



Régulis



**COOPERATIVA DE CRÉDITO DE LIVRE
ADMISSÃO DE LUZ LTDA
SICOOB CREDILUZ**

**RELATÓRIO DO INVENTÁRIO DE
EMISSÕES DE GASES DE EFEITO
ESTUFA 2021**

REG-112/22 REV 00

DEZEMBRO / 2022

Régulis

1.	INTRODUÇÃO	2
2.	MÉTODOS	3
2.1.	FERRAMENTA DE CONTABILIZAÇÃO:	3
2.2.	ESCOPO 2 – CONSUMO DE ENERGIA ENVOLVENDO AUTOGERAÇÃO:	3
2.3.	FONTES DE ESCOPO 1, 2 E 3 CONSIDERADAS	4
2.4.	POSSÍVEIS MELHORIAS NO PROCESSO DE COLETA DE DADOS	6
3.	RESULTADOS DE 2021:	8
3.1.	RESULTADOS GERAIS	8
3.2.	DADOS DE EMISSÕES CONSOLIDADOS PARA TODOS OS GEE E ESCOPOS	11
3.3.	EMISSÕES DE ESCOPO 1, POR ESCOPO E CATEGORIA	12
3.4.	EMISSÕES DE ESCOPO 3, POR ESCOPO E CATEGORIA	13
4.	SUGESTÃO DE INDICADORES	14
5.	PRÓXIMAS ETAPAS	15
5.1.	MANUTENÇÃO DO INVENTÁRIO	15
5.2.	AVALIAÇÃO E PUBLICAÇÃO NO REGISTRO PÚBLICO DE EMISSÕES DO GHG BRASIL	15
5.3.	PLANEJAMENTO PARA REDUÇÃO	16
5.4.	PLANEJAMENTO PARA “COMPENSAÇÃO” / “NEUTRALIZAÇÃO”	17
5.5.	AMPLIAÇÃO DA CONTABILIZAÇÃO DAS EMISSÕES DE ESCOPO 3	18
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	19

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório detalha os dados coletados e resultados de contabilização dos Gases de Efeito Estufa – GEE - emitidos pela COOPERATIVA DE CRÉDITO DE LIVRE ADMISSÃO DE LUZ LTDA, doravante neste documento chamada de SICOOB CREDILUZ, gerando o “Inventário de Gases de Efeito Estufa” do “Ano de Referência” de 2021.

Abrangência:

O inventário refere-se ao locais (agências):

Agência	Endereço	CNPJ
Sicoob Crediluz - Matriz	Av. Dr. Josaphat Macedo, 296 – Centro – Luz, MG	25.536.764/0001-27
Sicoob Crediluz - Estrela do Indaiá	Praça São Sebastião, 61, Estrela do Indaiá/ MG	25.536.764/0002-08
Sicoob Crediluz - Sabará	Rua Mestra Ritinha, 78, Sabará/ MG	25.536.764/0003-99
Sicoob Crediluz - Nova Lima	Rua Montreal, 160, - Jardim Canadá, Nova Lima/ MG	25.536.764/0004-70
Sicoob Crediluz - bairro Pampulha	Av. Antonio Abraão Caram, 820, - Pampulha, Belo Horizonte/ MG	25.536.764/0005-50
Sicoob Crediluz - Alphaville	Av. Picadilly, 150 – Lojas 104 e 105 - Alphaville Lagoa dos Ingleses, Nova Lima/ MG -	25.536.764/0006-31

Abordagem

A abordagem utilizada para a consolidação dos limites organizacionais é o **Controle Operacional**, abrangendo todas as operações das unidades das agências supramencionadas.

Definição dos Limites Operacionais.

Os Escopos considerados foram as emissões diretas (que pertencem ou são controladas pela empresa) – escopo 1, bem como emissões de GEE provenientes da aquisição de energia elétrica que é consumida pela organização – escopo 2, as quais foram relatadas e contabilizadas. Também foram identificadas fontes de emissão de escopo 3 e para algumas, mesmo não sendo obrigatório, foi realizada a contabilização (vide tabela do item 2.3 abaixo).

Como todas as fontes de escopo 1 e 2, detectadas, foram alvo de contabilização o inventário é considerado “completo”.

Ano Base

Muito embora a organização já tenha feito inventário anteriores, não houve acesso as métodos utilizados, somente aos valores constantes no registro público do GHG BRASIL.

