



**BUREAU
VERITAS**



Bureau Veritas Certification - Brasil

**VERIFICAÇÃO DO INVENTÁRIO DE GASES
DE EFEITO ESTUFA**

NEXA RESOURCES

Versão: 00
MARÇO/2024



SUMÁRIO EXECUTIVO

O Bureau Veritas Certification realizou a verificação do Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) – ano de referência 2023, da Organização Inventariante (OI) NEXA RESOURCES.

O processo de verificação constou das seguintes etapas:

- i) Análise documental - relatório de inventário, registros e outros documentos relevantes;
- ii) Visita às instalações;
- iii) Elaboração de um relatório inicial - protocolo preparado com base nos critérios de verificação, apontando eventuais Solicitações de Ação Corretiva (SAC), Solicitações de Esclarecimento (SE) e Oportunidades de Melhoria (OM);
- iv) Análise das respostas ao relatório inicial - análise e aceite das respostas da Organização às demandas levantadas pelo protocolo;
- v) Elaboração do relatório final de verificação;
- vi) Emissão da Declaração de Verificação.

A OI revisou seu inventário, originando a versão de março de 2024, como resposta para o atendimento às constatações identificadas.

Em resumo, a opinião do Bureau Veritas Certification sobre o Inventário de Gases de Efeito Estufa – ano de referência 2023, com base no processo e nos procedimentos realizados, conforme descrito acima, e nível de confiança **razoável**, é de que este:

- Está materialmente correto, é uma representação justa dos dados e informações de GEE e foi elaborado de acordo com as EPB;
- É preparado de acordo com a norma NBR ISO 14064 - Parte 1: Especificação e orientação a organizações para quantificação e elaboração de relatórios de emissões e remoções de gases de efeito estufa.

Data da primeira emissão:	25/03/2024
Organismo de Verificação:	Bureau Veritas Certification
Relatório nº:	011/24
Nome da Organização:	NEXA RESOURCES
Trabalho realizado por:	Rubens Ferreira - Verificador Líder Adriano Angelotti - Verificador Thiago Milagres - Revisor Independente

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista das unidades da Organização e de empresas incluídas neste inventario.....	06
Tabela 2. Fontes verificadas.....	07
Tabela 3. Lista das instalações visitadas.....	08
Tabela 4. Informações do Inventário.....	09
Tabela 5: Resolução de Solicitação de Ação Corretiva (SAC), Solicitação de Esclarecimento (SE) e Oportunidade de Melhoria (OM).....	16
Tabela 6. Emissões por escopo e gás de efeito estufa.....	19

Sumário

1. Introdução.....	5
2. Objetivo.....	5
3. Escopo	6
4. Nível de Confiança	7
5. Materialidade.....	8
6. Plano de Verificação.....	8
7. Avaliação quanto à conformidade do inventário com os requisitos de publicação	8
8. Avaliação do sistema de informação e controle de GEE.....	10
9. Resultados.....	11
10. Conclusão e recomendação	12
Anexo 1: Referências, pessoas entrevistadas e observadores	14
Anexo 2: Protocolo de Verificação.....	16
Anexo 3: Currículo da equipe de verificação	17
Anexo 4: Tabela de emissões por escopo e gás de efeito estufa	19

1. Introdução

A mudança do clima foi identificada como um dos maiores desafios a ser enfrentado por nações, governos, empresas e cidadãos nas décadas futuras. A mudança do clima tem implicações para os sistemas humano e natural, e poderá levar a mudanças significativas na utilização de recursos naturais, produção e atividade econômica. Em resposta, iniciativas internacionais, regionais, nacionais e locais estão sendo desenvolvidas e implementadas para limitar concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera da Terra. Tais iniciativas contam com a quantificação, monitoramento, elaboração de relatórios e verificação das emissões e/ou remoções de GEE.

A Organização Inventariante é responsável pelas emissões de gases de efeito estufa informadas em seu inventário de emissões de acordo com 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).

As atividades de verificação são realizadas de acordo com as Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol e a norma ABNT NBR ISO 14064-3:2007.

Este relatório de verificação, elaborado pelo Bureau Veritas Certification, é um documento que visa descrever detalhadamente as atividades de verificação e trazer os resultados observados.

