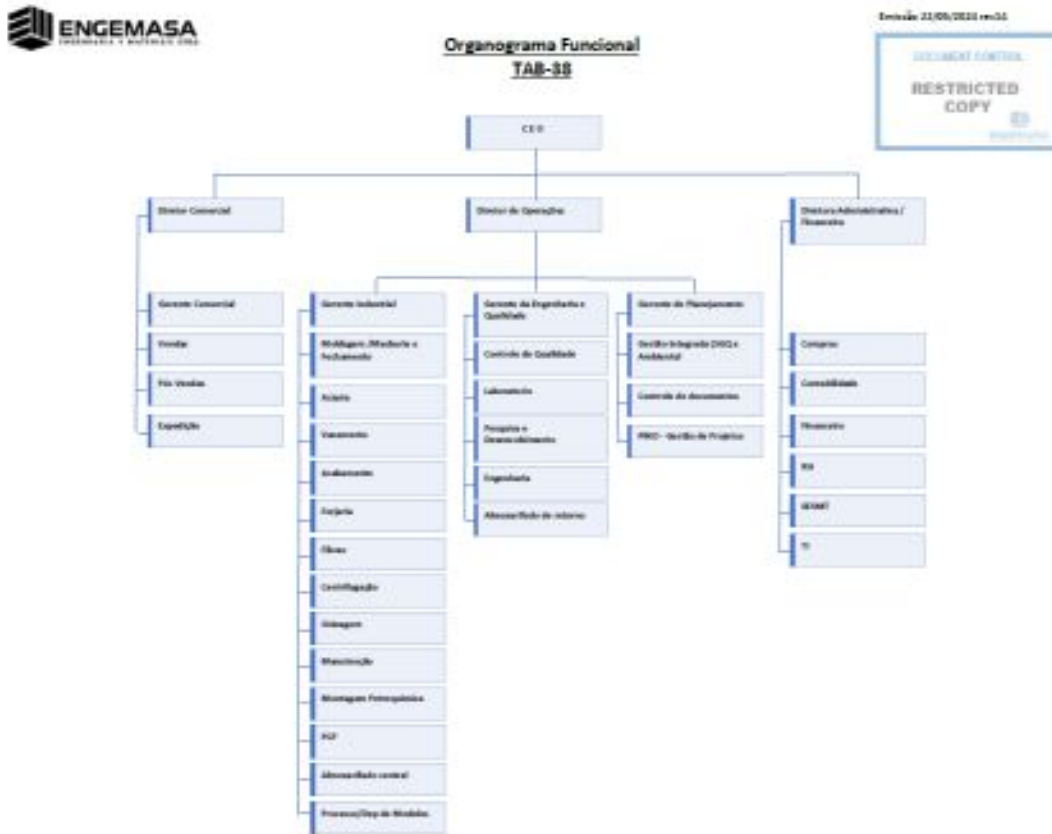
[A matriz possui o controle operacional? | % de participação societária referente à Matriz]

 Engemasa

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

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

4. Transporte e distribuição (upstream)

5. Resíduos gerados nas operações

6. Viagens a negócios

7. Emissões de funcionários (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	1.105,927	295,099	0,000	10.674,747	1.105,927	295,099	0,000	10.674,747
CH ₄	0,157	0,000	0,000	7,521	4,396	0,000	0,000	210,588
N ₂ O	0,022	0,000	0,000	0,070	5,830	0,000	0,000	18,550
HFC	0,011	0,000	0,000	0,000	21,158	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					1.137,311	295,099	0,000	10.903,885

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	340,478	44,755	0,000
Combustão estacionária	771,764	0,027	0,000
Processos industriais	3,784	0,000	0,000
Fugitivas	21,285	0,000	0,000
Total	1.137,311	44,782	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	295,099	0,000	0,000
Total	295,099	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	8.971,000	0,000	0,000
4. Transporte e distribuição (upstream)	1.470,757	10,054	0,000
5. Resíduos gerados nas operações	209,916	4,686	0,000
6. Viagens a negócios	92,464	0,020	0,000
7. Emissões de funcionários (casa-trabalho)	6,819	3,995	0,000
9. Transporte e distribuição (downstream)	152,929	7,246	0,000
Total	10.903,885	26,001	0,000

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

Gás	Emissão (tCO ₂ e)
HCFC-22(R22)	10,560

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?