Desta forma, estamos adotando o ano deste inventário (2021) como ano base.

Obs1: O ano base tem por finalidade permitir que futuros inventários possam ser comparados a fim de avaliar o desempenho da organização na sua gestão de carbono.

Obs2: Neste inventário não houve a contabilização das fontes de escopo 3 relacionadas ao deslocamento casa-trabalho de funcionários, o qual estava presente em inventários anteriores.

2. MÉTODOS

O atual relatório, bem como a forma de contabilização das emissões para realização do inventário de GEE, adotou como princípios e requisitos os métodos e parâmetros de cálculo do GHG Protocol Brasil, guias pertinentes do IPCC e demais diretrizes de referência para Gestão como a ABNT NBR ISO 14064-1:2022

2.1. FERRAMENTA DE CONTABILIZAÇÃO:

Os valores fornecidos pela **SICOOB CREDILUZ** foram utilizados para realizar a contabilização pela metodologia GHG Brazil, mais atual (*Ferramenta_GHG_Protocol_v2022.0.1.xlsx*).

2.2. ESCOPO 2 – CONSUMO DE ENERGIA ENVOLVENDO AUTOGERAÇÃO:

Segundo as diretrizes do GHG Brasil, define-se autoprodução como a atividade desenvolvida pela organização para produção de energia elétrica destinada ao seu consumo exclusivo, podendo, mediante autorização da ANEEL, comercializar seus excedentes de energia.

Independente da organização consumir energia da rede por eventual diminuição da autoprodução, o que deve ser considerado para a quantificação de emissões de GEE é o **balanço anual da geração de energia**. Assim, caso o balanço anual seja zero ou positivo (ou seja, que a geração de energia da organização seja igual ou excedente ao seu consumo), não há necessidade de realização das estimativas de emissão utilizando os valores de consumo de energia elétrica da rede.

Porém, na atual metodologia da ferramenta do GHG Brasil, todo o consumo proveniente da rede SIN (Sistema Interligado Nacional) é contabilizado na categoria “Energia elétrica (localização)” e os valores de autoprodução são inseridos na planilha de cálculo na categoria “Energia elétrica (escolha de compra)”; mas **não** há um “abatimento” do consumo de forma automática pela ferramenta. Este abatimento deve ser relatado somente quando do preenchimento das informações no Registro Público de Emissões

Desta forma, neste relatório, a fim de seguir a metodologia, mas também garantir transparência nos dados, optamos por apresentar os valores de escopo 2 de três formas:

- a) Consumo absoluto da rede SIN;
- b) Autoprodução de energia produzida pelo parque de células fotovoltaicas;
- c) Consumo líquido de energia do SIN (consumo absoluto – Autoprodução).

Para detalhes, vide item 3.1 deste relatório.

2.3. FONTES DE ESCOPO 1, 2 E 3 CONSIDERADAS

ESCOPO	FONTE	ELEMENTO	CONTABILIZAÇÃO
1	Consumo de combustível - Frota Própria /Alugada- Veículos Leves	Gasolina e Etanol	Foram contabilizadas as emissões a partir de dados relacionados ao abastecimento
1	Consumo de combustível – carros de funcionários a serviço da empresa (reembolso) - Veículos Leves	Gasolina e Etanol	Foram contabilizadas as emissões a partir de dados relacionados ao abastecimento. A fórmula utilizada foi o valor do reembolso dividido pelo valor médio do combustível no respectivo mês fonte: https://preco.anp.gov.br/include/Resumo_Mensal_Index.asp
1	Emissões fugitivas de Sistemas de refrigeração	Gases de refrigeração	Foram contabilizadas as emissões a partir da compra / manutenção dos equipamentos.
1	Emissões fugitivas de Sistemas de Extintores de Incêndio	CO ₂	Foram contabilizadas as emissões a partir da compra / manutenção dos equipamentos.
1	Combustão estacionária – Uso de geradores	Diesel	A emissão foi considerada, porém não houve utilização de geradores no ano do inventário.
2	Consumo absoluto de Energia Elétrica do SIN	Consumo de energia	Foram contabilizadas as emissões a partir do consumo de eletricidade de cada agência, advindas do Sistema Interligado Nacional (SIN)
	Autoprodução de energia elétrica do parque de células fotovoltaicas	Geração de energia	A geração de energia a partir de células fotovoltaicas implica em 0 (zero) emissões. As emissões provenientes da manutenção do sistema são de escopo 3 (opcional) e não foram contabilizadas
	Consumo líquido de Energia Elétrica do SIN	Consumo de energia	Foi considerado o “abatimento” relacionado ao consumo absoluto menos os valores de autoprodução.

