

20 de outubro de 2016

Relatório do Inventário de Emissões de GEE 2015: Fluminense Esportes Olímpicos Sede Social

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



- **O Relatório do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa 2015** apresenta os resultados do levantamento das emissões de gases de efeito estufa no ano de 2015 das atividades dos Esportes Olímpicos e da sede social do Fluminense F.C.
- As metodologias, variáveis e fontes de informação necessárias para a elaboração do inventário estão contidas nos protocolos citados na bibliografia desse trabalho
- As **Planilhas de Cálculo do Inventário 2015** fornecem os procedimentos e fórmulas para estimar as emissões de GEE das atividades do clube, através de dados primários como consumo de combustíveis e geração de resíduos
- Neste inventário foram consideradas apenas as atividades dos Esportes Olímpicos e da sede social do clube do Fluminense a pedido do clube, pois o inventário do futebol já havia sido feito em 2013 (ano base 2012).

- **O Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa 2015 do Fluminense - Esportes Olímpicos** foi elaborado de acordo com as seguintes premissas:
 - Data do Levantamento: de 01 de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2015
 - Gases analisados:
 - CO₂ ,CH₄ , N₂O
 - SF₆
 - HFCs
 - PFCs
 - Gases controlados pelo Protocolo de Montreal foram analisados, mas suas emissões foram reportadas separadamente, pois não são agregadas aos cálculos das emissões de GEE deste inventário

- Limites Organizacionais: **Controle Operacional** - foram incluídas as unidades cujo controle das operações pertença ao Fluminense, considerando apenas as atividades dos esportes olímpicos e da sede social do clube.
- Limites Operacionais:
 - **Escopo 1:** Emissões de combustão em fontes estacionárias e emissões fugitivas das atividades do clube, isto é, em fontes pertencentes ou controladas pelo clube
 - **Escopo 2:** Emissões da geração de energia elétrica comprada e consumida pelo clube
 - **Escopo 3:** Categoria em que a comunicação é opcional, são quaisquer emissões que resultam das atividades do clube, mas ocorrem em fontes que pertencem ou são controladas por terceiros
- A lista de tipos de fonte para cada escopo será apresentada antes dos relatórios individuais de cada unidade

- Por falta de dados primários precisos, não foi possível realizar uma contabilização desagregada das emissões dos Esportes Olímpicos e da Sede Social
- A elaboração de um inventário futuro com essas características necessitaria de uma profunda melhora no sistema de contabilização das atividades de cada um dos setores, devendo-se controlar separadamente informações como consumo de energia elétrica, materiais e água, além da geração de resíduos
- Alguns dados de atividade tiveram que ser estimados, pois não foi possível chegar à informação primária necessária para a elaboração do inventário, como - por exemplo - as viagens rodoviárias realizadas pelas diferentes equipes do clube
- Informações sobre o transporte dos sócios e outros visitantes (com exceção dos funcionários) até a Sede Social não foram contabilizadas, pois os questionários de coleta de dados não foram preenchidos pelos setores responsáveis
- O Potencial de Aquecimento Global dos gases listados anteriormente estão de acordo com o *Fourth Assessment Report* do IPCC (2007)

- Em 2013 (ano base 2012), o clube Fluminense fez o seu inventário de Gases de Efeito Estufa das atividades do futebol, desejando neste inventário, calcular as emissões apenas das atividades dos esportes olímpicos e da sede social do clube, completando assim todas as atividades do clube.
- No inventário do futebol feito em 2013 (ano base 2012), por falta de dados disponíveis a respeito do consumo associado apenas a esse esporte dos recursos no clube (já que o mesmo divide a área do clube com outros esportes), foi utilizado um fator de alocação de 44,5% do consumo total pertencente ao futebol. Essa porcentagem representa a área de ocupação do futebol frente à área total do clube. No presente inventário, por ainda não existirem dados disponíveis no clube sobre o consumo de recursos de cada esporte, respeitamos este fator de alocação, considerando 55,5% (o restante), do consumo total referente ao consumo dos esportes olímpicos e da sede social. Esse fator será utilizado para separar o consumo dos esportes olímpicos de água, eletricidade e gás natural consumidos no clube.

Fluminense

Esportes Olímpicos

Sede Social

Relatório Geral do Inventário de Emissões de
Gases de Efeito Estufa 2015

Fluminense - Esportes Olímpicos

Sede Social

20 de outubro de 2016

- Limites Operacionais:
 - Escopo 1:
 - Fontes de Combustão Estacionárias
 - Emissões Fugitivas
 - Escopo 2:
 - Compra de Energia Elétrica - Eletricidade
 - Escopo 3:
 - Tratamento de Resíduos por Terceiros
 - Deslocamento local de funcionários e atletas
 - Viagens Comerciais de Avião
 - Fabricação dos materiais utilizados pelo clube
 - Tratamento da água utilizada

Fluminense - Resultados Agregados

20 de outubro de 2016

Resultado Final do Inventário						
Emissões Totais de GEE por Tipo de Fonte e Gás						
Escopo	Fonte	Gás (tonelada)			TOTAL	Participação
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	tCO ₂ e	(%)
Escopo 1	Estacionárias Próprias	150,07	0,003	0,0003	150,21	12,07%
	Fugitiva	0,00	-	-	0,00	0,00%
	TOTAL - ESCOPO 1	150,07	0,003	0,0003	150,21	
Escopo 2	Energia Elétrica	5,13	-	-	5,13	0,41%
TOTAL - ESCOPO 2		5,13	-	-	5,13	
Escopo 3	Resíduos	2,48	9,42	0,09	263,88	21,20%
	Deslocamentos locais	270,42	0,13	0,63	462,65	37,17%
	Viagens Aéreas	334,83	6,93E-04	0,01	336,63	27,05%
	Materiais Utilizados	9,11	0,04	0,02	14,73	1,18%
	Água	10,37	0,02	0,002	11,45	0,92%
	TOTAL - ESCOPO 3	627,21	9,61	0,74	1.089,34	
Emissões Totais da Unidade		1.244,69	tCO₂e			
Intervalo de Confiança das Emissões Totais		1.078,21	----	1.445,62		

