



# BM&FBOVESPA S.A.

Inventário de Emissões Gases de Efeito Estufa 2016  
Apresentação de Resultados

# Inventário de GEE Corporativo – 2016

## *Equipe Responsável*



Sonia Favaretto  
Catarina Vazzola Bronstein  
Luanny Cronemberger Torquato  
Giovanna Thome França



Ricardo Algis Zibas  
Paula da Silva Carvalho  
Danielle Coimbra Moreira  
Jéssica Prada Trento



# Conteúdo

<b>1. Sumário Executivo</b>	<b>4</b>
<b>2. Definições e Conceitos</b>	<b>5</b>
<b>3. Metodologias utilizadas</b>	<b>6</b>
<b>4. Limites do Inventário</b>	<b>7</b>
<b>5. Principais Mudanças em 2016</b>	<b>11</b>
<b>6. Etapas de elaboração do Inventário de emissões de GEE</b>	<b>12</b>
<b>7. Resultados</b>	<b>13</b>
<b>8. Referência</b>	<b>39</b>

# Sumário Executivo

O inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) é uma ferramenta que visa aumentar a transparência e o controle da empresa sobre seus impactos em GEE, a partir da contabilização e divulgação das emissões de GEE decorrentes das suas atividades. O inventário deve ser utilizado como base da Gestão de Carbono de uma empresa, sobre a qual se apoiarão as ações relacionadas às oportunidades de redução e a melhoria nos processos.

Desde de 2009, a BM&FBOVESPA S.A. (a partir daqui, referida como BM&FBOVESPA) realiza seu inventário de GEE, o qual é verificado por uma terceira parte desde 2010. No ano de 2017, a KPMG apoiou a BM&FBOVESPA, na elaboração do seu inventário com base nos dados referentes a 2016. Os resultados deste trabalho estão apresentados neste relatório e servirão de base para apoiar a gestão no tema da Bolsa e direcionar suas iniciativas.

As emissões absolutas da BM&FBOVESPA em 2016 totalizaram em 860,10 tCO<sub>2</sub>e para o escopo 1, 2.201,05tCO<sub>2</sub>e para o escopo 2 e 1.721,57 tCO<sub>2</sub>e para o escopo 3. Para o escopo 1, podemos destacar as emissões fugitivas relacionadas à reposição de gases refrigerantes que foi a principal responsável pelo aumento de 271% em relação a 2015. No caso das emissões de escopo 2, houve uma redução significativa de 33%, o qual ocorreu como consequência da redução do fator de emissão do GRID brasileiro em 2016. As emissões indiretas de escopo 3, as quais tiveram redução de 8% com relação ao ano anterior - tem como principais fontes de alteração a redução das emissões referentes a viagens aéreas e modificação na quantificação do Commuting (deslocamento casa-trabalho de funcionários) a qual segregou os dados de trem e metro possibilitando uma quantificação mais acurada.

Desde 2013, anos base 2011 e 2012, a BM&FBOVESPA compensa as suas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) que não são passíveis de redução, tornando-se assim "carbono neutro". Desde então, este processo passou a ser anual. Entre os objetivos destas iniciativas, está o de identificar, gerenciar e reduzir o seu impacto ambiental, contribuindo para o esforço global contra as mudanças climáticas e seus efeitos.

# Definições e Conceitos

- Este Inventário contempla os seguintes Gases de Efeito Estufa controlados pelo Protocolo de Quioto: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub> e as famílias HFCs e PFCs.
- O potencial de aquecimento global (*Global Warming Potential – GWP*) indica o quanto determinado gás contribui para o aquecimento global em relação a mesma quantidade de dióxido de carbono, cujo potencial é definido como 1, em um determinado intervalo de tempo e é utilizado para calcular o dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e) dos gases causadores do efeito estufa, transformando-os na unidade padrão. Em conformidade com as decisões do Protocolo adotou-se os valores de GWP do quarto relatório do IPCC, Fourth Assessment Report – AR4. Os valores podem ser consultados na tabela abaixo e a lista completa no site do IPCC:

<b>Gás</b>	<b>Valor GWP novo (inventário de 2013 a 2016)</b>
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	25
N <sub>2</sub> O	298
SF <sub>6</sub>	22.800
HFCs	124 – 14.800
PFCs	7.390 – 12.200
NF <sub>3</sub>	17.200

# Metodologias Utilizadas

- As metodologias, abrangência, cálculos e premissas utilizadas no desenvolvimento deste inventário podem ser obtidos no Relatório de procedimentos para realização do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa – 2016 e nas Planilhas de Cálculo e fichas de coleta, que acompanham este relatório.
- As principais referências utilizadas para este inventário são:
  - The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard - Revised Edition - March 2004 - WRI/WBCSD.
  - 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (Intergovernmental Panel on Climate Change).
  - Programa Brasileiro do GHG Protocol - Guia para elaboração de inventários corporativos de emissões de gases de efeito estufa (GEE) – FGV, 2009.

# Limites do Inventário

- De modo a determinar os limites organizacionais de seu Inventário, a empresa deve optar por uma das abordagens apresentadas pelo GHG Protocol: Participação Acionária e Controle (operacional ou financeiro).
- A BM&FBOVESPA optou pela abordagem de controle operacional, na qual a empresa responde pelas emissões das fontes e atividades sobre as quais possui controle. Portanto, se a BM&FBOVESPA possui ingerência sobre uma determinada fonte de emissão, podendo implementar suas medidas operacionais de forma deliberada, tal fonte é considerada como parte integrante do limite organizacional da empresa.
- O presente Inventário contemplou todas as empresas nas quais a Bolsa possui controle operacional. Sendo assim, os seguintes grupos foram incluídos:
  - **BM&FBOVESPA**
  - **Banco BM&F**
  - **Bolsa de Valores do Rio de Janeiro (BVRJ)**
  - **BM&FBOVESPA Supervisão de Mercados (BSM)**
  - **Instituto BM&FBOVESPA**
  - **Escritórios Internacionais: BM&FBOVESPA USA Inc. (Nova Iorque e Xangai) e BM&FBOVESPA UK Ltd. (Londres)**

# Limites do Inventário

O conceito de Escopo, introduzido pelo GHG Protocol, visa auxiliar as empresas a estabelecer os limites operacionais a serem contabilizados. Os três escopos são definidos da seguinte forma:

## Escopos de Emissões de GEE

### Escopo 1

Emissões de GEE diretas  
– Emissões de GEE de responsabilidade e controladas pela empresa