ESCOPO	FONTE	ELEMENTO	CONTABILIZAÇÃO
3	Eletricidade consumida em Teletrabalho (Home-office)	Consumo de energia	<p>Por indicação do GHG Brasil, as emissões de teletrabalho foram consideradas como de escopo 3 na categoria “deslocamento casa-trabalho”. Foram consideradas as horas trabalhadas em “Home-office” e aplicado valores de simulação de consumo da empresa ENEL</p> <p>Fonte:</p> <p>https://enel-rj.simuladordeconsumo.com.br/ambiente/escritorio</p>
3	Viagens a Negócios	Gasolina e Etanol	<p>Foram considerados os deslocamentos utilizando taxis/serviços de aplicativos de mobilidade, a partir de reembolsos e o valor médio do combustível.</p> <p>Como a fonte de referência é o valor pago e a tarifa por quilometro é extremamente variável, adotamos uma postura conservadora desconsiderando os valores do motorista e do aplicativo e dividindo o custo pelo valor médio do combustível – Gasolina - no mês.</p> <p>Fonte:</p> <p>https://preco.anp.gov.br/include/Resumo_Mensal_Index.asp</p>
3	Viagens a Negócios Aéreas	Gasolina de aviação	Não houve viagens de negócios utilizando aeronaves no ano do inventário.
3	Resíduos sólidos da operação	Descarte de papel, produção de CH ₄ em aterros de terceiros	Não houve descarte de resíduos de papel para aterros no ano do inventário.
3	Deslocamento casa-trabalho - TRANSPORTE	Emissões de uso de combustíveis ou de energia no deslocamento de colaboradores	Como é uma fonte de escopo 3 e, portanto, de caráter voluntário, a empresa decidiu não fazer a contabilização para este inventário, podendo ser retomado em inventários posteriores.

2.4. POSSÍVEIS MELHORIAS NO PROCESSO DE COLETA DE DADOS

ESCOPO	FONTE	ELEMENTO	RECOMENDAÇÕES
1	Consumo de combustível - Frota Própria /Alugada- Veículos Leves	Gasolina e Etanol	N/A
1	Consumo de combustível – carros de funcionários a serviço da empresa (reembolso) - Veículos Leves	Gasolina e Etanol	Preferencialmente obter dados de consumo real de combustível (litros). Em não sendo possível, continuar usando os valores de reembolso, porém, ao coletar os dados, seria interessante anotar, o tipo de combustível e os valores médios do mês para o litro.
1	Emissões fugitivas de Sistemas de refrigeração	Gases de refrigeração	Exigir que o fornecedor de serviços de manutenção, ao finalizar os trabalhos, registre a identificação do equipamento, o serviço que foi realizado, o tipo e quantidade de gás que o equipamento utiliza e PRINCIPALMENTE se houve reposição/troca de gás refrigerante.
1	Combustão estacionária – Uso de geradores	Diesel	Recomendamos que seja elaborada uma planilha e nomeado um responsável para controlar abastecimentos em geradores, mesmo quando alugados.
2	Consumo absoluto de Energia Elétrica do SIN	Consumo de energia	N/A
	Autoprodução de energia elétrica do parque de células fotovoltaicas	Geração de energia	N/A
	Consumo líquido de Energia Elétrica	Consumo de energia	N/A
1	Emissões fugitivas de Sistemas de Extintores de Incêndio	CO ₂	Segundo a NBR 12962, exigida, em geral, pelo Corpo de Bombeiros para obtenção de AVCB, extintores do tipo CO ₂ devem passar por inspeção técnica a cada 06 meses, a qual avaliará as condições externas do mesmo e sua carga, por meio de pesagem. Assim, recomendamos que a SICOOB CREDILUZ elabore ou exija de seu fornecedor uma planilha de controle nas intervenções, recargas e descartes de extintores de CO₂. Fonte: https://www.gov.br/inmetro/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/avaliacao-da-conformidade/extintores-de-incendio/qual-o-prazo-para-recarga-e-manutencao-de-extintor-de-incendio