Fluminense - Resultados Agregados

20 de outubro de 2016

Emissões Totais de GEE por Escopo e Gás			
	Gás (tonelada)		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Escopo 1	150,07	0,00	0,00
Escopo 2	5,13	0,00	0,00
Escopo 3	627,21	9,61	0,74
Total do Gás	782,41	9,61	0,74

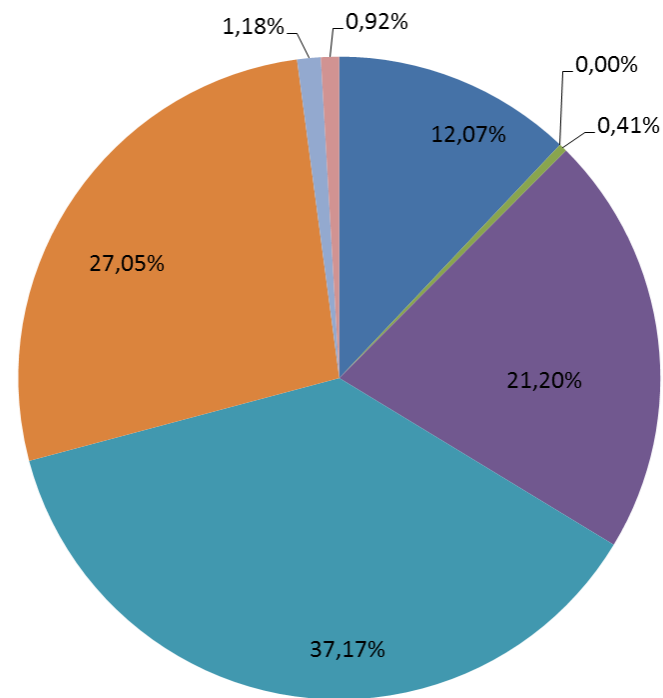
Emissões Totais de GEE por Escopo e Gás					
	Gás (tCO ₂ e)			TOTAL (tCO ₂ e)	Participação (%)
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O		
Escopo 1	150,07	0,07	0,08	150,21	12,1%
Escopo 2	5,13	0,00	0,00	5,13	0,4%
Escopo 3	627,21	240,23	221,90	1.089,34	87,5%
Total do Gás	782,41	240,30	221,98		

Intervalo de Confiança dos Resultados por Escopo			
	Total	tCO ₂ e	
		Mín	Máx
Escopo 1	150,21	145,16	156,29
Escopo 2	5,13	4,98	5,29
Escopo 3	1.089,34	922,39	1.290,83

- O Fluminense - Esportes Olímpicos e Sede Social emitiu **1.244,69 tCO₂e** em 2015
- As cálculos de incerteza do modelo indicam que as emissões podem ser 16% maiores ou 13% menores que o número comunicado acima
- Em termos de tCO₂e, o gás mais emitido foi o CO₂ (63,86%)
- Em seguida, os gases mais emitidos foram metano (19,31%) e o N₂O (17,83%)
- As emissões ocorreram principalmente em fontes classificadas como Escopo 3 com 87,52% do total
- As fontes do Escopo 1 representaram 12,07% das emissões totais, enquanto as fontes do Escopo 2 representaram apenas 0,41%
- Individualmente, as fontes de emissão com maiores pesos no inventário de 2015 foram os deslocamentos locais de Escopo 3 (37,17%), seguido por Viagens aéreas também do Escopo 3 (27,05%) e Tratamento de Resíduos do Escopo 3 (21,20%)

Emissões Totais de GEE por Fonte (tCO₂e)

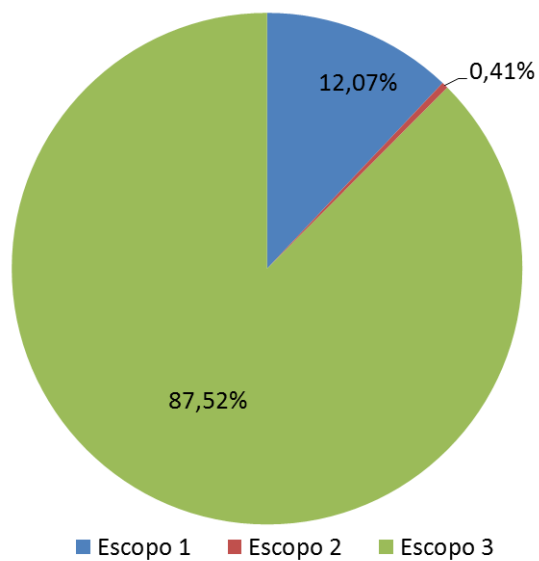
- Estacionárias Próprias
- Fugitiva
- Energia Elétrica
- Resíduos
- Deslocamentos locais
- Viagens Aéreas
- Materiais Utilizados
- Água