2. Objetivo

O objetivo principal da verificação por terceira parte é assegurar a credibilidade do inventário de GEE de uma Organização. As organizações têm diferentes razões para gerir a qualidade de seus inventários de emissões de GEE, desde a identificação de oportunidades para melhorias até atender exigências de suas partes interessadas, passando pela preparação da Organização para o cumprimento de normas voluntárias e/ou obrigatórias.

O principal objetivo da verificação é confirmar que as emissões declaradas pela Organização cumprem os requisitos das EPB e não têm desvios materiais e assegurar que os princípios definidos na NBR ISO 14064 foram atendidos.

Princípios:

Relevância: seleção das fontes de GEE, sumidouros de GEE, reservatórios de GEE, dados e metodologias apropriadas às necessidades do usuário pretendido;

Integralidade: inclusão de todas as emissões e remoções pertinentes de GEE;

Consistência: possibilidade de comparações significativas de informações relacionadas ao GEE;

Precisão: redução de assimetrias e incertezas até onde seja viável;

Transparência: divulgação de informações suficientes e apropriadas, relacionadas aos GEE para permitir ao usuário pretendido a tomada de decisão com razoável confiança.

3. Escopo

O inventário da Organização Inventariante foi verificado dentro do seguinte escopo:

A Organização consolidou as emissões e remoções de GEE de suas instalações de acordo com a abordagem de **controle operacional** na qual a Organização responde por todas as emissões e/ou remoções de GEE quantificadas das instalações sobre as quais tenha controle operacional ou financeiro.

Tabela 1. Lista das unidades da Organização e de empresas incluídas neste inventário.

Instalação	Relação com a Holding	Endereço
Aripuanã	Unidade	Av. 2 de Dezembro, 407 - Centro Aripuanã - MT - 78325-000 - Brasil
Vazante	Unidade	Rodovia LMG 706, Km 65 - Vazante - MG - 38780-000 - Brasil
Morro Agudo	Unidade	Estrada Morro Agudo, S/N Zona Rural, Paracatu - MG - 38609-899 - Brasil
Três Marias	Unidade	Rodovia BR 040 - Km 284, S/N, Três Marias - MG - 39205-000 - Brasil
Juiz de Fora	Unidade	BR 267 - Km 970 - Bairro Igrejinha - Juiz de Fora - MG - 36091-237 - Brasil
Corporativo Brasil	Matriz	Av. Eng. Luís Carlos Berrini, 105, 6º andar - São Paulo - SP - 04571-010 - Brasil
Corporativo Peru	Matriz	Av. Circunvalación del Golf los Incas 170 (piso 22) Santiago de Surco - Lima - Peru
Cajamarquilla	Unidade	Carretera Central Alt. Km 9,5 Lurigancho - Chosica Cajamarquilla - Lima Peru
Cerro Lindo	Unidade	Carretera Chinchá Chabín S/N Chavín 11 - Peru
Atacocha	Unidade	Distrito de San Francisco de Asís de Yaruyacán, Província de Pasco, Peru
El Povenir	Unidade	S/N Yanacancha 19 - Peru

O estabelecimento dos limites operacionais envolve a identificação das emissões de GEE associadas com as operações da Organização, classificando-as como emissões diretas ou indiretas e selecionando o escopo para contabilização e elaboração do inventário de emissões.

Tabela 2. Fontes verificadas

Descrição da Fonte	Categoria	Escopo
Geradores de Energia Elétrica	Combustão Estacionária	1
Consumo de gás de cozinha (GLP)	Combustão Estacionária	1
Consumo de combustível pela frota de veículos	Combustão Móvel	1
Sistema de refrigeração (ar-condicionado)	Emissões Fugitivas	1
Processo de Fusão	Processos Industriais	1
Consumo de adubo	Atividades Agrícolas	1
Tratamento de Resíduos Sólidos	Resíduos Sólidos	1
Efluentes Líquidos	Efluentes	1
Aquisição de energia elétrica	Abordagem de localização	2
Aquisição de energia elétrica	Abordagem de escolha de compra	2
Compra de Energia Térmica	Emissões indiretas pela compra de vapor	2
Bens e Serviços Comprados	1	3
Transporte e Distribuição (upstream)	4	3
Resíduos gerados nas operações	5	3
Emissões casa-trabalho	7	3
Transporte e distribuição (downstream)	9	3
Processamento de produtos vendidos	10	3
Uso de bens e serviços vendidos	11	3