ESCOPO	FONTE	ELEMENTO	RECOMENDAÇÕES
3	Eletricidade consumida em Teletrabalho (Home-office)	Consumo de energia	N/A
3	Viagens a Negócios terrestre	Gasolina e Etanol	N/A
3	Viagens a Negócios Aéreas	Gasolina de aviação	Recomendamos que a SICOOB CREDILUZ elabore planilha de controle para que nela fiquem registradas possíveis futuras viagens utilizando-se aeronaves, indicando a data, o número de passageiros e as rotas /escalas voadas (“pernas”), com o respectivo código dos aeroportos onde houve decolagens e pousos.
3	Resíduos sólidos da operação	Descarte de papel, produção de CH ₄ em aterros de terceiros	Recomendamos que a SICOOB CREDILUZ elabore planilha que controle a quantidade de papel/papelão enviado à aterros, caso este tipo de destinação venha a ser adotado.
3	Deslocamento casa-trabalho - TRANSPORTE	Emissões de uso de combustíveis ou de energia no deslocamento de colaboradores	Recomendamos que a SICOOB CREDILUZ elabore questionário a ser aplicado bianualmente com os colaboradores, onde eles respondam o trajeto que fazem no deslocamento casa- trabalho (e vice-versa), bem como os modais de transporte utilizados (carro, ônibus, trem/metrô) e a distância percorrida com cada um deles
3	Emissões provenientes da manutenção do parque de células fotovoltaicas	Por exemplo, combustível dos veículos utilizados nos transportes da manutenção	Recomendamos que a SICOOB CREDILUZ solicite do prestador de serviços de manutenções o consumo de combustível utilizado no processo bem como outros possíveis dados de fontes de geração de GEE como o uso de soldas

3. RESULTADOS DE 2021:

3.1. RESULTADOS GERAIS

Em toneladas equivalentes de CO₂ (CO₂e) das fontes, onde foi possível obter registros de valores, temos a seguinte configuração:

ESCOPO	FONTE	ELEMENTO	2021			
			QUANTIDADE	UNIDADE	tCO ₂ e (FOSSIL)	tCO ₂ e (BIO)
2	Consumo absoluto de Energia Elétrica do SIN * ¹	Consumo de energia	96,19	MWh	11,91	0,00
2	Autoprodução de energia elétrica do parque de células fotovoltaicas * ¹	Geração de energia	58,94	MWh	Processo de geração não emite GEE escopo 2	Processo de geração não emite GEE escopo 2
2	Consumo líquido de Energia Elétrica (consumo absoluto – Autoprodução) * ¹	Consumo de energia	37,25	MWh	5,35	0,00
1	Emissões fugitivas de Sistemas de refrigeração	Gases de refrigeração	2,40	Kg	4,616	0,000
1	Consumo de combustível – Frota Própria /Alugada- Veículos Leves	Gasolina e Etanol	2.452,61	Litros	4,103	1,027
1	Consumo de combustível – carros de funcionários a serviço da empresa (reembolso) – Veículos Leves	Gasolina e Etanol	2.225,43	Litros	3,773	0,917
3	Viagens a Negócios – Taxis e apps deslocamento	Gasolina	1.767,56	Litros	2,98	0,73
3	Eletricidade consumida em Teletrabalho (Home-office)	Consumo de energia	1,26	MWh	0,16	0,00
1	Emissões fugitivas de Sistemas de Extintores de Incêndio	CO ₂	6,00	Kg	0,01	0,00



ESCOPO	FONTE	ELEMENTO	2021			
			QUANTIDADE	UNIDADE	tCO ₂ e (FOSSIL)	tCO ₂ e (BIO)
1	Combustão estacionária – Uso de geradores * ²	Diesel	0,00	Kg	0,00	0,00
3	Viagens a Negócios – Aéreas * ²	Gasolina de aviação	0,00	Litros	0,00	0,00
3	Resíduos sólidos da operação * ²	Descarte de papel, produção de CH ₄ em aterros de terceiros	0,00	Kg	0,00	0,00
3	Deslocamento casa-trabalho – TRANSPORTE* ³	Emissões de uso de combustíveis ou de energia no deslocamento de colaboradores	-	-	-	-
3	Emissões provenientes da manutenção do parque de células fotovoltaicas* ⁴	por exemplo, combustível dos veículos utilizados nos transportes da manutenção	-	-	-	-