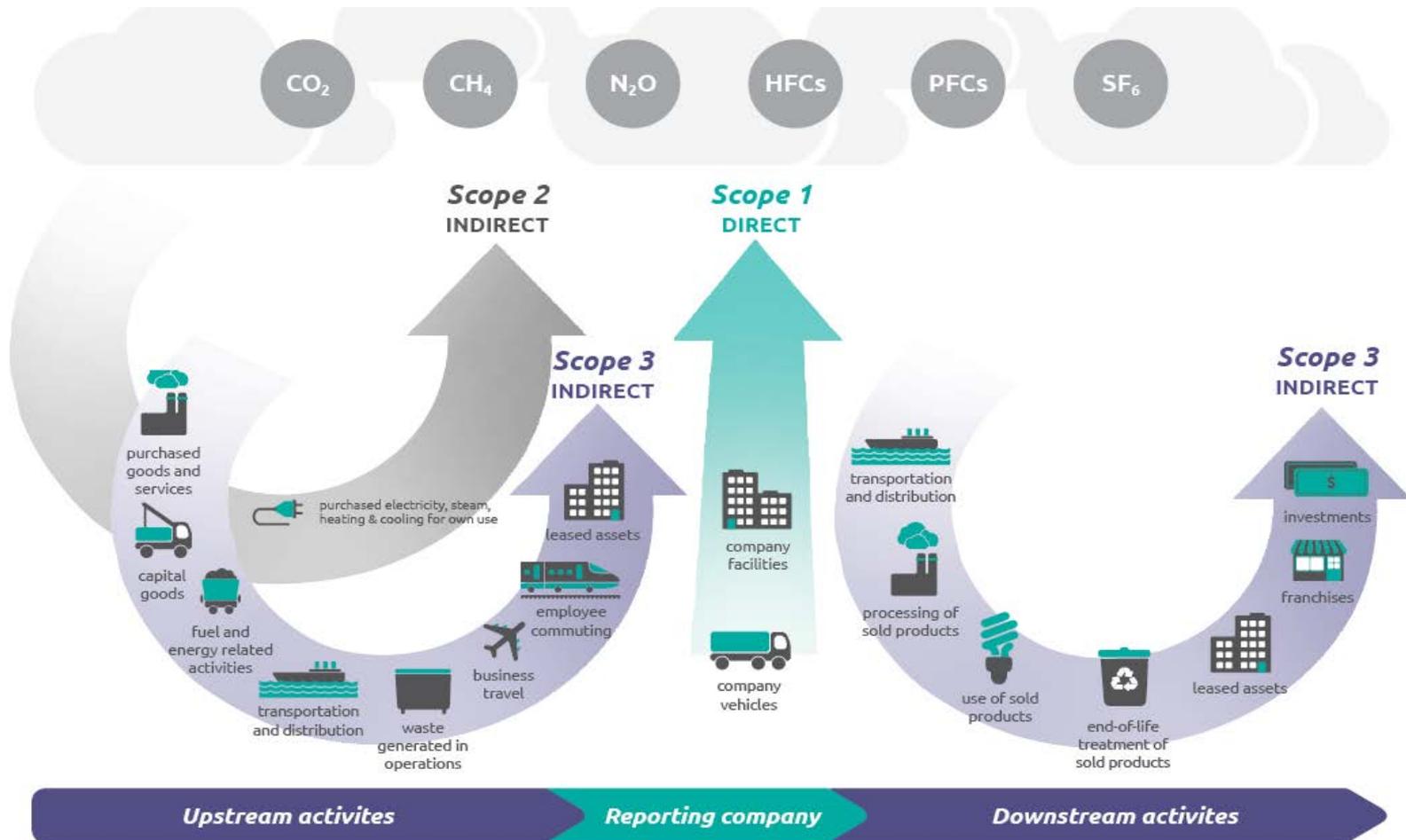
### Escopo 2

Emissões de GEE indiretas – Emissões decorrentes da geração da energia elétrica ou vapor adquiridos.

### Escopo 3

Outras emissões de GEE indiretas – Outras emissões indiretas e emissões na cadeia de valor da empresa que não são controladas pela bolsa.

# Limites do Inventário



Fonte: Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard - Greenhouse Gas GHG Protocol

# Limites do Inventário

Considerando as diretrizes do Programa Brasileiro GHG Protocol e as atividades da BM&FBOVESPA, foram identificadas e incluídas neste inventário as seguintes Fontes de Emissão:

## Fontes de Emissão BM&FBOVESPA

Escopo 1	Fontes estacionárias de combustão	Utilização de combustíveis fósseis para a geração de energia e para preparo de alimentos.
	Fontes móveis de combustão	Consumo de combustíveis em veículos operados pela empresa.
	Emissões fugitivas	Vazamento de gases refrigerantes e utilização de extintores.
Escopo 2	Aquisição de energia	Emissões da geração da eletricidade comprada da rede elétrica e da utilização de combustíveis fósseis para a geração de energia.
Escopo 3	Categoria 1 – Bens e serviços comprados	Consumo de combustível em veículos operados por terceiros para transporte de documentos (motoboy)
	Categoria 5 - Resíduos sólidos da operação	Tratamento de resíduos sólidos gerenciados por terceiros.
	Categoria 6 - Viagens a negócios	Viagens aéreas de funcionários e transporte de taxi
	Categoria 7 - Deslocamento de funcionários	Deslocamento casa – trabalho de funcionários (commuting).
	Outras emissões de Escopo 3 (Fugitiva)	Vazamento de gases refrigerantes em sistemas controlados por terceiros.

# Principais Mudanças em 2016

- Em março de 2015 ocorreu a desvinculação das unidades da BBM, deixando de fazer parte do controle operacional da BM&FBOVESPA. Dessa forma, para o inventário de GEE 2016, não foram contempladas as emissões destas unidades.
- Visando expandir e aprimorar as contabilizações de escopo 3 para Commuting (deslocamento casa-trabalho de funcionários) a BM&FBOVESPA iniciou a contabilização das emissões dos deslocamentos realizados pelos modais de trem e metrô de forma segregada.

# Etapas de Elaboração do Inventário de Emissões de GEE





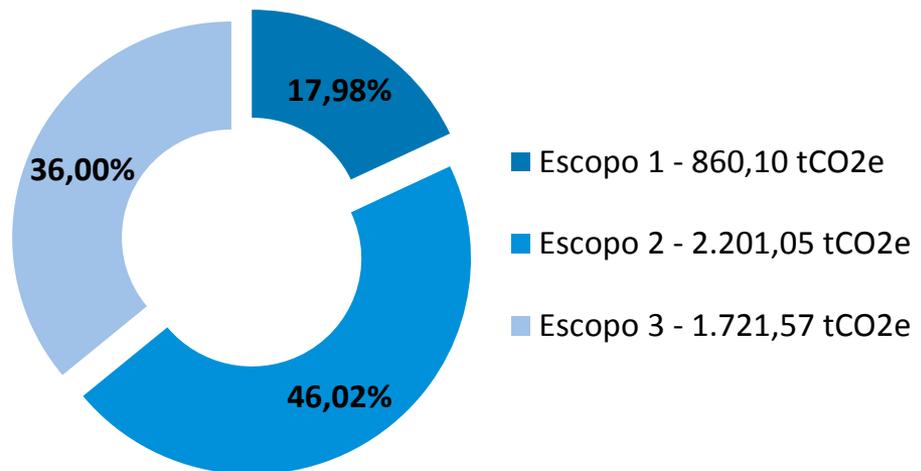
# Resultados

# Resultados - Emissões Absolutas

Neste capítulo estão apresentados os resultados do inventário de GEE da BM&FBOVESPA de 2016, o qual foi desenvolvido com base nas informações coletadas internamente e nas metodologias e premissas adotadas.

O total de emissões de GEE da BM&FBOVESPA para o ano de 2016 foi de 4.782,7 tCO<sub>2</sub>e. Conforme figura ao lado, 18% das emissões da Bolsa referem-se à fontes diretas e controladas pela empresa (escopo 1). As demais emissões são emissões indiretas, das quais 46% refere-se ao escopo 2 e 36% ao escopo 3.