[* As emissões de GEE e gases precursores destes que não estejam cobertas pelo Protocolo de Kyoto, não deverão ser incluídas no Escopo 1, mas podem ser comunicadas em separado. Informar a inclusão ou não da verificação de gases além dos regulamentados pelo Protocolo de Kyoto.]

Em conformidade com o princípio da relevância, podem ser excluídas fontes ou gases de menor expressão, desde que as emissões cumulativas de todas estas fontes representem no máximo 5% da soma das emissões totais de Escopo 1 e 2 da empresa em CO₂e. E de acordo com o princípio da transparência, deve-se identificar claramente quaisquer exclusões.

Foram excluídas da verificação: Não aplicável.

4. Nível de Confiança

A norma NBR ISO 14064 define dois níveis de confiança: razoável ou limitado.

Este nível de confiança é acordado com a Organização no início do processo de verificação e determina a profundidade de detalhes com que o Organismo de Verificação (OVV) avalia o inventário de gases de efeito estufa, para constatar se há falhas, omissões ou erros de interpretação.

Este nível de confiança fornece a base para a emissão da Declaração de Verificação.

Para esta Organização foi definido o nível de confiança razoável.

5. Materialidade

A materialidade é o conceito segundo o qual falhas individuais ou um conjunto de falhas, omissões e distorções, podem afetar a declaração de GEE e influenciar a decisões do usuário pretendido.

A determinação da materialidade envolve tanto aspectos qualitativos como quantitativos. Como resultado destes aspectos, diferenças de quantidade, mesmo que relativamente pequenas, podem ter um efeito significativo na declaração de GEE.

A materialidade aceitável, definida com base no nível de confiança e acordado com a Organização, é de 5%.

Confiança absoluta não é alcançável devido às limitações inerentes de controle e à natureza qualitativa de alguns tipos de evidência.

6. Plano de Verificação

O organismo tem a responsabilidade de identificar as áreas com o maior potencial para desvios materiais com base em uma análise de risco e determinar a amostra mais representativa do volume emitido para visitar as instalações e recalculá-las suas emissões.

O plano deve ser corrigido, quando necessário, baseado em qualquer novo risco ou preocupações materiais que potencialmente possam conduzir a erros, omissões e informações falsas identificadas durante o processo de verificação.

Tabela 3. Lista das instalações visitadas

Instalação	Data da visita
Escritório BH	21/02/24
Unidade Três Marias	20/02/24
Unidade Juiz de Fora	23/02/24
Unidade Cajamarquilla	13/03/24

7. Avaliação quanto à conformidade do inventário com os requisitos de publicação

Um inventário público de emissões de GEE deve incluir as seguintes informações para ser considerado completo:

Tabela 4. Informações do Inventário

Requisito	Comentários	Conformidade
<i>Uma pessoa para contato.</i>	Júlia Morelli Faria julia.faria@nexaresources.com	S
<i>Descrição dos limites da empresa e do inventário.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>Uma lista de entidades legais incluídas no inventário.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>Um esquema dos limites organizacionais escolhidos, incluindo a abordagem de consolidação escolhida.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>Um esquema dos limites operacionais escolhidos e, se o Escopo 3 for incluído, uma lista que especifique quais tipos de atividades foram incluídas.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>O total das emissões dos Escopos 1 e 2, independentemente de quaisquer trocas de GEE, tais como vendas, compras, transferências ou poupança (banking) de créditos de carbono.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>Dados de emissões separados por escopo.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>Emissões desagregadas por unidade operacional para unidades em que emissões Escopo 1 de combustão estacionária, processos industriais e fugitivas somem 10.000 tCO₂ ou mais.</i>		NA
<i>Dados de emissões para os seis gases/família de gases de GEE separadamente (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆) em toneladas métricas de CO₂ equivalente.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>O período do inventário.</i>	01 de janeiro a 31 de dezembro de 2023	S
<i>O ano escolhido como ano-base, além de um perfil de emissões ao longo do tempo que seja consistente com (e esclareça as razões para) o recálculo das emissões do ano-base.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S

