

# Relatório Anual de Emissões da Frota LOTE AR1

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	DATA
LOTE AR1 – LUCIO FLÁVIO DE SOUZA	2020-AR1	01	05/04/2021

Av. Alexandre Mackenzie, 69 Jaguaré

## ÍNDICE

1. Objetivo .....	3
2. Histórico .....	3
3. Composição da frota .....	4
4. Consumo de combustível.....	5
5. Quilometragem percorrida anual .....	6
6. Desempenho dos veículos.....	7
7. Total anual de emissões .....	8
8. Medidas de controle.....	8
9. Conclusão .....	8
10. Anexos .....	9
ANEXO I – Fatores de Emissão .....	9
ANEXO II – Memorial de cálculo das emissões .....	11
ANEXO III – Quilometragem e consumo individual dos veículos...	12

ÁREA	PÁGINA
LOTE AR1 – LUCIO FLAVIO DE SOUZA	2/12

## 1. Objetivo

Apresentar relatório das emissões de poluentes e gás do efeito estufa (MP, NO<sub>x</sub> e CO<sub>2</sub>) da frota desta Concessionária/Consórcio relativo ao ano de **2020** para atendimento ao especificado no Artigo 50, parágrafo 6º, inciso VIII, da Lei nº 14.933, de 5 de Junho de 2009, que institui a política de mudança do clima no município de São Paulo, descrito a seguir:

## 2. Histórico

À **Viação Gato Preto Ltda** é uma empresa de transporte público da cidade de São Paulo. Atua na Área 1 dos subsistemas local de articulação regional (lote AR1) de linhas de ônibus municipais da cidade de São Paulo.

### Garagem

A empresa possui garagem na capital paulista:

**Garagem Jaguaré:** localizada na Av. Alexandre Mackenzie, 69 Jaguaré opera o Lote AR1.

A **Viação Gato Preto** também esta contida num lugar de destaque frente as outras Empresas do Sistema de Transporte Urbano de Passageiros da Cidade de São Paulo. Ao longo dos anos, com dedicação e empenho dos seus colaboradores, vem obtendo reconhecimento através de certificações, sendo elas:

2006 – Sistema de Gestão da Qualidade - NBR ISO 9001.

2010 - Sistema de Gestão Ambiental - NBR ISO 14001.

2020 - Sistema de Gestão da Segurança Viária - NBR ISO 39001.

ÁREA	PÁGINA
LOTE AR1 – LUCIO FLAVIO DE SOUZA	3/11

Av. Alexandre Mackenzie, 69 Jaguaré

### 3. Composição da frota

	TIPO	FASE P5 (EURO III)	FASE P7 (EURO V)	FASE P8 (EURO VI)	HÍBRIDO	ELÉTRICO BATERIA	TRÓLEBUS	
SEM AR CONDICIONADO	Miniônibus							
	Midiônibus							
	Básico							
	Articulado 18m							
	Articulado 23m							
	Biarticulado							
	Padron 13m		5					
	Padron 15m							
COM AR CONDICIONADO	Miniônibus							
	Midiônibus							
	Básico							
	Articulado 18m							
	Articulado 23m							
	Biarticulado							
	Padron 13m		20					
	Padron 15m							

## 4. Consumo de combustível

	TIPO	FASE P5 (EURO III)	FASE P7 (EURO V)	FASE P8 (EURO VI)	HÍBRIDO	ELÉTRICO BATERIA	TRÓLEBUS	
SEM AR CONDICIONADO	Miniônibus							
	Midiônibus							
	Básico							
	Articulado 18m							
	Articulado 23m							
	Biarticulado							
	Padron 13m		118.956,00					
	Padron 15m							
COM AR CONDICIONADO	Miniônibus							
	Midiônibus							
	Básico							
	Articulado 18m							
	Articulado 23m							
	Biarticulado							
	Padron 13m		678.215					
	Padron 15m							

Nota: Durante o ano de 2020, foram consumidos 88.919,82 litros de biodiesel, adicionados ao diesel, conforme percentuais pela a ANP: Janeiro e Fevereiro 11%; Março à Agosto 12%; Setembro e Outubro 10% e Novembro e Dezembro 11%.