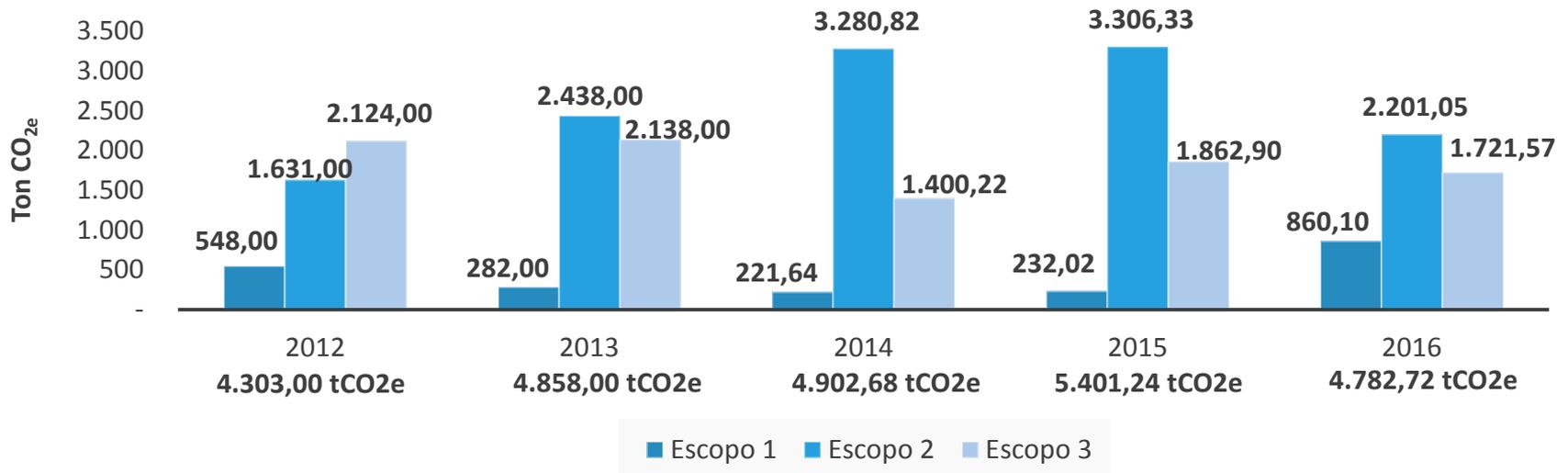
## BM&FBOVESPA Emissões por Escopo



# Resultados - Emissões Absolutas

## BM&FBOVESPA

### Emissões por Escopo 2012 a 2016



Como é característico de organizações do ramo financeiro e de serviços, as emissões diretas da BM&FBOVESPA são menos significativas em comparação às emissões indiretas.

Comparando os anos de 2015 e 2016, as emissões totais da bolsa apresentaram uma redução de cerca de 11%, devido principalmente a redução do fator de emissão da energia elétrica adquirida do GRID.

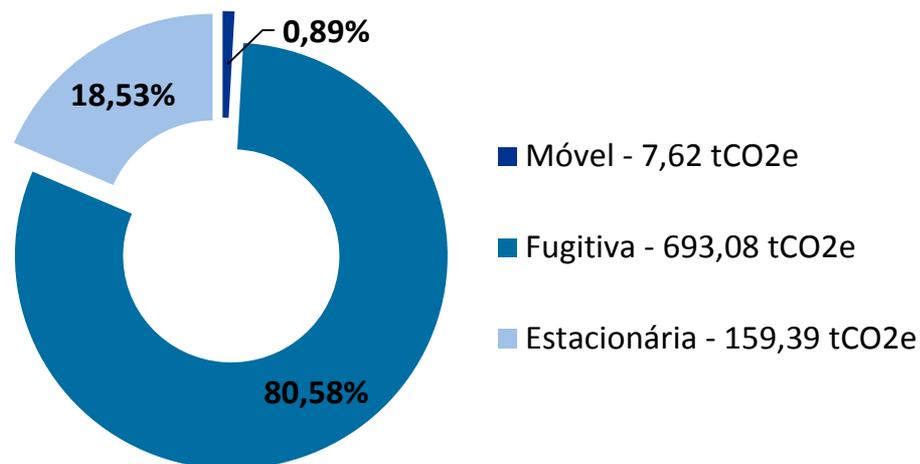
# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 1

Dentre as emissões do escopo 1, a mais expressiva se encontra nas fontes fugitivas, mais especificadamente na reposição de gases de ar condicionado. Apesar da quantidade em tonelada do gás ser baixa (0,3796 toneladas), seu potencial de aquecimento é elevado, dessa forma quando convertido para CO<sub>2</sub>e sua emissão torna-se expressiva dentro do contexto da empresa.

### BM&FBOVESPA

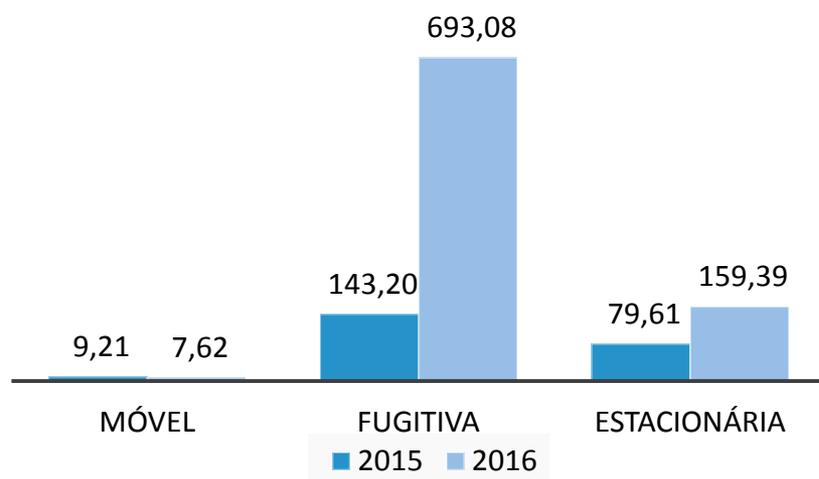
#### Emissões de GEE- Escopo 1



Fonte de Emissão	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tHFCs	tCO <sub>2</sub> e
Móvel	7,31	0,003	0,001	0,00	7,62
Fugitiva	1,60	0,00	0,00	0,38	693,08
Estacionária	158,46	0,02	0,001	0,00	159,39

# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 1



Com relação ao ano de 2015, as emissões de escopo 1, aumentaram cerca de 271%. Esta ampliação está relacionada ao aumento na quantidade de gases refrigerantes que foram repostos em 2016.

As reposições nos equipamentos de ar condicionado são variáveis e depende do uso dos equipamentos. É comum que anos de alta reposição sejam seguidos com anos de baixa.

As reposições elevaram as emissões fugitivas em 384%, devido a este aumento a representatividade desta fonte de emissão no escopo 1 passou de 62% em 2015 para 81% em 2016.

Em 2016, as emissões das fontes estacionárias e móveis representaram 19% das emissões totais do escopo 1. A fonte estacionária de emissão apresentou um aumento de 100% em sua emissão absoluta, a qual está atrelado ao aumento de consumo de diesel do Data Center. Já as emissões de fontes móveis reduziram 17% em comparação a 2015.

# Resultados – Emissões Absolutas

## Escopo 1

### Fontes móveis

As emissões móveis do escopo 1 estão relacionadas a utilização de veículos próprios da empresa. No caso da BM&FBOVESPA, sua frota é bastante reduzida, o que justifica sua baixa emissão em comparação com as demais fontes deste escopo. Em 2016, a frota da Bolsa foi abastecida com etanol, gasolina e diesel, sendo que a gasolina foi responsável por 69% das emissões desta fonte.

No ano de 2016, o percentual de biodiesel no diesel se manteve em 7%, igual ao valor de 2015, porém houve uma pequena alteração na média anual de álcool na gasolina, que em 2015 era de 26,6% e em 2016 passou para 27%.