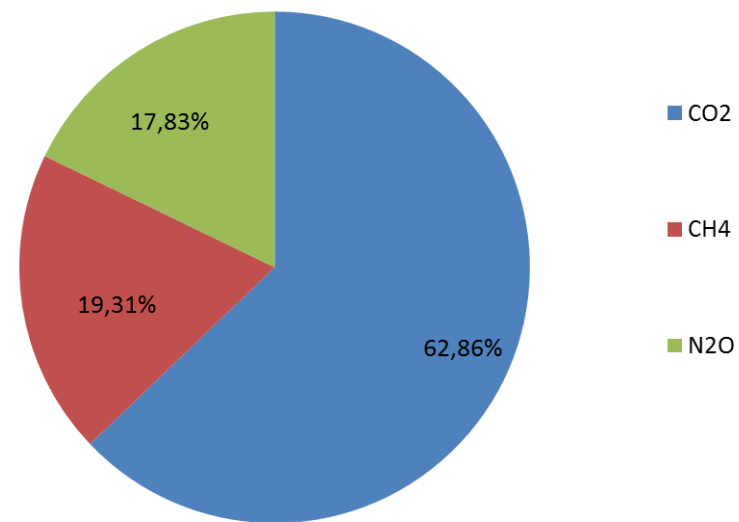
Fluminense - Resultados Agregados

20 de outubro de 2016

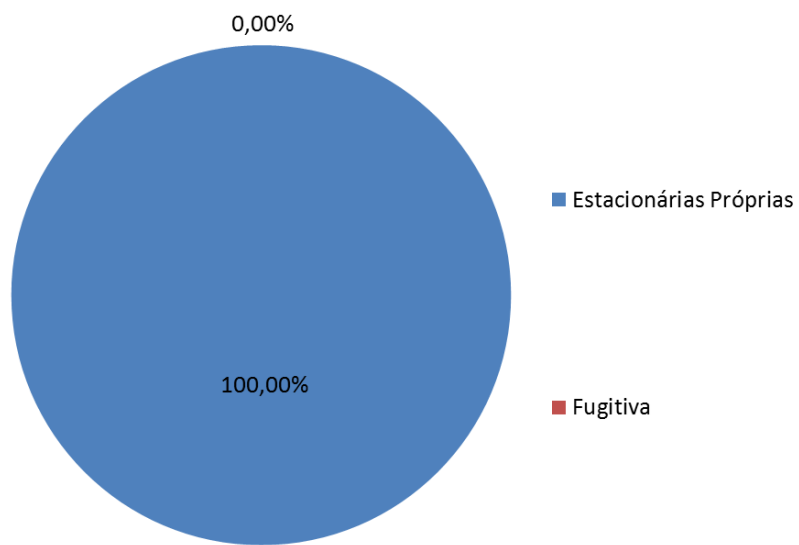
Emissões Totais de GEE por Escopo (tCO₂e)



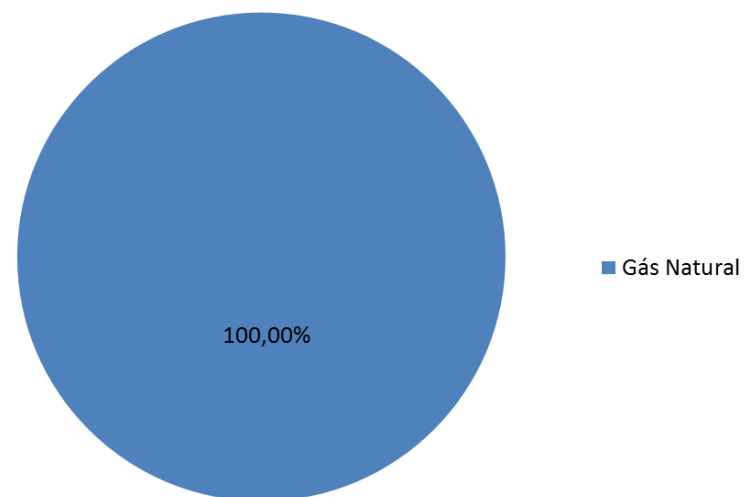
Emissões por Tipo de Gás (tCO₂e)

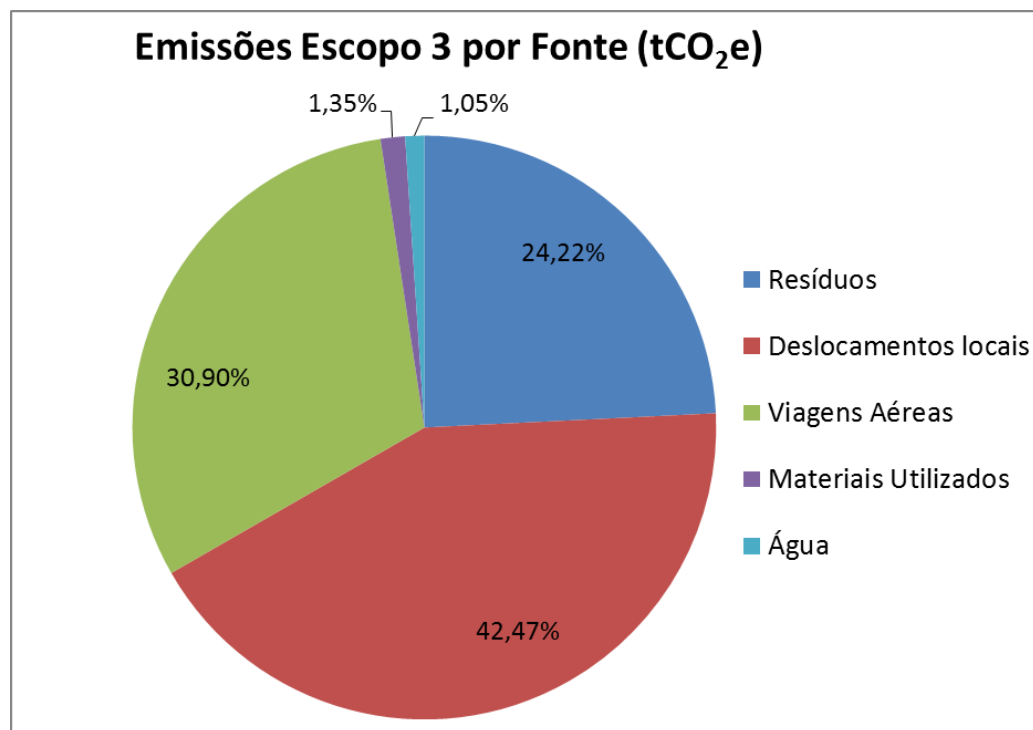


Emissões Escopo 1 por Fonte (tCO₂e)