<i>O contexto apropriado de quaisquer mudanças significativas nas emissões que tenham causado a necessidade de recalcular as emissões do ano base (aquisições ou alienações, terceirizações ou desterceirizações, mudanças nos limites de inventário ou nas metodologias de cálculo etc.).</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>Dados de emissões de GEE para todos os anos entre o ano-base e o ano do inventário (incluindo detalhes de e razões para recálculos, se for o caso). Aplicável apenas para inventários completos.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>Dados de emissões para as emissões diretas de CO2 provenientes de carbono biologicamente fixado (por exemplo, CO2 da queima de biomassa ou biocombustíveis), relatados separadamente dos escopos.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>As metodologias usadas para calcular ou medir as emissões, fornecendo a referência ou um link para as ferramentas de cálculo utilizadas.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>Quaisquer exclusões específicas de fontes, unidades ou operações.</i>	<i>Devidamente apresentado</i>	S
<i>Um esquema de quaisquer certificações externas obtidas e, se houver, cópias de certificados de auditoria dos dados de emissão relatados.</i>	-	NA
<i>Informações sobre reduções nas fontes dentro do limite do inventário que foram vendidas ou transferidas como créditos de offsets a terceiros. Especificar se a redução foi verificada, certificada ou aprovada por um programa externo de GEE.</i>	-	NA

8. Avaliação do sistema de informação e controle de GEE

Durante a verificação do inventário de emissões da Organização, a equipe de verificação avaliou o sistema de informações de GEE e seus controles, para buscar evidências que confirmem o que está relatado no Inventário de Gases de Efeito Estufa da Organização Inventariante.

Nesta avaliação levou-se em consideração:

- Seleção e gerenciamento de dados e informações de GEE;
- Processos de coleta, processamento, consolidação e elaboração de relatórios de dados e informações de GEE;
- Sistemas e processos que asseguram a precisão de dados e informações de GEE;
- Planejamento e manutenção do sistema de informações de GEE;
- Sistemas e processos que apoiam o sistema de informações de GEE.

Foi feita uma amostragem e análise de diversos dados, entre eles:

- Calculadora, planilhas;
- Referência bibliográfica dos fatores de emissão utilizados;
- Referência aos dados dos parâmetros de atividade e nível de consumo utilizados nos cálculos;
- Planilhas de consolidação de dados de GEE;
- Entrevistas com responsáveis pelas informações do relatório de inventário de GEE da Organização.

A relação completa das evidências analisadas encontra-se no Anexo deste relatório.

9. Resultados

Escopo 1	Total de emissões informadas pela OI:	244.991,80 tCO ₂ e
	Total de emissões estimadas pelo OV:	244.991,80 tCO ₂ e
	Diferença:	0 tCO ₂ e
	Desvio:	0%
Escopo 2	Total de emissões informadas pela OI:	463.078,99 tCO ₂ e
	Total de emissões estimadas pelo OV:	463.078,99 tCO ₂ e
	Diferença:	0 tCO ₂ e
	Desvio:	0%
Escopo 3	Total de emissões informadas pela OI:	1.199.463,15 tCO ₂ e

	Total de emissões estimadas pelo OV:	1.199.463,15 tCO ₂ e
	Diferença:	0 tCO ₂ e
	Desvio:	0%
Outros gases de efeito estufa não contemplados pelo Protocolo de Quioto	Total de emissões informadas pela OI:	0 tCO ₂ e
	Total de emissões estimadas pelo OV:	0 tCO ₂ e
	Diferença:	0 tCO ₂ e
	Desvio:	0%

10. Conclusão e recomendação

Nesta verificação foram identificadas 00 solicitações de ação corretiva (SAC), 00 solicitações de esclarecimento (SE) e 01 oportunidade de melhoria (OM).

Detalhes e evidências apresentadas para o encerramento estão apresentados no Anexo a este relatório.