A redução de emissões desta fonte está atrelada à mudança na matriz de consumo dos combustíveis em 2016, em que se observou uma queda no consumo de diesel e um aumento de consumo da gasolina. Um vez que a gasolina é menos carbono-intensivo que o diesel, as emissões reduziram consequentemente, como pode ser observado na tabela abaixo:

Fonte de Emissão	Atividade	Combustível	2015		2016	
			Consumo em Litros	tCO2e	Consumo em Litros	tCO2e
Móvel	Frota Própria	Álcool	3.405,28	0,05	2.924,76	0,04
Móvel	Frota Própria	Diesel	1.925,21	4,74	951,51	2,34
Móvel	Frota Própria	Gasolina	2.601,75	4,42	3.103,61	5,24

# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 1

### Fontes estacionárias

As emissões de fonte estacionária é resultante da combustão de combustível (óleo diesel) pelos geradores e pelo uso de gás natural e GLP nos restaurantes e aquecedores. A emissão mais significativa desta fonte em 2016 foi proveniente dos geradores, representando cerca 91% das emissões. Cabe ressaltar, que foram considerados neste escopo apenas os geradores de propriedade da bolsa. Toda energia proveniente de gerados de terceiros foi alocada no escopo 2, conforme diretrizes do Programa Brasileiro GHG Protocol.

O consumo de diesel dos geradores do Data Center foi responsável por 73% das emissões de fontes estacionárias e teve um acréscimo de 206% em suas emissões entre 2015 e 2016. Este aumento na emissão do Data Center é consequência direta do aumento no seu consumo de diesel.

Fonte de Emissão	Atividade	Combustível	tCO2e
Estacionária	Restaurante	Gás Natural	7,73
Estacionária	Restaurante	GLP	3,39
Estacionária	Gerador	Óleo Diesel	145,66
Estacionária	Aquecedor	GLP	2,62

# Resultados – Emissões Absolutas

## Escopo 1

### Fontes Fugitivas

Em 2016, as emissões fugitivas se concentraram na reposição de CO2 nos extintores das unidades (1,60 toneladas) e na reposição dos gases R407C (0,32 toneladas) e R410A (0,06 toneladas). Ocorreram reposições de R-22 em ar condicionado, porém uma vez que esse gás não está incluído no Protocolo de Quioto, suas emissões não foram consideradas no inventário.

Em comparação aos anos anteriores, a reposição dos extintores continuou apresentando significância baixa e os gases refrigerantes representaram um total de 99,77% de emissões desta fonte e 80% das emissões absolutas do escopo 1.

Escopo	Fonte de Emissão	Atividade	2015		2016	
			Gases (t)	tCO2e	Gases (t)	tCO2e
1	Fugitiva	Extintores – CO2	1,00	1,00	1,60	1,60
1	Fugitiva	Ar condicionado – R134A	0,01	15,73	0,00	0,00
1	Fugitiva	Ar condicionado – R407C	0,06	99,34	0,32	570,20
1	Fugitiva	Ar condicionado – R410A	0,01	27,14	0,06	121,28

# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 2

As emissões de escopo 2 referem-se às emissões de energia (energia elétrica e vapor) adquirida externamente. Em 2016, a BM&FBOVESPA consumiu 26,10 GWh da rede elétrica brasileira nas suas operações, um aumento de 0,37% comparado a 2015.

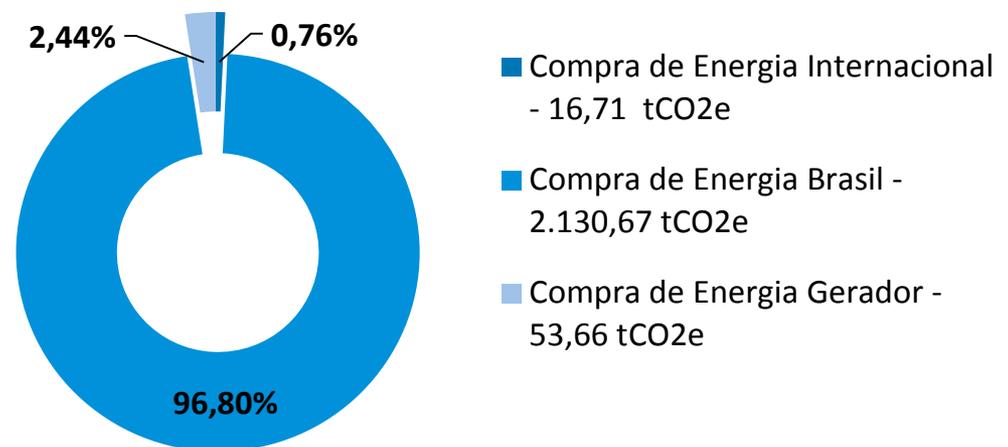
No ano de 2016 as emissões associadas a este escopo, representam 46% das emissões totais da empresa, podendo ser desagregada em três categorias: uso de geradores de terceiros, energia consumida nos escritórios internacionais e energia consumida nos escritórios do Brasil.

As emissões internacionais de Londres, Xangai e Nova Iorque foram calculadas por meio da estimativas do consumo anual de energia por funcionário das unidades no Brasil. A partir desse dado foi possível quantificar as emissões dessas unidades, as quais representaram 0,8% do escopo 2.

As emissões referentes ao Geradores de terceiros que fornecem energia para BM&F representaram 2,4% das emissões do escopo 2.

### BM&FBOVESPA

#### Emissões de GEE – Escopo 2



# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 2

Fonte de Emissão	tCO2	tCH4	tN2O	tCO2e
Compra de Energia Internacional	16,71	-	-	16,71
Compra de Energia Brasil	2.130,67	-	-	2.130,67
Compra de Energia Gerador	53,33	0,01	0,0005	53,66

A distribuição das emissões são coerentes com a estrutura da empresa. Como o maior agrupamento de escritórios se encontram no Brasil 97% das emissões do escopo 2 se referem a compra de energia neste país.

As emissões referentes a compra de energia são baseadas em fatores de emissão específicos condizentes com a matriz energética de cada país, dessa forma apesar da emissão no Brasil ser a mais relevante devido ao número de unidades, seu fator de emissão (tCO2e/Mwh) é menor quando comparado as unidades no exterior.

# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 2

O consumo de energia no Brasil apresentou um aumento de 0,37% em 2016. Apesar do pequeno aumento no consumo, as emissões atreladas a compra de energia no Brasil apresentaram queda expressiva de 34%, devido à modificação do fator de emissão do GRID.

O fator de emissão do GRID apresentou queda de 34% no ano de 2016. Este fator está ligado à utilização de termelétricas durante ano (quando as hidrelétricas não são suficientes para atender a demanda da população mais termelétricas são acionadas para suprir essa demanda) e isso conseqüentemente acarreta na variação da emissão de gases do efeito estufa.

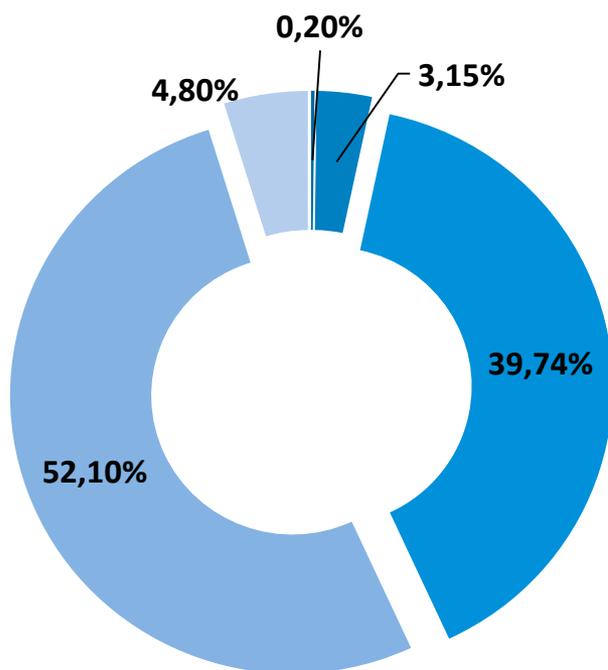
A tabela abaixo apresenta as variações de consumo de energia elétrica da bolsa entre os anos de 2015 e 2016 e a variação do fator de emissão do GRID, justificando assim a redução das emissões neste escopo.