Uso Energético Escopo 1 (GJ)





Fluminense
Esportes Olímpicos
Sede Social
Escopo 1

Fluminense - Fontes Estacionárias (Escopo 1)

20 de outubro de 2016

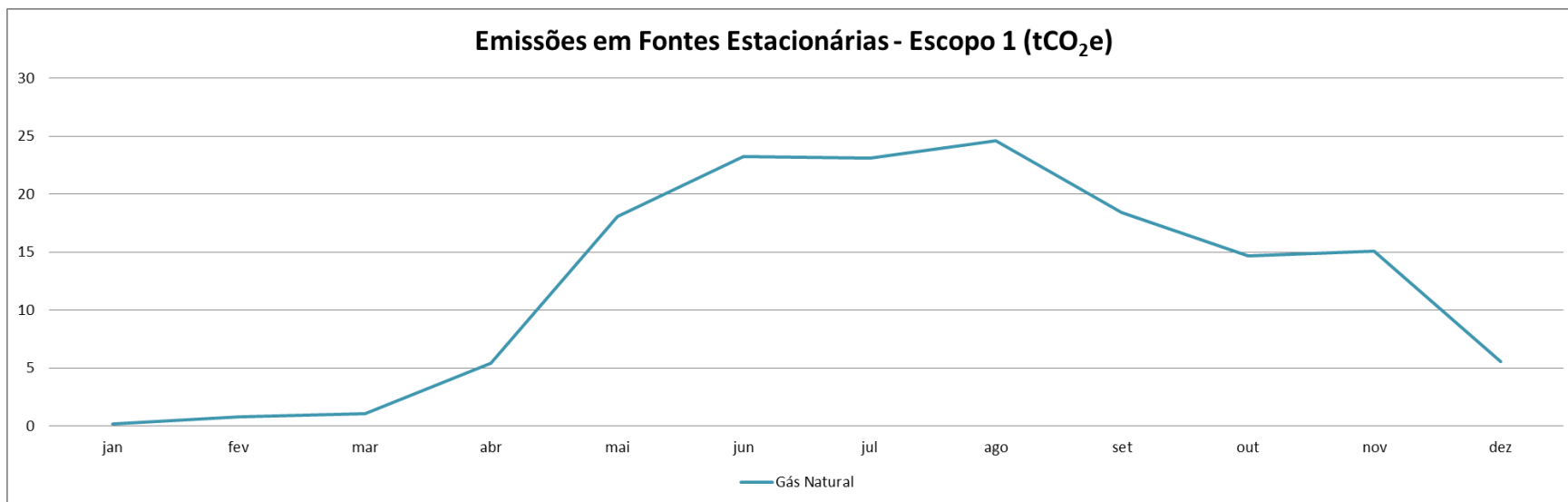
Combustível	Energia Consumida	Emissões (toneladas)			
	(GJ)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ e
Gás Natural	2.674,97	150,07	2,67E-03	2,67E-04	150,21
	2.674,97	150,07	0,003	0,0003	150,21

- As emissões de Fontes Estacionárias do Escopo 1 somaram **150,21 tCO₂e** em 2015. Essa fonte representou 12,07% das emissões totais reportadas nesse inventário e 100,00% das emissões do Escopo 1
- O único combustível utilizado nessa categoria foi o gás natural utilizado nos equipamentos de aquecimento dos vestiários.
- Para esta fonte, consideramos uma alocação de 55,5% do consumo total de gás natural para os esportes olímpicos sob os dados enviados de consumo total de gás natural pelo clube em 2015.
- O cálculo de emissão desta fonte tem **confiabilidade média**, pois por falta de dados melhores, teve-se que utilizar o fator de alocação anteriormente mencionado para separar o consumo dos esportes olímpicos e do clube do consumo de gás natural total.

Fluminense - Fontes Estacionárias (Escopo 1)

20 de outubro de 2016

Emissões em Fontes Estacionárias - Escopo 1 (tCO₂e)



Gás	Emissão (tCO ₂ e)
HCFC 22 (Protocolo de Montreal)	98,46

- As Emissões Fugitivas (excluindo gases do Protocolo de Montreal) não tiveram nenhuma emissão a ser somada ao resultado final do inventário em 2015, pois só consumiu gases controlados pelo Protocolo de Montreal.
- Os Gases controlados pelo Protocolo de Montreal (HCFCs) são calculados em um inventário GEE, mas suas emissões são reportadas separadamente, não sendo somadas ao total do inventário. Esses gases somaram 98,46 tCO₂e neste ano, pelo consumo de HCFC 22.
- O cálculo de emissão desta fonte tem **confiabilidade alta**, pois o consumo de gás veio de dados de compra desse gás no ano.

