

Programa Brasileiro
GHG Protocol



Inventário de emissões de gases de efeito estufa

aes Brasil

Ano inventariado: 2022





AES BRASIL ENERGIA S.A.

Nome fantasia: AES Brasil

CNPJ: 37.663.076/0001-07

Setor econômico: Eletricidade e gás

Subsetor: Eletricidade, gás e outras utilidades

Endereço: Av. Nações Unidas - 12495 - 12º Andar - Torre Nações Unidas - Berrini - São Paulo - SP - 04578-000

Responsável pela publicação do inventário: Mariangela (mariangela.salum@aes.com)

Informações institucionais

Somos a AES Brasil, empresa que oferece soluções customizadas de geração e comercialização de energia elétrica 100% renovável para atender às diferentes demandas e necessidades dos nossos clientes. Somos uma companhia de capital aberto listada no Novo Mercado da B3, controlada pela The AES Corporation ("AES Corporation"), empresa global de energia elétrica presente em 14 países e quatro continentes.

Em operação no Brasil desde 1999, somos a única empresa de energia da América Latina com classificação ESG nível "AAA" no MSCI, um dos principais rankings de avaliação ESG de empresas de capital aberto, controlado pela Morgan Stanley Capital International (MSCI).

Em nossas operações, buscamos manter um elevado nível de segurança, excelência na gestão dos ativos e criação de inovações e soluções complementares, que assegurem nossa posição como a melhor escolha para nossos clientes. No encerramento do exercício (2022), dispúnhamos de capacidade instalada de 4,2 GW em operação e 1,0 GW em construção, atendendo a uma carteira de 150 clientes de grande, médio e pequeno portes, em 14 estados. Para tanto, dispomos de uma equipe de 594 profissionais capacitados e engajados em nosso objetivo.

Dados do inventário

Responsável pela elaboração do inventário

Mariangela Dossi Salum Toledo

E-mail do responsável

mariangela.salum@aes.com

Ano do inventário

2022

Verificação

O inventário foi verificado por terceira parte: Sim

Organismo verificador: KPMG

Responsável pela verificação: Leonardo Costa (leonardocosta@kpmg.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:

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

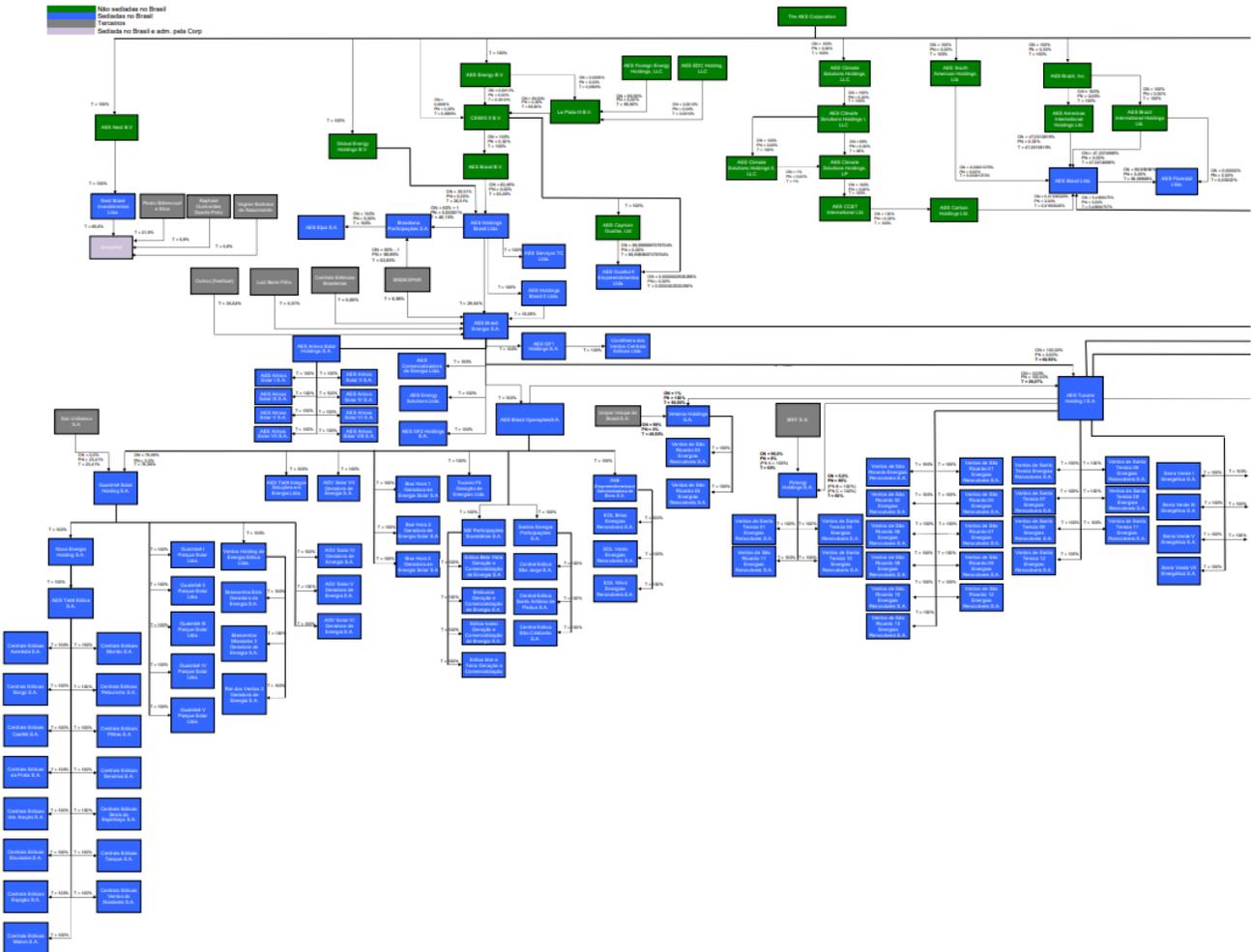
[A matriz possui o controle operacional? | % de participação societária referente à Matriz]