	<b>Consumo de Energia no Brasil (Mwh)</b>	<b>Fator de Emissão (Média anual tCO2eq/Mwh)</b>	<b>Emissão escopo 2 Brasil (tCO2eq)</b>
<b>2015</b>	26.001	0,1244	3.227,61
<b>2016</b>	26.096	0,0817	2.130,67
<b>Variação</b>	0,37%	-34,32%	-33,99%

# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 3

As emissões de escopo 3 referem-se às emissões indiretas relacionadas às atividades da BM&FBOVESPA. Foram consideradas 5 categorias de fontes de emissão para reporte que são aplicáveis e passíveis de reporte pela bolsa.



### BM&FBOVESPA

#### Emissões de GEE – Escopo 3

- Categoria 1: Bens e serviços comprados - 3,49 tCO<sub>2</sub>e
- Categoria 5: Resíduos sólidos da operação - 54,31 tCO<sub>2</sub>e
- Categoria 6: Viagens a negócios - 684,17 tCO<sub>2</sub>e
- Categoria 7: Deslocamento de funcionários (casa - trabalho) - 896,93 tCO<sub>2</sub>e
- Outras emissões de Escopo 3 (Fugitiva) - 82,66 tCO<sub>2</sub>e

\*Considerou-se as categorias de escopo 3 consideradas pelo Programa Brasileiro GHG Protocol.

# Resultados - Emissões Absolutas

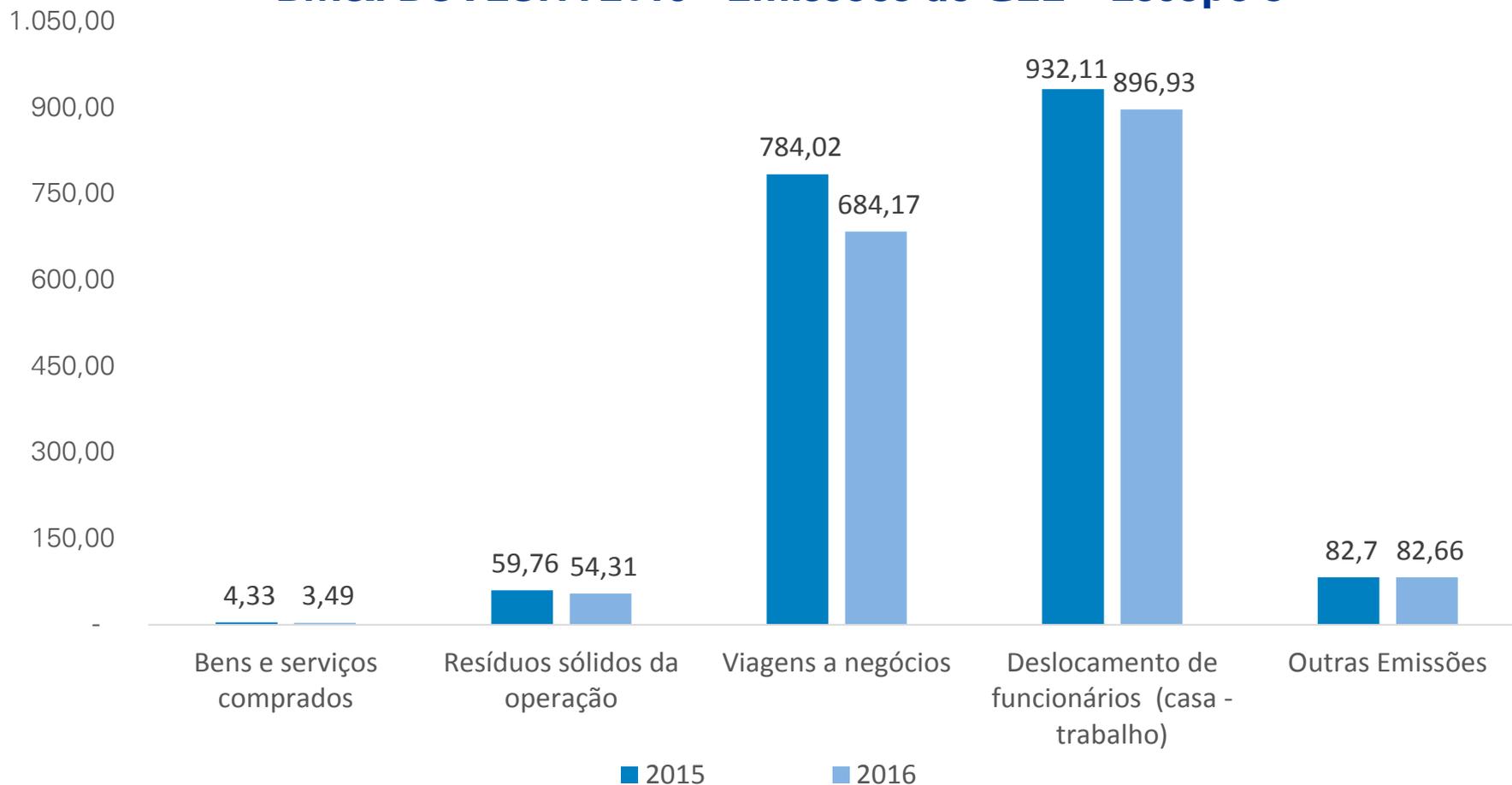
## Escopo 3

Fonte de Emissão	2016				
	Outros Gases (t)	tCO2	tCH4	tN2O	tCO2e
Categoria 1: Bens e serviços comprados	0,00	3,33	0,00	0,00	3,49
Categoria 5: Resíduos sólidos da operação	0,00	0,21	2,16	0,00	54,31
Categoria 6: Viagens a negócios	0,00	675,87	0,02	0,03	684,17
Categoria 7: Deslocamento de funcionários (casa - trabalho)	0,00	866,64	0,29	0,08	896,93
Outras emissões de Escopo 3 (Fugitiva)	0,06	0,00	0,00	0,00	82,66

De acordo com a tabela apresentada acima, as emissões de escopo 3 se concentraram na categoria de Viagens de Negócios e Deslocamento de Funcionários, representando em conjunto 92% das emissões totais desse escopo.

# Resultados - Emissões Absolutas Escopo 3

## BM&FBOVESPA 2016 - Emissões de GEE – Escopo 3



# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 3

### Outras Emissões Escopo 3 (Fugitivas)

A emissão desta fonte se manteve praticamente estável. Ocorreu apenas uma redução de 0,01 tonelada de CO<sub>2e</sub> que está atrelada a redução na reposição de gás refrigerante no condomínio da unidade BVRJ.

### Categoria 1: Bens e serviços comprados

Esta categoria contempla as emissões referente aos serviços de transporte de documentos por motoboy, em 2016 houve redução de 0,85 toneladas, ou seja uma redução de 20%, entre 2015 e 2016.

### Categoria 5 - Resíduos sólidos da Operação

A Categoria 5 tem sua emissão concentrada na disposição de resíduos em aterro sanitário, representando 99,6% das emissões desta categoria. Para esta categoria a redução mais expressiva de emissão se encontra nos resíduos infectantes encaminhados para a Incineração. Em 2016 eles apresentaram um redução de 95% em emissão absoluta ao se compara com a emissão de 2015, consequência da redução na quantidade de material encaminhado para incineração.

A emissão referente ao tratamento biológico se apresenta zerada, pois este dado no ano de 2015 se referia à BBM de Porto Alegre (RS), unidade que foi desvinculada no início de 2015. Desta forma, em 2016, esta emissão não estava mais atrelada aos negócios da BM&FBOVESPA.