Fluminense - Total (Escopo 1)

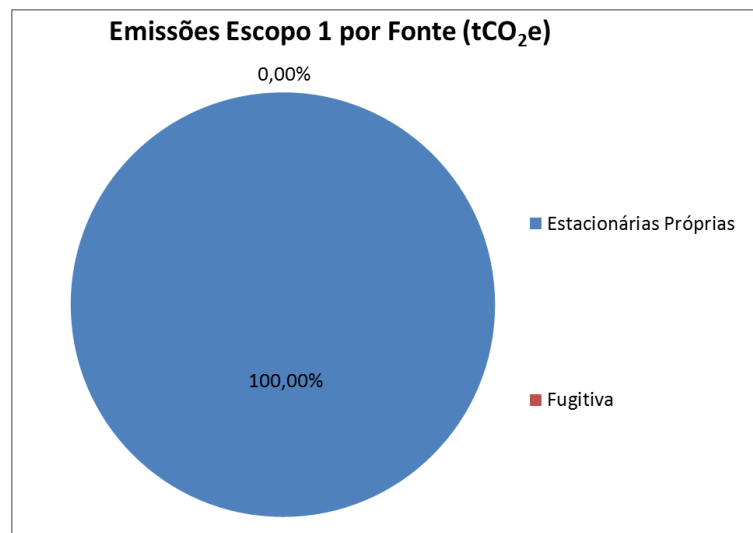
20 de outubro de 2016

Resultado Final do Inventário - Escopo 1

Emissões Totais de GEE por Tipo de Fonte e Gás

Escopo	Fonte	Gás (tonelada)			TOTAL tCO ₂ e	Participação (%)
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O		
Escopo 1	Estacionárias Próprias	150,07	0,003	0,0003	150,21	100,00%
	Fugitiva	0,00	-	-	0,00	0,00%
TOTAL - ESCOPO 1		150,07	0,003	0,0003	150,21	

Emissões Escopo 1 por Fonte (tCO₂e)



Fluminense
Esportes Olímpicos
Sede Social
Escopo 2

Fluminense - Compra de Eletricidade (Escopo 2)

20 de outubro de 2016

Fonte	Energia Consumida	Emissões
	kWh	tCO ₂ e
Compra de Eletricidade	41.579	5,13

- As Emissões associadas a compra de energia elétrica do grid para o consumo de eletricidade pelo Fluminense - Esportes Olímpicos e Sede Social somaram **5,13 tCO₂e** em 2015
- Foram utilizados os dados do MCT sobre as emissões associadas ao Sistema Integrado Nacional para estimar as emissões de energia elétrica
- Tais emissões representaram 0,41% das emissões totais de 2015 e 100% das emissões de escopo 2
- Para esta fonte, consideramos uma alocação de 55,5% do consumo total de eletricidade para os esportes olímpicos sob os dados enviados de consumo total de eletricidade pelo clube em 2015.
- O cálculo de emissão desta fonte tem **confiabilidade média**, pois por falta de dados melhores, teve-se que utilizar o fator de alocação anteriormente mencionado para separar o consumo dos esportes olímpicos e sede social

Fluminense - Compra de Eletricidade (Escopo 2)

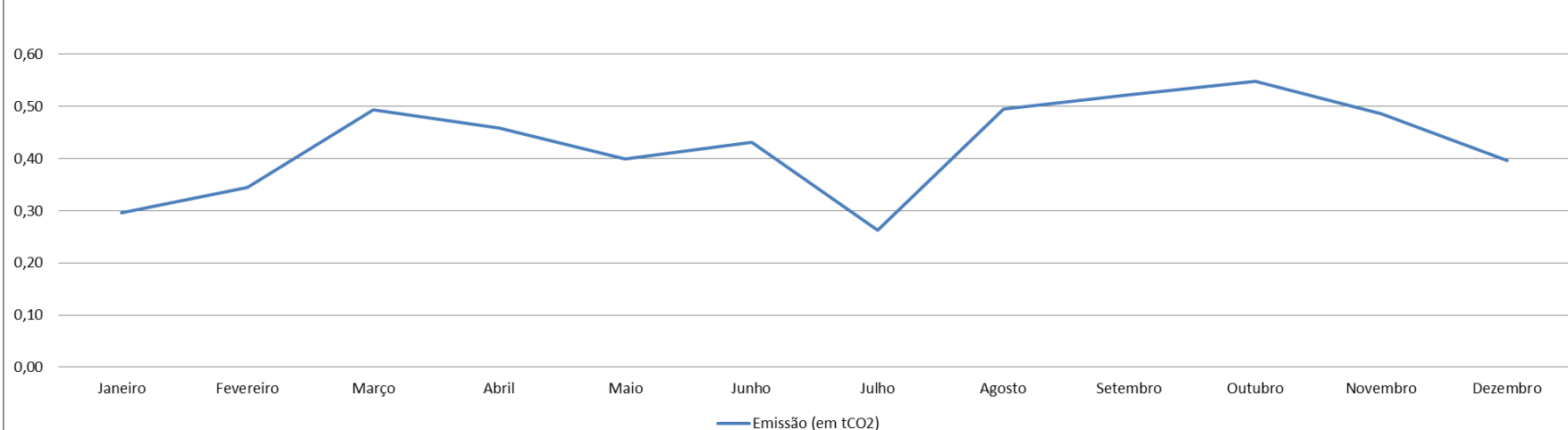
20 de outubro de 2016

Resultado Final do Inventário - Escopo 2

Emissões Totais de GEE por Tipo de Fonte e Gás

Escopo	Fonte	Gás (tonelada)			TOTAL tCO ₂ e	Participação (%)
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O		
Escopo 2	Energia Elétrica	5,13	-	-	5,13	100,00%
TOTAL - ESCOPO 2		5,13	-	-	5,13	

Emissões do Consumo de Energia Elétrica - Escopo 2 (em tCO₂e)



Fluminense
Esportes Olímpicos
Sede Social
Escopo 3

Fluminense - Resíduos (Escopo 3)

20 de outubro de 2016

Fonte	Destino Final	Geração resíduos (t)	tCO ₂ e
Resíduos	Aterro	244,6	233,4
	Reciclados	9,1	2,5
	Compostagem	21,7	28,0
	Total	275,4	263,9

- As emissões de Resíduos do Escopo 3 somaram **263,88 tCO₂e** em 2015
- A fonte dessas emissões foram os resíduos sólidos enviados para aterros operados por terceiros, para reciclagem e da compostagem dos resíduos orgânicos.
- As emissões de Resíduos do Escopo 3 representaram 21,20% das emissões totais e 24,22% do Escopo 3 em 2015
- O cálculo de emissão desta fonte tem **confiabilidade baixa**, pois por falta de dados históricos da geração de resíduos nos outros anos pelo clube, optou-se por calcular a emissão ao longo do tempo da decomposição dos resíduos que foram pro aterro em 2015, ao invés do usual, que é calcular a fração dos resíduos históricos que se decompuseram em 2015. Se não fosse feito desta forma, não teria nenhuma emissão associada aos resíduos em aterros em 2015. Os dados também não separaram a quantidade de cada tipo de resíduo reciclado, sendo considerado tudo como plástico neste inventário.