Todas as constatações levantadas foram esclarecidas pela Organização para a posterior emissão da Declaração de Verificação do OVV referente ao Inventário de GEE.

A equipe de verificação confirmou que todas as fontes de emissão, decorrentes dos processos existentes nas operações e atividades da Organização, estão consistentes com as informações constantes em seu Inventário de Gases de Efeito Estufa e documentos de suporte.

Foram utilizadas como referência as orientações mais recentes do IPCC para Inventários de Gases de Efeito Estufa, seus fatores de emissão e metodologias, quando aplicáveis.

Destaca-se que melhorias no sistema de GEE são resultados do amadurecimento do sistema e da implementação efetiva dos requisitos da NBR ISO 14064-1.

A Organização Inventariante estabeleceu sistemas apropriados para implementar os princípios da NBR ISO 14064.

A equipe de verificação recomenda a emissão da Declaração de Verificação para o inventário de emissões de GEE da Organização Inventariante - ano de referência 2023.

Esta declaração será emitida pelo Bureau Veritas Certification após a revisão independente desta verificação.

A revisão independente é realizada por profissional qualificado e sem qualquer envolvimento no processo de verificação. Tem o objetivo de avaliar a qualidade da verificação e confirmar a aplicabilidade dos requisitos normativos.

A Declaração de Verificação considera o nível de confiança acordado com a Organização, ou seja, razoável, e os procedimentos descritos neste relatório de verificação. Afirma que informações estão apresentadas de forma clara, compreensível, acessível, e permitem ao leitor formar uma opinião sobre o desempenho e a situação no ano considerado para o escopo definido.

Também confirma que o Inventário de Gases de Efeito Estufa – ano de referência 2023 da Organização Inventariante:

- Está materialmente correto, é uma representação justa dos dados e informações de GEE e foi elaborado de acordo com as EPB;
- É preparado de acordo com a norma NBR ISO 14064 - Parte 1: Especificação e orientação a organizações para quantificação e elaboração de relatórios de emissões e remoções de gases de efeito estufa.

São Paulo, 25 de março de 2024.



Rubens da Silva Ferreira

25/03/2024

Anexo 1: Referências, pessoas entrevistadas e observadores

Referências:

1. Inventário do PBGHGP 2023;
2. Planilha do Consolidado do Inventário de 2023;
3. Estudo da WayCarbon;
4. Referência IZA;
5. Análise de risco das mudanças climáticas;
6. Inventário da Unidade do Peru;
7. Relatório anual de 2023;
8. Road Map de descarbonização;
9. Site NEXA - evidências de metas;
10. Apresentação sobre gestão das emissões;
11. Status Report;
12. Cronograma de implantação da DEEP;
13. Print da página de apresentação do ESG Gestão de GEE, com Avaliação geral e comparações;
14. Certificados de Treinamento;
15. Inventário Corporativo de 2022;
16. Inventários das Unidades;
17. Gás consumido GLP restaurante (NF de março, junho e outubro) - Juiz de Fora;
18. Combustão Móvel - consumo de diesel anual por áreas (NF de três meses) - Juiz de Fora;
19. Emissões Fugitivas (dados de ar-condicionado - R410 e R22) - Juiz de Fora;
20. Planilha de consumo dos dados extraídos via SAP - NF de três meses - Juiz de Fora;
21. Planilha de consolidação dos dados dos Processos Industriais - Planilha dos dados do Forno Wals - Juiz de Fora;
22. Planilha de consumo de adubo e NF de compra do ano - Juiz de Fora;
23. Resíduos Sólidos - Planilha do volume de resíduos e inventário de resíduos da unidade - Juiz de Fora;
24. Efluentes - Planilha de Cálculo de Efluentes Líquidos - medição diária - planilha consolidada mensal - Juiz de Fora;
25. Contas de Energia do ano de 2023 - Juiz de Fora;
26. Deslocamento Casa-Trabalho - Planilha de Dados da empresa ANSAL Fretamento e Turismo - Quantidade de combustível gasto - Juiz de Fora;
27. Escopo 1: Combustão Móveis (planilha SAP e notas fiscais de 3 meses)/Combustão Estacionária (planilha SAP)/Resíduos Sólidos - Escopo 1 (planilha emissões estação de tratamento) / Uso de fertilizantes com Notas fiscais de aquisição de produtos - Três Marias;
28. Escopo 2: Notas fiscais consumo de energia elétrica / planilha dados da biomassa para geração de vapor (planilha SAP) para energia térmica - Três Marias;
29. Escopo 3: Cat 1 - Bens e Serviços (corporativo) / Cat 4 (corporativo) / Resíduos Sólidos (MTR - manifestos) / Transporte e distribuição (downstream) / Deslocamento casa- trabalho (dados de combustíveis imputados por empresas terceiras através de documentos - Três Marias;
30. Hoja por tipo de gás anual - Cajamarquilla;
31. Hoja de cálculo anual de CO2 biogénico - Cajamarquilla;
32. Hoja de cálculo general de todos los escopos 1, 2 e 3 / Hojas de cálculo de consumo anual de GLP, GN y diesel y 3 facturas de GLP, GN y Diesel / Hoja de cálculo de los vehículos ligeros y 3 NF de consumo / Hoja vehículos de carga pesada de consumo de diesel / Hoja de cálculo anual de los gases R-404a y R-410a y facturas anuales destes gases / Hoja de cálculo de los gastos