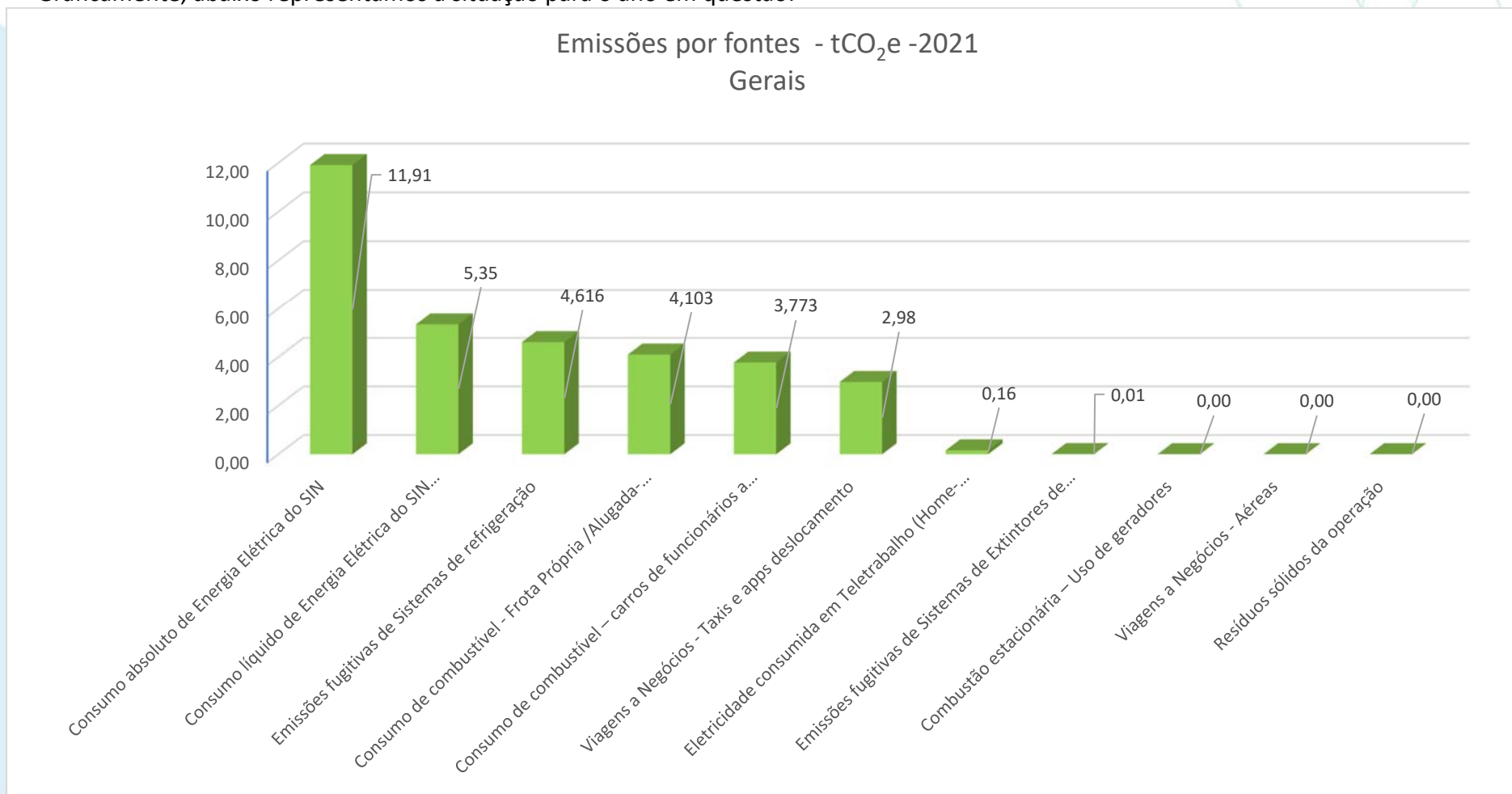
*1: Vide item 2.2 deste relatório

*2: Fontes onde não houve emissões no ano do inventário

*3: Escopo 3 – não obrigatório, realizado nos inventários anteriores, mas não contabilizado neste inventário.