Destinação	2015 tCO <sub>2e</sub>	2016 tCO <sub>2e</sub>
Aterro	55,215	54,09
Incineração	4,541	0,22
Tratamento Biológico	0,006	-

# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 3

### Categoria 6 - Viagens de negócios

A Categoria 6 (viagens de negócios) compreende a segunda maior fonte de emissão do escopo 3 da BM&FBOVESPA. Nesta categoria são consideradas as viagens aéreas e o deslocamento dos funcionários por taxi e outros transportes, conforme apresentado abaixo.

Categoria 6 (Viagens de negócios)	2015 tCO2e	2016 tCO2e
Transporte de funcionários/ conselheiros (Taxi)	57,87	52,74
Viagens Aéreas	726,15	631,43

Em 2016, as emissões do deslocamento por taxi reduziram cerca de 9% em comparação com 2015, essa variação ocorreu devido a redução da quilometragem rodada em 2016 e do aumento no percentual do etanol na gasolina.

	2015	2016	Variação
KM Rodados Taxi	378.094,69	367.018,00	-3,07%
Porcentagem Média anual de Etanol na Gasolina	26,59%	27,00%	0,41% <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Diferença entre os percentuais

# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 3

As emissões referentes às viagens aéreas apresentaram redução em 2016 (cerca de 13%), devido a queda na quilometragem percorrida nos trechos voados. A redução da quilometragem é acompanhada pela redução no número de trechos voados, conforme pode ser observado na tabela abaixo.

	2015	2016	Varição
<b>Número de Trechos</b>	3.773	3.095	-18%
<b>KM Curta</b>	597.259	497.645	-17%
<b>KM Média</b>	1.610.534	1.200.934	-25%
<b>KM Longa</b>	4.653.176	4.453.293	-4%
<b>KM Total</b>	6.860.969	6.151.871	-10%
<b>tCO2e</b>	726,15	631,43	-13%

# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 3

### **Categoria 7 - Deslocamento de Funcionários**

Em 2016, as emissões relacionadas ao deslocamento de funcionários representou 52% das emissões de escopo 3. Os dados foram obtidos a partir de uma pesquisa online aplicada aos funcionários, estagiários e prestadores de serviços da Bolsa. Para este inventário, 52,4% responderam a pesquisa, e aqueles que não responderam tiveram suas emissões extrapolados considerando o padrão observado nas respostas obtidas.

Além dos funcionários, estagiários e prestadores de serviços, também foram contabilizados nesta categoria o transporte de alunos do instituto BM&FBOVESPA.

Para o ano de 2016 foi observado uma redução de 4% nas emissões absolutas desta categoria ao se comparar com as emissões de 2015. A redução está ligada a segregação da quantificação das emissões de trem e metrô, e também o aumento no percentual de funcionários que utilizam mais de um modal.

# Resultados - Emissões Absolutas

## Escopo 3

### Resultados da Pesquisa "Como você vai para a Bolsa?"

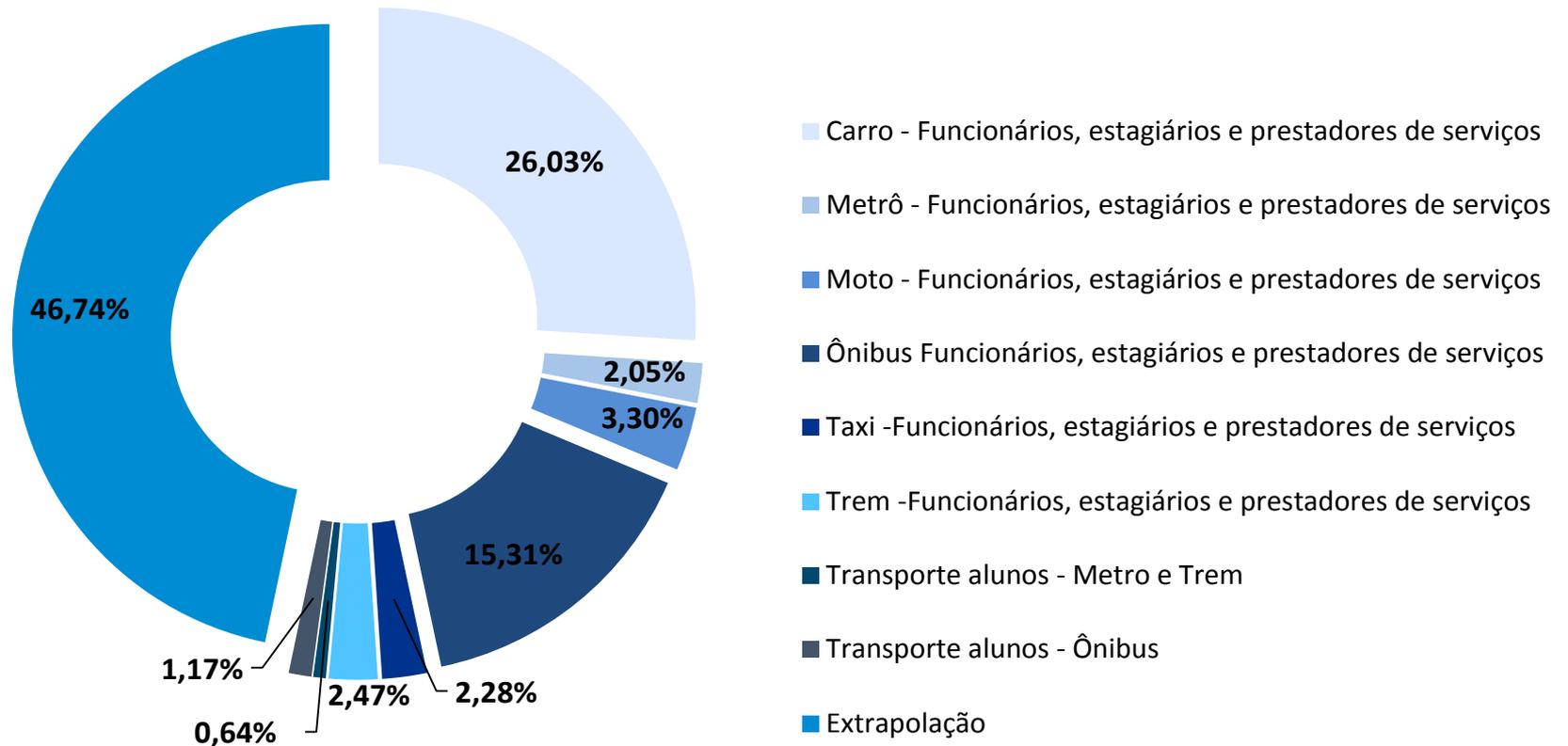
Resultado por modal	2012		2013		2014		2015		2016	
	nº de pessoas	%								
Metrô/trem + Ônibus	364	23,40%	333	22,90%	198	18,00%	228,00	20,50%	300,00	22,49%
Metrô/trem	420	27,00%	326	22,40%	223	20,20%	193	17,40%	211,00	15,82%
Carro	155	10,00%	155	10,60%	130	11,80%	125	11,30%	139,00	10,42%
Ônibus	122	7,80%	104	7,10%	149	13,50%	107	9,60%	126,00	9,45%
Metrô/trem + carro	217	13,90%	171	11,70%	121	11,00%	88	7,90%	110,00	8,25%
Moto	42	2,70%	54	3,70%	45	4,10%	50	4,50%	44,00	3,30%
A pé	34	2,20%	43	3,00%	50	4,50%	35	3,20%	36,00	2,70%
Metrô/trem + a pé	28	1,80%	18	1,20%	24	2,20%	35	3,20%	58,00	4,35%
Ônibus + a pé	12	0,80%	22	1,50%	12	1,10%	16	1,40%	19,00	1,42%
Bicicleta	3	0,20%	13	0,90%	6	0,50%	5	0,50%	10,00	0,75%
Outros*	160	10,30%	218	15,00%	144	13,10%	228	20,50%	281,00	21,06%
Total	1.557	100%	1.457	100%	1.102	100%	1.110	100%	1.334	100%

\* O item "Outros" refere-se, principalmente, a taxi, carona e à combinação de 3 formas de transporte diferentes.