## 5. Quilometragem percorrida anual

	TIPO	FASE P5 (EURO III)	FASE P7 (EURO V)	FASE P8 (EURO VI)	HÍBRIDO	ELÉTRICO BATERIA	TRÓLEBU S	
SEM AR CONDICIONADO	Miniônibus							
	Midiônibus							
	Básico							
	Articulado 18m							
	Articulado 23m							
	Biarticulado							
	Padron 13m		228.411,60					
	Padron 15m							
COM AR CONDICIONADO	Miniônibus							
	Midiônibus							
	Básico							
	Articulado 18m							
	Articulado 23m							
	Biarticulado							
	Padron 13m		1.203.481,00					
	Padron 15m							

## 6. Desempenho dos veículos

	TIPO	FASE P5 (EURO III)	FASE P7 (EURO V)	FASE P8 (EURO VI)	HÍBRIDO	ELÉTRICO BATERIA	TRÓLEBUS	
SEM AR CONDICIONADO	Miniônibus							
	Midiônibus							
	Básico							
	Articulado 18m							
	Articulado 23m							
	Biarticulado							
	Padron 13m		0,52					
	Padron 15m							
COM AR CONDICIONADO	Miniônibus							
	Midiônibus							
	Básico							
	Articulado 18m							
	Articulado 23m							
	Biarticulado							
	Padron 13m		0,56					
	Padron 15m							

## 7. Total anual de emissões

	CO <sub>2</sub> (ton)	NO <sub>x</sub> (ton)	MP <sub>(ton)</sub>
<b>ANOBASE</b>	1.888,18	4,40	0,0367

## 8. Medidas de controle

- Revisão Preventiva Ecológica
- Programa Direção Ecológica
- ISO 14001
- Direção econômica e defensiva para motoristas
- Treinamentos de regulagem de motores completo incluindo regulagem de válvulas
- Treinamento alinhamento de direção/calibragem pneus.
- Aplicação de nitrogênio nos pneus
- Telemetria em toda a frota, visando melhor controle na operação e controle de manutenção .
- Medição periódica da opacidade ( gases emitidos pelo motor)
- Reforçamos também que através da telemetria todos os carros foram programados para o desligamento automático no motor evitando assim desperdício ( consumo de diesel ) com motor ligado desnecessariamente.
- ( Esta situação de desligamento automático do motor segue critérios de segurança que não impactam na operação do veículo)
- Treinamento sistema de diagnóstico de falhas através de analisadores eletrônicos com acompanhamento pela telemetria.

## 9. Conclusão

O gerenciamento das medidas de controle existentes, bem como a implementação daquelas que virão a ser adotadas aliadas à substituição gradual da frota de combustível menos poluente e de tecnologia compatível, mas ainda não disponível para aquisição no mercado de ônibus, contribuirão para o atendimento às metas de redução de emissões diretas dos gases poluentes.

ÁREA	PÁGINA
LOTE AR1 – LUCIO FLAVIO DE SOUZA	8/11



## ANEXO I – Fatores de Emissão

FASE/TIPO	Kg CO <sub>2</sub> /Litro de Diesel* ou m <sup>3</sup> de GNV	g MP/kg de combustível	g NO <sub>x</sub> /kg de combustível
P5 (EURO III)	2,671	0,38800	20,982
P7 (EURO V)	2,671	0,05500	6,575
P8 (EURO VI)	2,671	0,02600	1,112
GNV	1,999	0,00046	0,179

Densidade do Diesel: 0,840 kg/L e Densidade do GNV: 0,740 kg/m<sup>3</sup>.

Fontes: Ferramentas *PlanFrota* e *ReFrota* desenvolvidas pelo IEMA.

ÁREA	PÁGINA
LOTE AR1 – LUCIO FLAVIO DE SOUZA	9/11

## ANEXO II – Memorial de cálculo das emissões

Utilizada a seguinte fórmula para o cálculo das emissões:

$$E = F_e \times C$$

Sendo:

E: Massa do poluente emitido anualmente (CO<sub>2</sub>, MP ou NO<sub>x</sub>) em kg ou g;

F<sub>e</sub>: Fator de emissão dado na tabela do Anexo I;

C: Consumo de combustível anual, em kg, L ou m<sup>3</sup>.

ÁREA	PÁGINA
LOTE AR1 – LUCIO FLAVIO DE SOUZA	10/11

Av. Alexandre Mackenzie, 69 Jaguaré

### ANEXO III – Quilometragem e consumo individual dos veículos

Segue o arquivo digital, ReFrota - Planilha de Cálculo de Emissões com todas informações inclusive as individuais dos veículos, como quilometragem e consumo referentes a 2020.

ÁREA	PÁGINA
LOTE AR1 – LUCIO FLAVIO DE SOUZA	11/11