*4: Escopo 3 – não obrigatório, não realizado nos inventários anteriores e não contabilizado neste inventário

Graficamente, abaixo representamos a situação para o ano em questão:



Obs: As emissões do “Consumo líquido de Energia Elétrica do SIN”, representam o quanto realmente a organização emitiu, considerando o abatimento da energia autoproduzida por células fotoelétricas, vide item 2.2 deste relatório.

3.2. DADOS DE EMISSÕES CONSOLIDADOS PARA TODOS OS GEE E ESCOPOS

Como resumo das emissões totais da organização, temos:

GEE (t)	Emissões em toneladas métricas			Emissões em toneladas métricas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)		
	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3
CO ₂	7,534	11,914	3,014	7,534	11,914	3,014
CH ₄	0,003	-	0,001	0,084	-	0,028
N ₂ O	0,001	-	-	0,265	-	-
HFCs	0,002	-	-	4,616	-	-
PFCs	-	-	-	-	-	-
SF ₆	-	-	-	-	-	-
NF ₃	-	-	-	-	-	-
Total				12,499	11,914	3,042

Obs :Os valores de escopo 2 refere-se aos valores absolutos, sem abater os valores de autoprodução

3.3. EMISSÕES DE ESCOPO 1, POR CATEGORIA DO GHG BRASIL

	Combustão estacionária	Combustão móvel	Emissões fugitivas	Processos industriais	Resíduos (resíduos sólidos + efluentes)	Total de Emissões Escopo 1
CO ₂ (t)	-	7,53	0,01	-	-	7,53
CH ₄ (t)	-	0,00	-	-	-	0,00
N ₂ O (t)	-	0,00	-	-	-	0,00
HFC (t)			0,0024	-		0,00
PFC (t)			-	-		-
SF ₆ (t)			-	-		-
NF ₃ (t)			-	-		-
CO ₂ e (t)	-	7,877	4,622	-	-	12,499
CO ₂ – Biomassa	-	1,944		-	-	1,944

3.4. EMISSÕES DE ESCOPO 3, POR CATEGORIA DO GHG BRASIL

Categoria	Emissões tCO ₂ e	Emissões de CO ₂ biogênico	Remoções de CO ₂ biogênico
6. Viagens a negócios	2,882	0,728	-
7. Deslocamento de funcionários (casa-trabalho) – Trabalhos Home -Office	0,160	-	-

4. SUGESTÃO DE INDICADORES

Como sugestão de indicadores, também chamados de índices de “intensidade de emissões”, selecionamos abaixo alguns dos parâmetros que estão publicados no site da **SICOOB CREDILUZ**, (<https://www.sicoob.com.br/web/sicoobcrediluz/resultados-cooperativa>) referentes ao ano do inventário, relativizando-os pela emissão de CO₂ equivalente dos escopos 1 e 2, cuja somatória é de **24,4130 tCO₂e** ou **24413029,28 gCO₂e** :

Emissões / Operações de crédito (g CO₂e /R\$):

R\$ 270,1 milhões - R\$ 155,9 milhões = R\$ 114,2 milhões =>
24413029,28 gramas de CO₂e do escopo 1 e 2 / R\$ 114,2 milhões =>
0,213774337g/R\$1,00, ou seja
0,214 gramas de CO₂e para cada Real obtido das operações de crédito.

Emissões / Ativos totais (g CO₂e /R\$):

R\$ 392,8 milhões – R\$ 246,8 milhões = R\$ 146 milhões
24413029,28 gramas de CO₂e do escopo 1 e 2 / R\$ 146 milhões =>
0,167212529g /R\$1,00,
ou seja 0,167 gramas de CO₂e para cada Real dos Ativos totais.

Emissões / Depósitos totais (g CO₂e /R\$):

R\$ 275,2 milhões - R\$ 184,3 milhões = R\$ 90,9 milhões
24413029,28 gramas de CO₂e do escopo 1 e 2/ R\$ 90,9 milhões =>
0,268570179g/R\$1,00,
ou seja 0,268 gramas de CO₂e para cada Real dos Depósitos totais.

Emissões / Patrimônio / (g CO₂e /R\$):

R\$ 43,6 milhões - R\$ 30,4 milhões = R\$ 13,2 milhões
24413029,28 gramas de CO₂e do escopo 1 e 2/R\$ 13,2 milhões =>
1,849471915g/R\$1,00
ou seja, 1.849 gramas de CO₂e para cada Real do Patrimônio

Estes indicadores podem ser úteis em comparações futuras demonstrando o desempenho da empresa frente aos seus negócios e a geração de gases de efeito estufa.