Fator de emissão	Referência	Fonte de emissão aplicada
Ferro Nióbio 65%	PEITER, Carlos César et al. Study of critical materials' production chains: opportunities and threats of the circular economy. 2020.	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Sucata aço inox	ISSF Stainless Steel and CO2 (worldstainless.org) https://www.worldstainless.org/files/issf/non-image-files/PDF/ISSF_Stainless_Steel_and_CO2.pdf	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Sucata titânio	https://www.nature.com/articles/d42473-021-00166-8	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Areia aglomerada	https://aida.ineris.fr/sites/aida/files/documents-bref/sf_bref_0505.pdf	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Areia de cromita	https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/377/1/012028/pdf	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Areia de sílica	https://www.researchgate.net/publication/288683531_A_Life_Cycle_Assessment_of_Silica_Sand_Comparing_the_Beneficiation_Processes	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Níquel	https://worldsteel.org/wp-content/uploads/CO2_Us er_Guide_V11.pdf	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Ferrocromo e cromo metálico	https://worldsteel.org/wp-content/uploads/CO2_Us er_Guide_V11.pdf	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Ferro molibdênio	https://worldsteel.org/wp-content/uploads/CO2_Us er_Guide_V11.pdf	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Ferro nióbio	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652622009556	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Ferro silício	https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/find_ef.php?ipcc_code=2.C&ipcc_level=1	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Ferro titânio	https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0101298&type=printable	Escopo 3 - Bens e serviços comprados

Fator de emissão	Referência	Fonte de emissão aplicada
Ferro vanadio	FeV Methodology: VCS Version 4.0 METHODOLOGY FOR REDU CTION IN GHG EMISSIONS FROM M ETAL PRODUCTION USING MET AL BEARING WASTES AMG Advanced Metallurgical Group N.V.	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Alumínio metálico	https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/average-ghg-emissions-intensity-for-production-of-selected-commodities	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Cobalto metálico	https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/average-ghg-emissions-intensity-for-production-of-selected-commodities	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Manganês metálico	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620338671	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Silício metálico	https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-02/documents/tsd_ferroalloys_epa_1-22-09.pdf	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Tungstênio metálico	https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0101298&type=printable	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Molibdênio metálico	https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0101298&type=printable	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Grafite granulado	https://elements.visualcapitalist.com/natural-graphite-the-material-for-a-green-economy/	Escopo 3 - Bens e serviços comprados
Cobre 99,5%	https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/average-ghg-emissions-intensity-for-production-of-selected-commodities	Escopo 3 - Bens e serviços comprados

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).

Não foi relatado.

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

Não foi relatado.

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

Não foi relatado.

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.

Não foi relatado.

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

Não foi relatado.

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.

Não foi relatado.

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
7.663,000	Hidráulica	Certificados de energia renovável		Sim

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?

Projeto de compensação	Quantidade compensada (tCO ₂ e)	O projeto foi verificado?
VTRM Renewable Energy	1.138,000	Sim

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**¹ 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.

Todos os campos são de preenchimento obrigatório.

Organismo de Verificação (OV)	Organização Inventariante (OI)
Nome do OV: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT	Nome da OI: ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA
Nome do verificador líder: Ricardo Mendes Palaio	Nome do responsável pelo inventário: Danielli de Brito Balbino
E-mail: auditor@ricardopalaio.com.br	E-mail: danielli.brito@engemasa.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 **2023**, 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:

<input checked="" type="checkbox"/> Verificação com nível de confiança razoável “O inventário de gases de efeito estufa da organização inventariante para o ano de 2023 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: .
<input type="checkbox"/> Verificação com nível de confiança limitado “Não há indícios de que o inventário de gases de efeito estufa da organização inventariante para o ano de 2023 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: Análise de dados secundários.
<input type="checkbox"/> 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 **2023** da organização inventariante foi verificado dentro do seguinte escopo:

Limites organizacionais	Limites operacionais
<input checked="" type="checkbox"/> Controle operacional <input type="checkbox"/> Participação societária	<input checked="" type="checkbox"/> Escopo 1 <input checked="" type="checkbox"/> Escopo 2 – abordagem baseada em localização ² <input checked="" type="checkbox"/> Escopo 2 – abordagem baseada em escolha de compra ² <input checked="" type="checkbox"/> Escopo 3

¹ 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

² 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

Foram excluídas da verificação: Não houve exclusões

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
ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA	Matriz	Rua Ernesto Cardinalli, 333, Distrito Industrial Miguel Abdelnur, SÃO CARLOS/SP - CEP: 13571-390	15/03/2024

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

GEE	Emissão de GEE em toneladas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)			
	Escopo 1	Escopo 2 Abordagem baseada em localização	Escopo 2 Abordagem baseada em escolha de compra	Escopo 3 (se aplicável)
CO ₂	1.105,927	295,099	0,000	10.674,747
CH ₄	4,396	0,000	0,000	210,588
N ₂ O	5,830	0,000	0,000	18,550
HFCs	21,159	-	-	-
PFCs	-	-	-	-
SF ₆	-	-	-	-
NF ₃	-	-	-	-
TOTAL	1.137,31	295,099	0,000	10.903,885
CO ₂ biogênico	44,782	-	-	26,000

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

Remoção de CO ₂ biogênico (tCO ₂ e)

APÊNDICE A

GEE	Escopo 1	Escopo 2 Abordagem baseada em localização	Escopo 2 Abordagem baseada em escolha de compra	Escopo 3 (se aplicável)
CO ₂ biogênico				

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

Emissão de GEE em toneladas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)				
GEE	Escopo 1	Escopo 2 Abordagem baseada em localização	Escopo 2 Abordagem baseada em escolha de compra	Escopo 3 (se aplicável)
CO ₂				
CH ₄				
N ₂ O				
HFCs				
PFCs				
SF ₆				
NF ₃				
TOTAL				
CO ₂ biogênico				

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

Remoção de CO ₂ biogênico (tCO ₂ e)				
GEE	Escopo 1	Escopo 2 Abordagem baseada em localização	Escopo 2 Abordagem baseada em escolha de compra	Escopo 3 (se aplicável)
CO ₂ biogênico				

Comentários adicionais

Emissão de gases não regulamentados pelo Protocolo de Quioto:

HCFC-22 (R22) = 10,560 tCO₂e

Conflito de interesse (CDI)

APÊNDICE A

Eu, **Ricardo Mendes Palaio**, 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*.

Ricardo Mendes Palaio, Verificador líder 16/04/2024
Data Reconhecimento digital da assinatura²

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.

Ricardo Mendes Palaio, Verificador líder 16/04/2024
Data Reconhecimento digital da assinatura²

Mariana Fellows Garcia, Revisor independente 16/04/2024
Data Reconhecimento digital da assinatura²

Autorização

Eu, **Danielli de Brito Balbino**, aceito os resultados desta declaração de verificação.

[Assinatura do representante da OI] 16/04/2024
Data Reconhecimento digital da assinatura³

Revisão (se aplicável)⁴

Número de revisão:

Justificativa para a alteração:

Equipe de verificação (opcional)

A equipe de verificação é composta pelos seguintes profissionais:

³ Ao 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.

⁴ Caso a Declaração de Verificação tenha que ser refeita, este campo **deve** ser utilizado para informar o número de revisão do documento e a justificativa para a alteração.