M AES Brasil

C AES Brasil Operações [Sim | 100%]

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 móvel
Combustão estacionária
Fugitivas
Mudanças no uso do solo

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
2. Bens de capital
3. Atividades relacionadas com combustível e energia não inclusas nos Escopos 1 e 2
5. Resíduos gerados nas operações
6. Viagens a negócios
7. Deslocamento de funcionários (casa-trabalho)

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	312,172	426,971	0,000	617,221	312,172	426,971	0,000	617,221
CH ₄	0,116	0,000	0,000	0,328	3,248	0,000	0,000	9,184
N ₂ O	0,020	0,000	0,000	0,010	5,300	0,000	0,000	2,650
HFC	0,089	0,000	0,000	0,000	170,230	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	0,016	0,000	0,000	0,000	376,000	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					866,950	426,971	0,000	629,055

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	281,293	350,056	0,000
Combustão estacionária	25,814	2,675	0,000
Fugitivas	548,483	0,000	0,000
Mudanças no uso do solo	11,360	0,000	0,000
Total	866,950	352,731	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	426,971	0,000	0,000
Total	426,971	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	33,150	3,380	0,000
2. Bens de capital	48,312	0,000	0,000
3. Atividades relacionadas com combustível e energia não incluídas nos Escopos 1 e 2	174,504	0,000	0,000
5. Resíduos gerados nas operações	9,128	1,079	0,000
6. Viagens a negócios	306,377	0,000	0,000
7. Deslocamento de funcionários (casa-trabalho)	57,584	38,381	0,000
Total	629,055	42,840	0,000

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

Gás	Emissão (tCO ₂ e)
HCFC-22 (R22)	173,536

2.6 Emissões fora do Brasil

Não foi relatado.

2.7 Emissões por unidade

Não foi relatado.

3. Métodos

3.1 Métodos e/ou ferramentas intersetoriais

Foi utilizado algum método e/ ou ferramenta inter-setorial além daquelas fornecidas pelo Programa Brasileiro GHG Protocol?

Método intersetorial	Referência	Fonte de emissão aplicada
Escopo 3 - Categoria 2	Energy-Consumption and Carbon-Emission Analysis of Vehicle and Component Manufacturing (2010)	2,013 (tonelada CO2e / unidade)
Escopo 3 - Categoria 3	DEFRA - 2022	Gasolina (pura) - 0,603 tCO2e/unidade Óleo diesel (puro) - 0,620 tCO2e/unidade Etanol (anidro+hidratado) - 0,416 tCO2e/unidade

3.2 Métodos e/ou ferramentas para setores específicos

Foi utilizado algum método e/ ou ferramenta para setores específicos?