Fluminense - Deslocamento Local (Escopo 3)

20 de outubro de 2016

Fonte	Modal	tCO ₂ e
Deslocamentos de Taxi	Carros	5,97
	Total Taxi	5,97
Deslocamento Diário Funcionários	Ônibus	218,81
	Trem	45,09
	Metrô	21,89
	Barcas	0,51
	Vans	0,06
	Carros	134,90
	Motos	0,25
	Bicicleta / a pé	0,00
	Total Funcionários	421,51
	Deslocamento de atletas para competições	Carros
Total Competições		35,18
Total Deslocamento Local		462,65

- As emissões por deslocamentos locais de atletas e funcionários (Escopo 3) somaram **462,65 tCO₂e**, em 2015, sendo a fonte de maior representatividade neste ano. Essa fonte representou 37,17% das emissões totais reportadas nesse inventário e 42,47% das emissões do Escopo 3.

- O cálculo das emissões dessa fonte considerou o deslocamento de funcionários por taxi, o deslocamento diário de funcionários de suas residências até o clube (considerando os diferentes meios de transportes utilizados) e o deslocamento de atletas em jogos pela cidade. Pretendia-se também contabilizar as emissões relacionadas ao deslocamento diário de atletas e alunos do clube de suas residências ao clube, mas esses dados não foram coletados pelo clube.
- Para o cálculo do deslocamento dos atletas para competições no Estado, considerou-se o deslocamento de cada atleta saindo do clube Fluminense e indo de carro individualmente até o local da competição, já que não tinha dados dos locais de saída dos atletas, nem do meio de transporte utilizado. Os jogos que ocorreram fora do Estado foram considerados no cálculo das viagens aéreas.
- O cálculo de emissão desta fonte tem **confiabilidade baixa**, pela falta de parâmetros importantes na confirmação das informações.

- As emissões de Viagens Comerciais de Avião somaram **336,63 tCO₂e** em 2015.
- Essas emissões representaram **27,05%** das emissões totais deste inventario e **30,90%** do Escopo 3.
- Nesta fonte também foram consideradas as viagens aéreas por atletas que participaram de jogos em outros Estados. Por falta de dados mais confiáveis, foi considerada a viagem de ida e volta de cada atleta saindo do aeroporto Santos Dumont até o aeroporto mais próximo da competição.
- O cálculo de emissão desta fonte tem **confiabilidade baixa**, pois vieram dados de fontes diferentes, onde não foi informado se havia alguma dupla contagem de dados ou não, além a incerteza dor reais aeroportos utilizados pelos atletas em competições.

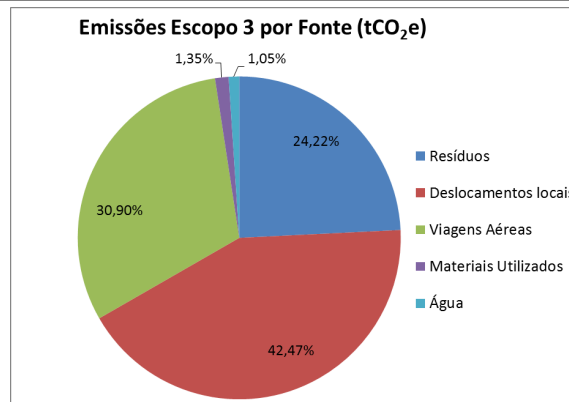
- As emissões pela fabricação de materiais utilizados pelo Fluminense (Escopo 3) somaram **14,73 tCO₂e**, em 2015, representando 1,18% das emissões totais reportadas nesse inventário e 1,35% das emissões do Escopo 3.
- Foram considerados os principais materiais utilizados pelos esportes olímpicos e pela sede do Fluminense, como: uniformes esportivos, copos plásticos descartáveis e papéis ofício.
- Para este cálculo, algumas estimativas tiveram que ser feitas, pois os dados reais da fabricação dos materiais não estava disponível em domínio público. Os dados que foram obtidos foram as emissões associadas à fabricação dos principais componentes de cada produto, com dados do banco de dados Ecolnvent. Portanto, o cálculo de emissão desta fonte tem **confiabilidade baixa**.

- As emissões de tratamento da água para consumo e do esgoto gerado pelo Fluminense por terceiros (Escopo 3) somaram **11,45 tCO₂e**, em 2015, representando 0,92% das emissões totais reportadas nesse inventário e 1,05% das emissões do Escopo 3. A etapa de tratamento prévio por terceiros da água consumida representou **3,81 tCO₂e** e a etapa de tratamento do esgoto gerado pelo Fluminense representou **7,64 tCO₂e** em 2015.
- Para esta fonte, consideramos uma alocação de 55,5% do consumo total de água pelos esportes olímpicos sob os dados enviados de consumo total de água pelo clube em 2015.
- O cálculo de emissão desta fonte tem **confiabilidade média**, pois por falta de dados melhores, teve-se que utilizar o fator de alocação anteriormente mencionado para separar o consumo dos esportes olímpicos e do clube do consumo de água total.