THE INTERNATIONAL
REC STANDARD

This Redemption Statement has been produced for

ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA

by

AUREN COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA

confirming the Redemption of

4 113.000000

I-REC Certificates, representing 4 113.000000 MWh of
electricity generated from renewable sources

This Statement relates to electricity consumption located at or in

SAO CARLOS
Brazil

in respect of the reporting period

2023-01-01 to 2023-06-30

The stated Redemption Purpose is

Abatimento Escopo 2: CNPJ 47.034.509/0001-19



auren



QR Code Verification

Verify the status of this Redemption Statement by scanning the QR code on the left and entering in the Verification Key below

Verification Key

3 3 9 7 6 7 5 8

<https://api.evident.app/public/certificates/en/879n97%2BIDOdYDaBPH0AubtETnD78K9nDgtPHSqMIiwrDmr5tfVXVuholQIrFsYJT>

Redeemed Certificates

Production Device Details

Device	Country of Origin	Energy Source	Technology	Supported	Commissioning Date	Carbon (CO ₂ / MWh)
AES Tiete Energia S.A. / Agua Vermelha	Brazil	Hydro- electric	Dam	No	1978-08-22	0.000000

Redeemed Certificates

From Certificate ID	To Certificate ID	Number of Certificates	Offset Attributes	Period of Production	Issuer
0000-0217-5083-2020.000000	0000-0217-5083-6132.999999	4 113.000000	Incl	2023-01-01 02:26:02 - 2023- 01-01 13:16:52 (UTC)	Instituto Totum

Auditor Notes

This statement is proof of the secure and unique redemption of the I-RECs stated above for the named beneficiary to be reported against consumption in the country during the reporting year stated. I-RECs are assigned to a beneficiary at redemption and cannot be further assigned to a third party. No other use of these I-RECs is valid under the I-REC Standard.

Where offset attributes are 'inc' the device registrant, who exclusively holds the environmental attribute rights, has undertaken never to release carbon offsets in association with these MWh; 'excl' means carbon offsets relating to these MWh may be traded independently at some point in the future.

For labelling scheme information please refer to the scheme's website. Labelling scheme listing may not be exhaustive.

Thermal plant emit carbon as part of the combustion process. Whilst this is not zero carbon, it is generally recognised as carbon neutral where the source is recent biomass.



THE INTERNATIONAL
REC STANDARD

Esta Declaração de Aposentadoria foi produzida para

ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA

através do

AUREN COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA

confirmando a aposentadoria de

4 113.000000

Certificados I-REC, representando 4 113.000000 MWh de
eletricidade gerada a partir de fontes renováveis.

Esta Declaração diz respeito ao consumo de energia elétrica localizada no

SAO CARLOS

Brazil

em relação ao período compreendido de

2023-01-01 to 2023-06-30

O propósito da redenção é

Abatimento Escopo 2: CNPJ 47.034.509/0001-19



auren



Verificação de código QR

Digitalize o código à esquerda e insira a chave de verificação abaixo para verificar este documento

Código de verificação

3 3 9 7 6 7 5 8

<https://api.evident.app/public/certificates/pt/879n97%2BDIDodYDaBPH0AubtETnD78K9nDgtPHSqMIiwrDmr5tfVXVuholQIrFsYJT>

Certificados Aposentados

Detalhes do dispositivo de produção

Dispositivo	País de Origem	Fonte de Energia	Tecnologia	Subsidiado	Data de Início Operação	Carbono (CO ₂ / MWh)
AES Tiete Energia S.A. / Agua Vermelha	Brazil	Hydro-electric	Dam	Não	1978-08-22	0.000000

Certificados Aposentados

Do Certificado ID	Até o ID do Certificado	Quantidade de Certificados	Atributos de Compensação	Período de Produção	Emissor
0000-0217-5083-2020.000000	0000-0217-5083-6132.999999	4 113.000000	Incl	2023-01-01 02:26:02 - 2023-01-01 13:16:52 (UTC)	Instituto Totum

Notas do Auditor

Esta declaração é a prova da aposentadoria dos I-RECs declarados acima para que o beneficiário nomeado possa declarar o consumo no país para o ano declarado neste relatório. Os I-RECs são atribuídos a um beneficiário na aposentadoria e não podem ser designados a terceiros. Nenhum outro uso desses I-RECs é válido sob o Padrão I-REC.