# Resultados - Emissões Absolutas Escopo 3

## BM&FBOVESPA

### Emissões de GEE – por transporte



# Resultados - Emissões Absolutas

## Emissões biogênicas e fugitivas

As emissões resultantes da combustão de biocombustíveis apresentam peculiaridades por isso foram tratadas de forma diferente daquelas provenientes de combustíveis fósseis. Os combustíveis provenientes de biomassa apresentam emissão neutra de CO<sub>2</sub>, Esta premissa é adotada pois considera-se que o CO<sub>2</sub>, liberado na combustão de biomassa é igual ao CO<sub>2</sub> retirado da atmosfera durante o processo de fotossíntese, desta forma, é possível considerá-la neutra, já as emissões de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O não podem ser consideradas neutras em virtude destes gases não serem removidos da atmosfera durante o ciclo de vida da biomassa. Neste caso, as emissões de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O foram incluídas no escopo 1.

No caso do Brasil, todo o diesel comercializado possui uma fração de biodiesel (Lei nº 11.097, de 13/01/2005) e toda gasolina brasileira também possui obrigatoriamente uma fração variável de combustível biogênico, no caso o etanol. Dessa forma para contabilização do consumo de diesel e gasolina foi necessária a segregação da fração fóssil da renovável. Em 2016 a gasolina e o óleo diesel produzidos no Brasil apresentaram em média respectivamente 27% de etanol anidro e 7% de biodiesel em suas composições. Dessa forma, as emissões de GEE relativas a estes percentuais de combustíveis de biomassa foram devidamente descontadas das emissões totais da empresa.

A tabela a seguir apresenta as emissões dos escopos 1, 2 e 3 oriundas da queima de combustíveis de biomassa nas atividades da BM&FBOVESPA em 2016. Também estão reportadas as emissões dos gases refrigerantes R-22 que, apesar de serem gases de efeito estufa, não estão incluídos no Protocolo de Quioto por já serem regulados pelo Protocolo de Montreal, que restringe emissões de gases danosos à camada de ozônio.

# Resultados - Emissões Absolutas

## Emissões biogênicas e fugitivas

Escopo	Fonte de emissão	Combustível consumido	Emissões neutras (tCO <sub>2</sub> e)
Escopo 1	Fontes estacionárias	Diesel B5	9,72
	Fontes móveis	Diesel B5	0,16
		Gasolina	1,28
		Etanol hidratado	4,26
Escopo 2	Aquisição de energia elétrica (gerador)	Diesel B5	3,58
Escopo 3	Fontes móveis	Diesel B5	10,83
		Gasolina	80,31
		Etanol hidratado	146,00
		Extrapolção	202,36

Escopo	Fonte de emissão	Gás Consumido	Emissões de gases do Protocolo de Montreal (tCO <sub>2</sub> e)
Escopo 1	Fontes fugitivas	R-22	866,18
Escopo 3	Outras emissões de Escopo 3	R-22	144,87

# Resultados – Intensidade de Emissões

A BM&FBOVESPA utiliza 4 indicadores para avaliar o seu desempenho de emissões de GEE, são eles:

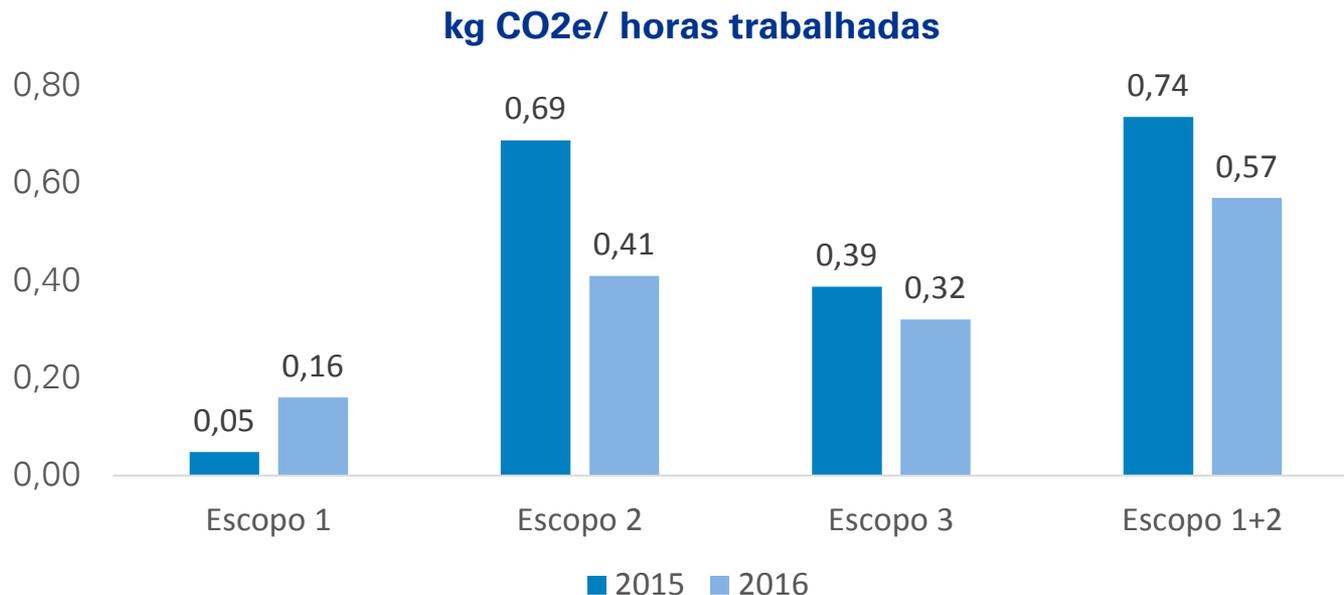
- Intensidade de emissões por horas trabalhadas
- Intensidade de emissões por receita bruta
- Intensidade de emissões por volume negociado – Segmento Bovespa
- Intensidade de emissões por volume negociado – Segmento BM&F

# Resultados - Intensidade de Emissões

## Intensidade kg CO<sub>2</sub>eq/ horas trabalhadas

A quantificação da emissão por horas trabalhadas mostra a participação de funcionários próprios, prestadores de serviços e estagiários na emissão da empresa.