Resultado Final do Inventário - Escopo 3

Emissões Totais de GEE por Tipo de Fonte e Gás

Escopo	Fonte	Gás (tonelada)			TOTAL tCO ₂ e	Participação (%)
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O		
Escopo 3	Resíduos	2,33	8,69	0,08	242,39	22,78%
	Deslocamentos locais	270,42	0,13	0,63	462,65	43,48%
	Viagens Aéreas	334,83	6,93E-04	0,01	336,63	31,64%
	Materiais Utilizados	9,11	0,04	0,02	14,73	1,38%
	Água	6,74	0,01	0,002	7,64	0,72%
TOTAL - ESCOPO 3		623,43	8,88	0,73	1.064,04	



Fluminense

Esportes Olímpicos

Sede Social

Outras Informações

Outras Informações

Emissões de CO ₂ oriundas da combustão de biomassa	Escopo 1	0,00	tCO ₂ e
Emissões de Gases Controlados pelo Protocolo de Montreal		98,46	tCO ₂ e

- Alguns gases de refrigeração são controlados pelo Protocolo de Montreal, pois além do potencial de aquecimento global, também afetam a Camada de Ozônio e são reportados separadamente no inventário. Esses gases somaram 98,46 t CO₂e no ano de 2015.

- As estimativas de incerteza do inventário foram realizadas utilizando os intervalos de confiança dos dados de atividade (litros de combustíveis, toneladas de resíduos,...) e dos fatores de emissão de acordo com a metodologia do IPCC
- Para propagação e agregação do erro, utilizou-se a seguinte metodologia (sugerida pelo IPCC):
 - Adição/Subtração

Quando se utiliza quantidades combinadas em adição ou subtração, seguirá a seguinte fórmula:

$$U_{total} = \frac{\sqrt{(U_1 \cdot x_1)^2 + (U_2 \cdot x_2)^2 + \dots + (U_n \cdot x_n)^2}}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

onde

U_{total} é o desvio padrão expresso em relação à média da soma/diferença das quantidades

U_i é o desvio padrão expresso em relação à média da quantidade i

x_i é o valor absoluto do desvio da quantidade i

- Multiplicação

Quando se utiliza quantidades combinadas em multiplicações, o desvio padrão do resultado (expresso em relação à média) será a raiz quadrada da soma dos quadrados dos desvios padrões (expressos em relação à média) dos elementos independentes.

$$U_{total} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}$$

onde

U_{total} é o desvio padrão expresso em relação à média do produto das quantidades

U_i é o desvio padrão expresso em relação à média da quantidade i

- Informações mais precisas sobre a estimativa de incerteza estão disponíveis em *2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories. General Guidance and Reporting - Uncertainty*

- ANP. Relatório Mensal de Acompanhamento de Mercado. Janeiro de 2015 a Dezembro de 2015
- DEFRA. 2011 *Government GHG Conversion Factors for Company Reporting: Methodology Paper for Emission Factors*. 2011
- DEFRA. 2016 *Government GHG Conversion Factors for Company Reporting: Methodology Paper for Emission Factors*. 2016
- ECOINVENT. v 2.2 . 2010
- EPE. Balanço Energético Nacional. 2015
- IEA - CO₂ Emissions from fuel combustion - highlights. 2013
- IPCC. 2006 *IPCC Guidelines for National GHG Inventories. Energy - Stationary*. 2006
- IPCC. 2006 *IPCC Guidelines for National GHG Inventories. Energy - Mobile*. 2006
- IPCC. 2006 *IPCC Guidelines for National GHG Inventories. General Guidance and Reporting - Uncertainty* . 2006
- IPCC. 2006 *IPCC Guidelines for National GHG Inventories. Industrial Processes and Product Use*. 2006
- IPCC. 2006 *IPCC Guidelines for National GHG Inventories. Waste*. 2006
- IPCC. *Forth Assessment Report*. 2007
- Ministério de Ciência e Tecnologia. Fatores de Emissão para o SIN. 2016
- Ministério do Meio Ambiente. 1º Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários. 2011
- WBCSB, WRI. *A Corporate Accounting and Reporting Standard*. 2004

Ano-base Data histórica (ano específico ou média de vários anos) a respeito da qual as emissões de uma empresa são contabilizadas ao longo do tempo.

Biocombustíveis Combustíveis oriundos de matéria vegetal; por exemplo, madeira, palha e etanol.

Combustão estacionária Queima de combustíveis para gerar eletricidade, vapor, calor, ou força em equipamentos estacionários, tais como caldeiras, fornos etc.

Combustão móvel Queima de combustíveis por veículos de transporte, tais como carros, caminhões, trens, aeronaves, navios etc.

Consolidação Combinação de dados de emissões de GEE de operações separadas que fazem parte de uma empresa ou de um grupo de empresas.

Controle Possibilidade de uma empresa dirigir as políticas de outra operação. Mais especificamente, é definido ou como controle operacional (a organização ou uma de suas subsidiárias tem plena autoridade para introduzir e implementar suas políticas operacionais na outra operação) ou como controle financeiro (a organização pode dirigir as políticas financeiras e operacionais da outra operação, com vistas a auferir benefícios econômicos de suas atividades).

Dupla contabilização Duas ou mais empresas relatoras assumem as mesmas emissões ou reduções.

Emissões Liberação de GEE para a atmosfera.

Emissões de processo Emissões geradas por processos de produção, tais como o CO₂ que resulta da quebra do carbonato de cálcio (CaCO₃) durante a produção de cimento.

Emissões diretas de GEE Emissões de fontes que são de propriedade da ou controladas pela empresa relatora.

Emissões do ano-base Emissões de GEE no ano-base.

Emissões fugitivas Emissões que não são fisicamente controladas, mas que resultam de liberação intencional ou acidental de GEEs. Elas resultam comumente da produção, do processamento, da transmissão, do armazenamento e do uso de combustíveis e outros químicos, frequentemente através de articulações, lacres, vedações, gaxetas etc.