Quando os atributos de compensação são incluídos (inc), conforme acima, o Registrante do dispositivo, que detém exclusivamente os direitos de atributo ambiental, se comprometeu a nunca emitir compensações de carbono em associação com esses MWh; excluídos (excl), significa que as compensações de carbono relativas a esses MWh podem ser negociadas de forma independente em algum momento no futuro.

Para obter informações sobre o esquema de rotulagem, consulte o site do esquema. A listagem do esquema de rotulagem pode não ser exaustiva.

As plantas térmicas emitem carbono (CO₂) como parte do processo de combustão. Embora não sejam carbono zero, é geralmente reconhecido como neutro em carbono (CO₂) quando a fonte é biomassa plantada recentemente. Caso ocorra queima imperfeita, podem ser gerados outros gases de efeito estufa.



THE INTERNATIONAL REC STANDARD

This Redemption Statement has been produced for

ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA

by

RAIZEN ENERGIA SA

confirming the Redemption of

3 550.000000

I-REC Certificates, representing 3 550.000000 MWh of
electricity generated from renewable sources

This Statement relates to electricity consumption located at or in

**São Carlos (SP) - CNPJ 47.034.509/0001-19
Brazil**

in respect of the reporting period

2023-07-01 to 2023-12-31

The stated Redemption Purpose is

Scope 2 Reporting

Ev.



QR Code Verification

Verify the status of this Redemption Statement by scanning the QR code on the left and entering in the Verification Key below

Verification Key

4 0 3 9 9 6 0 1

<https://api-internal.evident.app/public/certificates/en/3UjqmHc%2FPOIPyu%2BEpq%2Bms%2BkWe7YiP1ShjdqoRm7e4OQ3vkv0pLcLn0QFyPrGYdGs>

Redeemed Certificates

Production Device Details

Device	Country of Origin	Energy Source	Technology	Supported	Commissioning Date	Carbon (CO ₂ / MWh)
UHE Belo Monte	Brazil	Hydro-electric	Dam	No	2016-04-20	0.000000

Redeemed Certificates

From Certificate ID	To Certificate ID	Number of Certificates	Offset Attributes	Period of Production	Issuer
0000-0217-7006-4822.054000	0000-0217-7006-8372.053999	3 550.000000	Incl	2023-06-01 00:00:00 - 2023-06-03 01:15:33 (UTC)	Instituto Totum

Auditor Notes

This statement is proof of the secure and unique redemption of the I-RECs stated above for the named beneficiary to be reported against consumption in the country during the reporting year stated. I-RECs are assigned to a beneficiary at redemption and cannot be further assigned to a third party. No other use of these I-RECs is valid under the I-REC Standard.

Where offset attributes are 'inc' the device registrant, who exclusively holds the environmental attribute rights, has undertaken never to release carbon offsets in association with these MWh; 'excl' means carbon offsets relating to these MWh may be traded independently at some point in the future.

For labelling scheme information please refer to the scheme's website. Labelling scheme listing may not be exhaustive.

Thermal plant emit carbon as part of the combustion process. Whilst this is not zero carbon, it is generally recognised as carbon neutral where the source is recent biomass.



THE INTERNATIONAL
REC STANDARD

Esta Declaração de Aposentadoria foi produzida para

ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA

através do

RAIZEN ENERGIA SA

confirmando a aposentadoria de

3 550.000000

Certificados I-REC, representando 3 550.000000 MWh de
eletricidade gerada a partir de fontes renováveis.

Esta Declaração diz respeito ao consumo de energia elétrica localizada no

São Carlos (SP) - CNPJ 47.034.509/0001-19
Brazil

em relação ao período compreendido de

2023-07-01 to 2023-12-31

O propósito da redenção é

Scope 2 Reporting

Ev.