com energia comprada y de la energia que producen / Hoja de cálculo del desplazamiento de trabajadores casa-trabajo, hojas de calculos anual de la distribucion de distribución de entregas - Cajamarquilla;

33. Hoja de responsables de los areas - correo eletrônicos - Cajamarquilla;
34. Evidências de los proyectos de mitigación - 3 evidencias - Cajamarquilla;
35. Registros de calibración - Cajamarquilla.

Pessoas entrevistadas:

Pessoas entrevistadas durante o processo de verificação:

1. Júlia Morelli Faria - Corporativo;
2. Fernanda Noreira Amaral - Juiz de Fora;
3. Luiz Paulo Alves Leandro - Juiz de Fora;
4. Gleidson Albano de Macedo - Juiz de Fora;
5. Chrystian Lopes Lourenço - Juiz de Fora;
6. Lidiane Lopes Sales - Juiz de Fora;
7. Nandialla Pereira Cesar da Silva - Juiz de Fora;
8. Gislene Gomes Rocha - Juiz de Fora;
9. Flávio Carpanis da Silva - Juiz de Fora;
10. Bruna Ribeiro da Silva Nascimento - Três Marias;
11. Alexandre Akira Inamura - Três Marias;
12. Angela Ascarza Alcuña - Cajamarquilla.

Observadores:

Não houve a presença de observadores nesta auditoria.

Anexo 2: Protocolo de Verificação – NEXA RESOURCES

Tabela 5: Resolução de Solicitação de Ação Corretiva (SAC), Solicitação de Esclarecimento (SE) e Oportunidade de Melhoria (OM)

SAC / SE / OM	Referência Normativa	Resposta do cliente	Conclusão do time de verificação
Descrever	Referência ao item para demonstrar conformidade	Seção a ser usada pela Organização, para descrever as ações tomadas para atender à constatação apresentada.	Descreve a conclusão do time de verificação, com base nas respostas dadas pela Organização.
OM-01 Data: 23/02/2024 Realizar os cálculos das remoções diante das atividades de reflorestamento e compostagem.	5.2.2 Emissões e remoções diretas de GEE 14064-1:2022	Ok, levaremos esse assunto aos responsáveis como forma de melhoria contínua de nossos processos.	