Também podem ser úteis como informação às partes interessadas nos relatórios de sustentabilidade da organização e para realizar comunicação de performance para a alta direção.

5. PRÓXIMAS ETAPAS

As próximas etapas após a realização de um inventário é justamente aplicar a “gestão de carbono” na unidade, considerando:

- a) Manutenção do inventário para os anos base seguintes;
- b) Avaliação e publicação no Registro Público de Emissões (RPE do GHG Brasil) – OPCIONAL;
- c) Planejamentos para atuar na redução da emissão;
- d) Planejamentos para atuar em eventuais compensações.

5.1. MANUTENÇÃO DO INVENTÁRIO

É extremamente importante considerar que o inventário é uma etapa cíclica do processo de gestão do carbono. Portanto, os preparativos para a realização do próximo inventário devem iniciar-se o mais brevemente possível, uma vez que foram apontadas várias oportunidades de melhoria no processo de registro.

Recomenda-se – fortemente – que todas as fontes apontadas e em especial aquelas onde foram indicadas melhorias de registros, que as mesmas sejam monitoradas de perto pelos gestores.

Também recomendamos que a **SICOOB CREDILUZ** procure qualificar/desenvolver fornecedores e funcionários que trabalhem com serviços de manutenção de aparelho de refrigeração para que haja conscientização sobre a necessidade de monitoramento e do uso de dispositivos de recolhimento de gás.

Também é sugerido que a **SICOOB CREDILUZ** adote um “Indicador” de emissões para facilitar a comparação e medir seu desempenho, vide os exemplos e sugestões colocados no item 4 deste relatório.

5.2. AVALIAÇÃO E PUBLICAÇÃO NO REGISTRO PÚBLICO DE EMISSÕES DO GHG BRASIL

Primeiramente destacamos que o registro público do inventário no portal do Programa GHG Brasil é voluntário.

A **SICOOB CREDILUZ** publicou seus inventários anteriores no portal.

Recomendamos que seja analisado internamente as vantagens para a organização em realizar a publicação.

Informações sobre custos, selos, necessidade de contratação de órgão de verificação e funcionamento do programa podem ser obtidos diretamente no site:

<https://registropublicodeemissoes.fgv.br>

5.3. PLANEJAMENTO PARA REDUÇÃO

As reduções de emissão não são obrigatórias atualmente.

Para a redução, recomenda-se que a unidade deve observar as principais fontes de emissão, no caso da presente unidade, as fontes:

ESCOPO	FONTE DE EMISSÃO	POSSÍVEIS MEDIDAS DE REDUÇÃO
1	Consumo de combustível	<ul style="list-style-type: none"> Melhoria no controle das viagens. Implantação de política para uso exclusivo de etanol nos veículos sob responsabilidade da empresa
1	Gases de refrigeração	<ul style="list-style-type: none"> Atentar que, neste inventário, somente a recarga de 2,4 quilos de gás R-410A representou a emissão de 4,62 toneladas de CO₂e. Este valor é maior que as emissões provenientes de todos os carros da empresa! Assim, o controle dos gases de refrigeração e a escolha de um fornecedor que garanta a boa manutenção e recolhimento de gás (quando o equipamento for desativado) é extremamente importante. Também recomendamos que quando houver troca de equipamento que a empresa leve em consideração a compra de aparelhos que contenham gases com GWP baixo.
2	Consumo de Energia Elétrica	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de sistema de gestão de energia (ISO 50001)

5.4. PLANEJAMENTO PARA “COMPENSAÇÃO” / “NEUTRALIZAÇÃO”

As compensações de emissão não são obrigatórias atualmente. Abaixo, listamos alguns métodos utilizados para o processo de “compensação” e/ou “neutralização”:

- A ferramenta de compensação mais comum no mercado é a realização de plantios de árvores de forma direta ou indireta (patrocínio de programas).

Porém insistimos em alertar sobre a confiabilidade dos valores destes trabalhos:

Serviços de compensação de CO₂ esbarram em método: As principais empresas que oferecem o serviço de compensação de carbono por meio do plantio de árvores ainda possuem muita variedade no método e, em geral, seus selos não trazem uma confiança determinante em números de tonelada de CO₂ equivalente compensado.