Método específico	Referência	Fonte de emissão aplicada
NA		

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
NA		

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).

Estamos desenvolvendo com êxito nossa estratégia de crescimento e diversificação de portfólio, nos diferenciando pelo portfólio 100% renovável, foco no cliente e capacidade de oferecer soluções customizadas.

Temos como objetivo aumentar a capacidade de geração, diversificando nosso portfólio com fontes não hídricas e contratos de longo prazo. O pilar central desta meta é a diligência na avaliação das oportunidades de crescimento, sempre prezando pela geração de valor a todos os públicos de relacionamento. Para isso, realizamos uma gestão eficiente dos ativos, com base nos princípios da sustentabilidade e de práticas ESG, e desenvolvemos produtos e serviços que contribuam para a transição energética brasileira.

Com a intenção de estar à frente nas mudanças do setor e ser a melhor escolha do cliente no mercado livre de energia, oferecemos soluções resilientes, competitivas e responsáveis.

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

Taxa de intensidade de emissões de GHG: emissões tCO₂e/GWh gerado

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

Fruto do engajamento em um modelo de negócio sustentável, nossos esforços estão concentrados na redução, compensação e positividade das emissões de gases de efeito estufa (GEE). No âmbito dos Compromissos ESG 2030, assumimos as metas de:

- Manter a neutralização e positivar as emissões de gases de efeito estufa anualmente;
- Até 2025, compensar as emissões históricas desde o início de nossas operações – meta já atingida em 2022;
- Evitar a emissão de 582 mil tCO₂e ao ano dos nossos clientes a partir de 2025; e
- Até 2030, reduzir as emissões de gases de efeito estufa dos escopos 1 e 2 em 18% tCO₂e por MWh gerado, em relação ao realizado em 2020.

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.

O combate aos efeitos das mudanças climáticas tem sido prioritário nos compromissos globais e nas estratégias de grandes empresas, que buscam, dentre outras ações de descarbonização, consumir energia elétrica de fontes renováveis. Considerando que nossa estratégia de negócios está direcionada para a geração de energia exclusivamente por meio de ativos 100% renováveis, o aumento constante dessa demanda potencializa nossas oportunidades de expansão e nos concede papel relevante na transição energética e no desenvolvimento de uma economia de baixo carbono. Os compromissos de gestão que assumimos em relação às Mudanças Climáticas estão formalizados em nossa Política de Sustentabilidade e em nossa Declaração de Compromisso para Mudanças Climáticas. Reportamos nosso desempenho e nossas práticas ao CDP de Mudanças Climáticas, além do Segurança Hídrica, iniciativa de referência na avaliação de empresas em relação aos seus riscos, oportunidades e impactos ambientais e reconhecimento das líderes em transparência e ação ambiental.

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

inventário.

Não foi contemplado as emissões provenientes dos reservatórios devido a ausência de metodologia específica para o cálculo destas emissões.

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.

Anualmente, elaboramos nosso Inventário de Emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE), com base na metodologia do Programa Brasileiro GHG Protocol e em controles operacionais internos. O relatório consolida todas as unidades em operação – hidrelétricas, solares e eólicas, além dos escritórios – e é auditado por terceira parte independente.

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
10.024,000	Hidráulica	Certificados de energia renovável		Sim

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

Quantidade em MWh	Fonte de geração	Informações adicionais	Informação pública
41.692,000	Outras	Autoprodução de energia elétrica proveniente de fontes renováveis (hidráulica, solar e eólica)	Sim

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?
CDM Project 1134: ESTRE Pedreira Landfill Gás Project (EPLGP)	1.497,00	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: KPMG Assesores Ltda.	Nome da OI: AES Brasil
Nome do verificador líder: Leonardo Costa	Nome do responsável pelo inventário: Mariangela Dossi Salum
E-mail: leonardocosta@kpmg.com.br	E-mail: mariangela.salum@aes.com

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 **2022**, 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 type="checkbox"/> Verificação com nível de confiança razoável “O inventário de gases de efeito estufa da organização inventariante para o ano de [ano] 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 checked="" 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 2022 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: Nosso relatório não proporciona asseguração limitada sobre o alcance de informações futuras (como, por exemplo, metas, expectativas e ambições) e informações descritivas que são sujeitas à avaliação subjetiva.
<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 **2022** 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