Emissões indiretas de GEE Emissões que são consequência das operações da empresa relatora, mas que ocorrem em fontes de propriedade de ou controladas por outra empresa.

Energia renovável Energia proveniente de fontes inexauríveis; por exemplo, energia eólica, hidrelétrica, solar e geotérmica; e biocombustíveis.

EPE (Empresa de Pesquisa Energética) Tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético

Escopo Define os limites operacionais em relação a emissões diretas e indiretas de GEE.

Escopo de trabalhos Especificação prévia que indica o tipo de verificação a ser realizada e o nível de garantia a ser fornecido entre a empresa relatora e o verificador durante o processo de verificação.

Fator de emissão Fator que permite que as emissões de GEE sejam estimadas a partir de uma unidade disponível de dados de atividade (por exemplo, toneladas de combustível consumido, toneladas de produção produzida) e emissões absolutas de GEE.

Gases de efeito estufa (GEE) Para os fins destas normas, GEEs são os seis gases listados no Protocolo de Kyoto: dióxido de carbono (CO₂); metano (CH₄); óxido nitroso (N₂O); hidrofluorcarbonos (HFCs); perfluorcarbonos (PFCs); e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

Incerteza 1. Definição estatística: Parâmetro relacionado ao resultado de uma medição que caracteriza a dispersão de valores que poderiam ser razoavelmente atribuídos à quantidade medida (por exemplo, a variância da amostra ou o coeficiente de variação). 2. Definição de inventário: Termo geral e impreciso que se refere à falta de certeza em dados relacionados com emissões resultantes de quaisquer fatores causais, tais como a aplicação de fatores ou métodos não representativos, dados incompletos sobre fontes e sumidouros, falta de transparência etc. As informações de incerteza relatadas normalmente especificam uma estimativa quantitativa da diferença provável ou percebida quanto ao valor relatado e uma descrição qualitativa das causas prováveis da diferença.

Incerteza das estimativas Incerteza que resulta da quantificação de emissões de GEE, devido à incerteza nos dados e nas metodologias de cálculo usados para quantificar emissões de GEE.

Inventário Lista quantificada de emissões e fontes de GEE de uma organização.

Inventário do Escopo 1 Emissões diretas de GEE da organização relatora.

Inventário do Escopo 2 Emissões da organização relatora ligadas à geração de eletricidade, calefação ou refrigeração, ou vapor adquirido para consumo próprio.

Inventário de Escopo 3 Emissões indiretas de uma organização não incluídas no Escopo 2.

Limites Limites de contabilização e relatório de GEE podem ter diversas dimensões, quais sejam, organizacional, operacional, geográfica, de unidade empresarial, e de objetivo. O limite do inventário determina quais emissões são contabilizadas e relatadas pela empresa.

Limite da meta O limite que define quais GEEs, operações geográficas, fontes e atividades são cobertos pela meta.

Limite de inventário Linha imaginária que abrange as emissões diretas e indiretas que são incluídas no inventário. Resulta dos limites organizacionais e operacionais escolhidos.

Limites operacionais Limites que determinam as emissões diretas e indiretas ligadas a operações de propriedade da ou controladas pela empresa relatora. Esta análise permite que a empresa estabeleça quais operações e fontes causam emissões diretas e indiretas, e a decidir quais emissões indiretas incluir.

Limites organizacionais Limites que determinam as operações de propriedade da ou controladas pela empresa relatora, dependendo da abordagem de consolidação adotada (participação acionária ou controle operacional).

Monitoramento direto Monitoramento direto de fluxos de emissões na forma de monitoramento contínuo de emissões (MCE) ou amostragem periódica.

Operação Termo genérico usado para denotar qualquer tipo de empresa, independentemente de sua estrutura organizacional, legal, ou de governança. Uma operação pode ser uma instalação, subsidiária, empresa afiliada, ou outra forma de joint venture.

Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (sigla em inglês: IPCC) Organização internacional de cientistas da mudança climática. O papel do IPCC é avaliar as informações científicas, técnicas e socioeconômicas relevantes à compreensão do risco da mudança climática antrópica (www.ipcc.ch).

Potencial de Aquecimento Global (sigla em inglês: GWP) Fator que descreve o impacto do forçamento radiativo (grau de dano à atmosfera) de uma unidade de determinado GEE relativamente a uma unidade de CO₂.

Protocolo de Kyoto Protocolo à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (sigla em inglês: UNFCCC). Requer que os países listados no seu Anexo B (nações desenvolvidas) cumpram metas de redução de emissões de GEE relativamente aos seus níveis de emissões de 1990 durante o período 2008-2012.

Qualidade do inventário Medida em que um inventário fornece um relato fiel, verdadeiro e justo das emissões de GEE de uma organização.

Relatório público de GEE Fornece, entre outros detalhes, as emissões físicas da empresa relatora para o seu limite de inventário escolhido.

Remoção de GEE Absorção ou sequestro de GEEs da atmosfera.

Terceirização (outsourcing) Contratação ou delegação de atividades a outras empresas.

UNFCCC Ver *Convenção do Clima*

Vazamento Ver *Emissões Fugitivas*

Verificação Avaliação independente da confiabilidade (considerando completude e exatidão) de um inventário de GEE.

Equipe FBDS

20 de outubro de 2016

Luis Saporta

lsaporta@fbds.org.br

Thaís Mattos

thais@fbds.org.br

Ricardo Souza

ricardo@fbds.org.br

FBDS- Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável
Rua Eng. Álvaro Niemeyer, 76 - São Conrado
22610-180 Rio de Janeiro - RJ
Tel: (21) 3322-4520 - Fax: (21) 3322-5903

www.fbds.org.br