Infelizmente, não há um padrão no mercado e é comum verificar que cada uma usa um cálculo diferente e, como consequência disso, o número de árvores que precisam ser plantadas na mata atlântica, por exemplo, pode variar em mais de 300%.

A pergunta básica é: Quanto, afinal, uma árvore consegue sequestrar de carbono enquanto ela está crescendo?

Obviamente isto depende de inúmeras variáveis, principalmente climáticas, edafológicas e vegetativas: há variedade na biomassa agregada entre espécies de crescimento lento - como a Peroba (*Aspidosperma spec.*), a Aroeira (*Schinus spec.*) ou o Pau-Marfim (*Balfourodendron riedelianum*), de crescimento médio - como a Canafístula - (*Peltophorum dubium*) - e as de crescimento rápido, ou pioneiras como o Angico (*Anadenanthera spec.*).

São encontrados valores no mercado de 1,6 a 6,2 árvores para fixar uma tonelada de carbono em um prazo de até 15 anos.

Isto quando uma mesma empresa não altera suas metodologias: Uma famosa ONG ligada à Mata Atlântica, iniciou seus trabalhos com 1,7 árvores por tonelada e atualmente vem utilizando a relação de 3,6 árvores para compensar uma tonelada.

Estudos de modelagem na área de reserva natural (se existentes no local ou externos a empresa) podem indicar valores positivos de agregação de biomassa e, portanto, ser uma potencial forma de compensação. No entanto, não se pode realizar esta afirmação sem o estudo.

- Compras diretas no mercado voluntário de Reduções Voluntárias de Emissões – VERs em inglês, é uma modalidade que tem crescido nos últimos anos, frutos da iniciativa privada associados a projetos de manejo sustentável e preservação florestal. Como toda negociação, esta modalidade envolve riscos (como por exemplo o próprio sucesso e continuidade dos projetos) e o mercado se apresenta com bastante volatilidade. No momento em que este relatório é

elaborado, **POR EXEMPLO**, os valores ofertados por empresa de comercialização no Brasil^{*5}, estão na casa dos R\$ 11,00 (onze Reais) para cada tonelada de CO₂e. Lembramos também, que nesta opção, é importante a empresa se certificar do “prazo de validade” do certificado de redução.

**5 Fonte: <https://www.mercadobitcoin.com.br/> (inserir no campo de buscas ativo Moss Carbon Credit). Apenas citação e exemplo, não deve ser interpretado como indicação ou recomendação.*

- Para as emissões de escopo 2, também é possível negociar o “Certificado Internacional de Energia Renovável”, ou “I-REC”, emitidas por empresas geradoras de energia, que serve para comprovar que a energia elétrica consumida é proveniente de uma fonte de energia renovável, assinalando o compromisso do consumidor em diminuir o impacto ambiental, propiciado por fontes não renováveis de energia.
- Outra forma, também externa, é o patrocínio de programas de redução em outras entidades como substituir parcialmente ou integralmente a eletricidade gerada a partir de petróleo ou carvão, por uma fonte mais limpa ou de regeneração de vegetação. Neste aspecto a **SICOOB CREDILUZ** pode ter grande papel em financiamentos e empréstimos de projetos que tenha alguma relação com redução ou captação (sequestro) de emissões de CO₂.

5.5. AMPLIAÇÃO DA CONTABILIZAÇÃO DAS EMISSÕES DE ESCOPO 3

Abaixo, apresentamos fontes de escopo 3 identificadas, porém não contabilizadas. Recomendamos que seja avaliada a possibilidade de iniciar os levantamentos de algumas destas fontes, quando existirem:

- Consumo de combustível de aeronaves de viagens a negócio.
- Consumo de combustível no deslocamento casa-trabalho dos colaboradores.
- Emissões provenientes da manutenção do parque de células fotovoltaicas (por exemplo, combustível dos veículos utilizados nos transportes da manutenção).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados e informações aqui apresentados são de propriedade da COOPERATIVA DE CRÉDITO DE LIVRE ADMISSÃO DE LUZ LTDA (SICOOB CREDILUZ) para seu uso exclusivo. Caso a empresa decida realizar divulgação para terceiras partes, ou mesmo em seus relatórios internos, solicitamos, se possível, a gentileza de mencionar a Régulis como executora do trabalho, sendo, desde já, autorizado o uso de nossa logomarca e endereços de contato para tal fim.