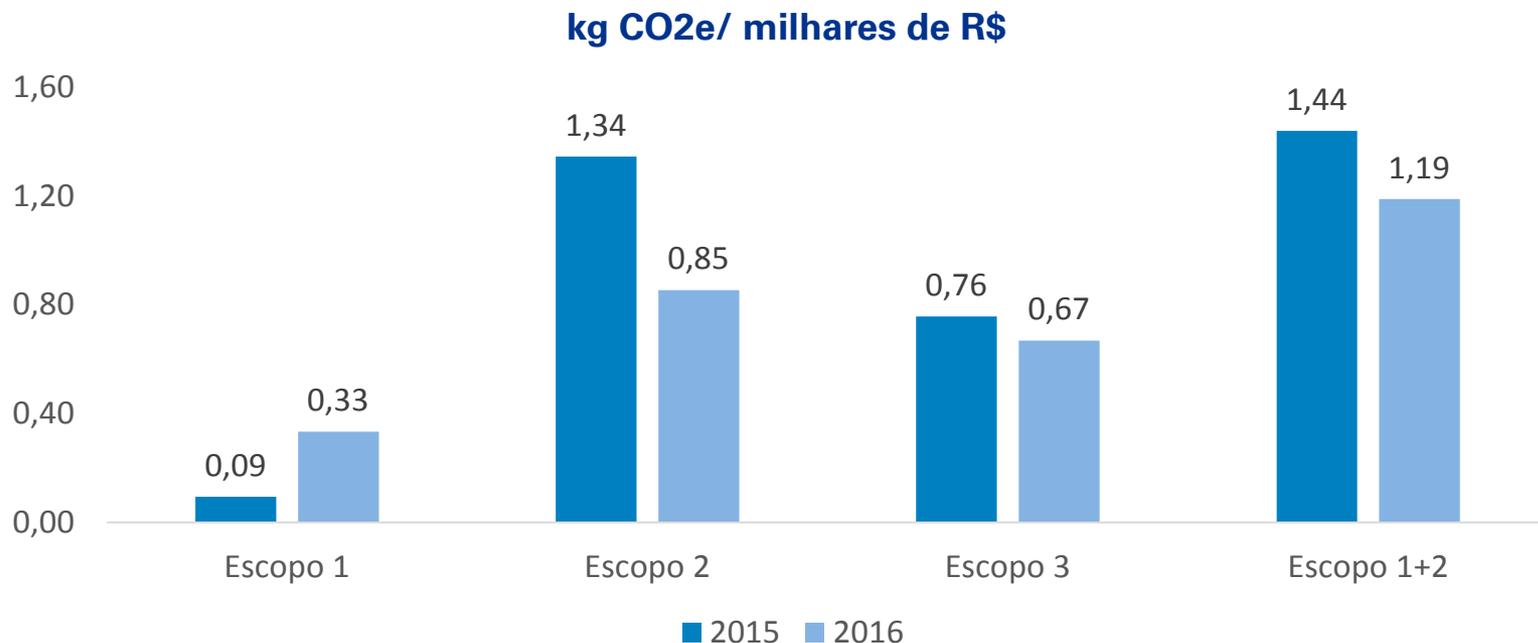
A BM&FBOVESPA apresentou aumento na intensidade de escopo 1 e redução nos escopos 2 e 3 seguindo as variações das emissões absolutas, mesmo com aumento de 12% no número total de colaboradores entre 2015 e 2016 (funcionários próprios, prestadores de serviços e estagiários).



# Resultados - Intensidade de Emissões

## Intensidade kg CO<sub>2</sub>eq/ receita bruta

Em 2016 houve um aumento de 5% da receita, comparado ao ano de 2015. Mesmo com esta elevação o índice seguiu a tendência das emissões, assim no escopo 1 houve aumento na intensidade e para escopo 2 e 3 uma redução que se tornou mais acentuada devido o aumento na receita.



# Resultados - Intensidade de Emissões

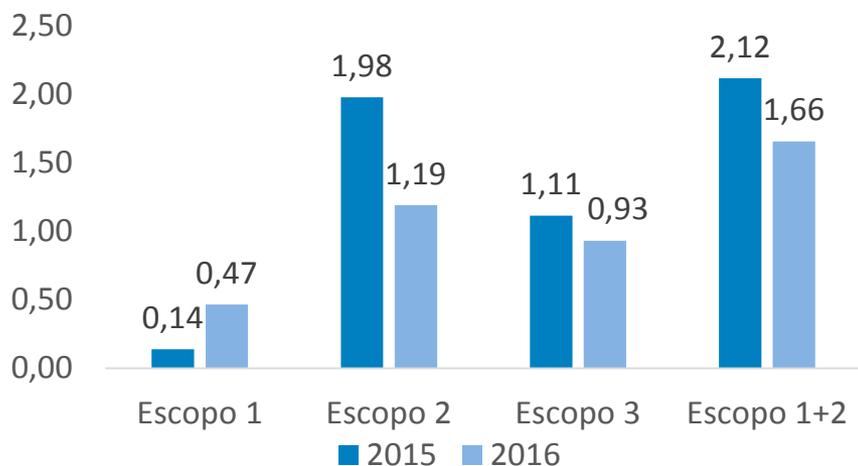
## Intensidade kg CO<sub>2</sub>eq/ Volume Negociado

As intensidades referentes ao valor negociado, seguiram as tendências das emissões absolutas para escopo 1, 2 e 3. O valor negociado e o volume negociado apresentaram aumento de 10%, e 13% respectivamente em 2016.

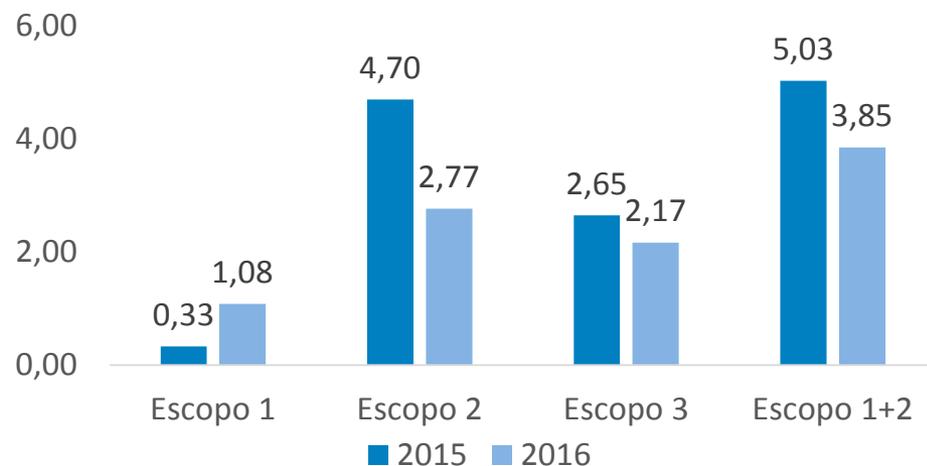
O crescimento no número de contratos negociados e do valor negociado atrelados a redução de emissão no 2 e 3 fizeram que ocorre-se uma queda mais brusca na intensidade para estes escopos.

Para escopo 1 o aumento no volume e no valor negociado não foram suficientes para reduzir intensidade deste escopo devido ao aumento expressivo de sua emissão entre 2015 e 2016.

kg CO<sub>2</sub>e/ milhões de R\$



kg CO<sub>2</sub>e/ milhares de contratos



# Referências

- The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard - Revised Edition - March 2004 - WRI/WBCSD.
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (Intergovernmental Panel on Climate Change).
- Programa Brasileiro do GHG Protocol - Guia para elaboração de inventários corporativos de emissões de gases de efeito estufa (GEE) – FGV, 2009.
- MCTI (2016). Fatores médios de emissão de CO<sub>2</sub> do Sistema Interligado Nacional.
- ISO 14064-1:2006. Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.
- MME/EPE (2011). Balanço Energético Nacional.
- DEFRA (2016). Guidelines to Defra / DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting.
- EPA: eGRID2014v2 GHG Annual Output Emission Rates.



## Contato

**Ricardo Algis Zibas**  
**Sustainability Services**  
**Diretor**

T +55 (11) 3940-1795  
E rzibas@kpmg.com.br

**Paula da Silva Carvalho**  
**Sustainability Services**  
**Gerente Sênior**

T +55 (11) 3940-1621  
E pscarvalho@kpmg.com.br

**Danielle Coimbra Moreira**  
**Sustainability Services**  
**Consultora**

T +55 (11) 3940-4014  
E daniellemoreira@kpmg.com.br

[kpmg.com/BR](https://kpmg.com/BR)

[!\[\]\(0a0b609dcde5224e7480a4f51bb76cda\_img.jpg\) !\[\]\(da492324413667d70fcfe91d0d099886\_img.jpg\) !\[\]\(5c42ede2cecf6237158e4d40608b6eb3\_img.jpg\) !\[\]\(347d0c0949db6a8248b64d83b3efd8b2\_img.jpg\) /kpmgbrasil](#)