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

	<input checked="" type="checkbox"/> Escopo 3
--	--

Foram excluídas da verificação:

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 Bauru	Matriz	Rod. Comandante João Ribeiro de Barros, Km 348	02/05/2023
UHE Bariri	Unidade visitada	Rod. César Augusto Sgavioli, Boracéia - SP, 17270-000	03/05/2023
	Matriz, controlada ou unidade visitada		
	Matriz, controlada ou unidade visitada		
	Matriz, controlada ou unidade visitada		
	Matriz, controlada ou unidade visitada		
	Matriz, controlada ou unidade visitada		
	Matriz, controlada ou unidade visitada		
	Matriz, controlada ou unidade visitada		

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	312,172	426,971		617,221
CH ₄	3,248			9,184
N ₂ O	5,300			2,650
HFCs	170,230			
PFCs				
SF ₆	376,000			
NF ₃				
TOTAL	866,950	426,971	0,00	629,055
CO ₂ biogênico	352,731			42,840

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

	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				

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



Conflito de interesse (CDI)

Eu, **Leonardo Costa**, 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*.

Leonardo Costa, Verificador Líder 15/08/2023
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.

Leonardo Costa, Verificador Líder 15/08/2023
Data Reconhecimento digital da assinatura²

Marcio Barreto, Revisor independente 15/08/2023
Data Reconhecimento digital da assinatura²

Autorização

Eu, **Mariangela Dossi Salum**, aceito os resultados desta declaração de verificação.

[Assinatura do representante da OI] 15/08/2023
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: **Alef Santos**

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.



United Nations
Framework Convention on
Climate Change

Date: 24 July 2023
Reference: VC/0697/2023

VOLUNTARY CANCELLATION CERTIFICATE

Presented to:

CDM Project 1134: ESTRE Pedreira Landfill Gás Project (EPLGP)

Reason for cancellation:

A Carbonext certifica que a AES Brasil Energia S.A. (CNPJ 37.663.076/0001-07) compensou 1.497 tCO₂e por meio do cancelamento voluntário de créditos de carbono no âmbito (MDL) vinculado à UNFCCC, para neutralização das emissões dos escopos 1 e 3, referentes ao inventário de GEE de 2022.



Number and type of units cancelled

1,497 CERs

Equivalent to 1,497 tonne(s) of CO₂

Start serial number: BR-5-195471615-2-2-0-1134
End serial number: BR-5-195473111-2-2-0-1134

The certificate is issued in accordance with the procedure for voluntary cancellation in the CDM Registry. The reason for cancellation included in this certificate is provided by the canceller.



THE INTERNATIONAL REC STANDARD

Esta Declaração de Aposentadoria foi produzida para

AES BRASIL ENERGIA S.A.

através do

AES BRASIL OPERAÇÕES S.A.

confirmando a aposentadoria de

10 024.000000

Certificados I-REC, representando 10 024.000000 MWh de
eletricidade gerada a partir de fontes renováveis.

Esta Declaração diz respeito ao consumo de energia elétrica localizada no

**AV ENG LUIZ CARLOS BERRINI, 1376, ANDAR 12 SALA DIGITALIZACAO, CEP: 04.571-936, CIDADE
MONCOES, SAO PAULO - SP; CNPJ: 37.663.076/0001-07
Brazil**

em relação ao período compreendido de

2022-01-01 to 2022-12-31

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

1 6 7 8 5 1 8 1

<https://api.evident.app/public/certificates/en/>

N3ZQTvd0jP4qJgfvXw%2F6iIuzBxNqdui0pXDrmc%2Fj6YWlYx3vkKTFajj31xLT47xv

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. / Água 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
0000-0217-2555-8134	0000-0217-2556-3133	5 000.000000	Incl	2022-07-23 22:15:11 - 2022-07-24 07:07:58 (UTC)	Instituto Totum
Do Certificado ID	Até o ID do Certificado	Quantidade de Certificados	Atributos de Compensação	Período de Produção	Emissor
0000-0217-2556-3134	0000-0217-2556-8157	5 024.000000	Incl	2022-12-22 23:54:02 - 2022-12-23 09:36:20 (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.