Anexo 3: Currículo da equipe de verificação

Verificador líder: Rubens Ferreira

Graduado em Engenharia Química e Ciências Contábeis, com especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, pós-graduado em Gestão da Qualidade e Produtividade e com MBAs em Gestão Ambiental, Gestão de Riscos Corporativos, Gestão de Projetos. Atualmente cursando um MBA em Economia Circular e Desenvolvimento Sustentável. Profissional com mais de 35 anos de experiência, sendo treze anos na indústria (ISOVER-Saint Gobain), atuando nas áreas de Qualidade, Meio Ambiente e Desenvolvimento de Processo Industrial. 18 anos de experiência em Auditoria e Certificações, atuando como Auditor Líder em Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho e Eficiência Energética. Verificador de Relatórios de Sustentabilidade, Inventários de Gases de Efeito Estufa e Green Bonds. Durante esse período atuou também com a Validação e Verificação de Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), bem como outros mecanismos voluntários (VCS, Gold Standard), tendo participado da validação/verificação de mais de 40 destes projetos (Bureau Veritas Certification). Foi Gerente de Certificação, atuando no gerenciamento das atividades relativas à Validação e Verificação de Projetos de Créditos de Carbono, bem como Verificação de Inventários de Gases de Efeito Estufa (IBOPE Ambiental), tendo participado inclusive dos processos de qualificação junto a UNFCCC e INMETRO. Recentemente atuou como Gerente de Desenvolvimento de Projetos de Carbono na Waycarbon, atuando na gestão da equipe responsável pela elaboração de projetos de créditos de carbono relacionados a soluções baseadas na natureza e soluções baseadas na tecnologia. Atualmente atua prestando serviços na área de Sustentabilidade para o Bureau Veritas, como consultor independente no tema de Mudanças Climática, coordena o Programa Compromisso com o Clima, do Instituto Ekos. Também é professor de pós-graduação em disciplinas relacionadas a mudanças climáticas e elaboração e verificação de inventários de gases de efeito estufa (Bureau Veritas).

Verificador membro: Adriano Angelotti

Mestre em Meio Ambiente, Especialista em Ciências Ambientais e Especialista em Gestão da Qualidade pela Universidade de Granada - UGR, na Espanha. Especialista em Ciências Ambientais e Especialista em Gestão da Qualidade. Linhas de Pesquisa em Análises de Ciclo de Vida de Produto / Técnicas de Auditorias de 3ª Parte. MBA em Sustentabilidade e ESG pelo Instituto ETHOS. Pós-graduado em Mercado de Carbono e Mudanças Climáticas. Administrador de Empresas pela UNIBERO. Possui 15 anos de experiência com a Sustentabilidade, HSE e Mudanças Climáticas, tendo trabalhado em grandes empresas como Petrobras, Nuclebras, Eletrobras, Comitê Olímpico do Brasil – COB, entre outras grandes empresas. Lead Auditor IRCA Internacional das Normas ISO 14001, 9001 e OHSAS 18001. Auditor Líder das Normas ISO 14064 – Inventário de Gases de Efeito Estufa e ISO 14067 – Pegada de Carbono. Special Advisor (Conselheiro) para a Sustentabilidade da ESG Foundation, organização sediada em Londres. Consultor independente para implantação da Sustentabilidade/ESG, Sistemas de Gestão Ambiental e Elaboração de Projetos de Crédito de Carbono.

Revisor Independente: Thiago Milagres

Graduado em Recursos Hídricos e Engenharia Ambiental pela UFF, pós-graduado em Economia e Gestão da Sustentabilidade pela UFRJ. Atuou na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na área de sustentabilidade, gerenciando processos de verificação de inventário de gases de efeito estufa

e certificação de Rotulagem Ambiental Tipo I e III. Membro do Centro de Estudos do Meio Ambiente Industrial da UERJ, trabalha há cinco anos com inventários de gases de efeito estufa. Ele é auditor líder de Sistemas de Gestão (QSM), validador e verificador de GEE.

Anexo 4: Tabela de emissões por escopo e gás de efeito estufa

Tabela 6. Emissões por escopo e gás de efeito estufa

Em toneladas métricas de CO ₂ equivalente (tCO _{2e})				
GEE	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem localização	Escopo 2 - Abordagem escolha de compra	Escopo 3
CO ₂	235.450,02	447.248,48	11.769,40	1.198.876,46
CH ₄	3.660,22	897,68	897,68	144,14
N ₂ O	1.737,08	1.132,88	1.132,88	442,55
HFC	4.144,49	-	-	-
PFC	-	-	-	-
SF ₆	-	-	-	-
NF ₃	-	-	-	-
Total	244.991,80	449.279,04	13.799,95	1.199.463,15
CO₂ biogênico	7.940,89	119.511,33	119.511,33	3.026,62