Verificação de código QR

Digitalize o código à esquerda e insira a chave de verificação abaixo para verificar este documento

Código de verificação

4 0 3 9 9 6 0 1

<https://api-internal.evident.app/public/certificates/pt/3UjqmHc%2FPOIPyu%2BEpq%2Bms%2BkWe7YiP1ShjdqoRm7e4OQ3vkv0pLcLn0QFyPrGYdGs>

Certificados Aposentados

Detalhes do dispositivo de produção

Dispositivo	País de Origem	Fonte de Energia	Tecnologia	Subsidiado	Data de Início Operação	Carbono (CO ₂ / MWh)
UHE Belo Monte	Brazil	Hydro-electric	Dam	Não	2016-04-20	0.000000

Certificados Aposentados

Do Certificado ID	Até o ID do Certificado	Quantidade de Certificados	Atributos de Compensação	Período de Produção	Emissor
0000-0217-7006-4822.054000	0000-0217-7006-8372.053999	3 550.000000	Incl	2023-06-01 00:00:00 - 2023-06-03 01:15:33 (UTC)	Instituto Totum

Notas do Auditor

Esta declaração é a prova da aposentadoria dos I-RECs declarados acima para que o beneficiário nomeado possa declarar o consumo no país para o ano declarado neste relatório. Os I-RECs são atribuídos a um beneficiário na aposentadoria e não podem ser designados a terceiros. Nenhum outro uso desses I-RECs é válido sob o Padrão I-REC.

Quando os atributos de compensação são incluídos (inc), conforme acima, o Registrante do dispositivo, que detém exclusivamente os direitos de atributo ambiental, se comprometeu a nunca emitir compensações de carbono em associação com esses MWh; excluídos (excl), significa que as compensações de carbono relativas a esses MWh podem ser negociadas de forma independente em algum momento no futuro.

Para obter informações sobre o esquema de rotulagem, consulte o site do esquema. A listagem do esquema de rotulagem pode não ser exaustiva.

As plantas térmicas emitem carbono (CO₂) como parte do processo de combustão. Embora não sejam carbono zero, é geralmente reconhecido como neutro em carbono (CO₂) quando a fonte é biomassa plantada recentemente. Caso ocorra queima imperfeita, podem ser gerados outros gases de efeito estufa.



Certificate of Verified Carbon Unit (VCU) Retirement

Verra, in its capacity as administrator of the Verra Registry, does hereby certify that on 06 Jun 2024, 859 Verified Carbon Units (VCUs) were retired on behalf of:

ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA

Project Name

VTRM Renewable Energy

VCU Serial Number

16302-755483704-755484562-VCS-VCU-1491-VER-BR-1-1812-01012022-31122022-0

Additional Certifications



Certificate of Verified Carbon Unit (VCU) Retirement

Verra, in its capacity as administrator of the Verra Registry, does hereby certify that on 06 Jun 2024, 279 Verified Carbon Units (VCUs) were retired on behalf of:

ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA

Project Name

VTRM Renewable Energy

VCU Serial Number

15078-656234969-656235247-VCS-VCU-1491-VER-BR-1-1812-01012021-31122021-0

Additional Certifications

CERTIFICADO DE NEUTRALIZAÇÃO DE EMISSÕES

ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA

A **AUREN** atesta a neutralização de **1.138 toneladas de CO₂ equivalente** para compensação das emissões de gases de efeito estufa (GEE), calculadas e declaradas pela Engemasa Engenharia e Materiais LTDA referente ao período de 2023. As emissões de GEE foram neutralizadas com créditos de carbono gerados a partir da atividade do projeto **VTRM RENEWABLE ENERGY (ID 1812)**, registrado no *Verified Carbon Standard*.



15078-656234969-656235247-
VCS-VCU-1491-VER-BR-1-1812-
01012021-31122021-0



16302-755483704-755484562-
VCS-VCU-1491-VER-BR-1-1812-
01012022-31122022-0

São Paulo, 06 de junho de 2024.
A aposentadoria dos créditos de carbono deste certificado foi realizada na plataforma Verra Registry e pode ser verificada através dos números de série ou pelos QR codes ao lado.

Este projeto atende aos seguintes ODS:

