

Relatório Anual De Emissões da Frota – 2020.

LOTE AR7

ASSINATURA:

Erick Carlos Pereira


DATA: 30/03/2021.

KBPX ADM PARTICIPAÇÃO LTDA
Erick Carlos Pereira
Encarregado de Manutenção



ÍNDICE

1. Objetivo	2
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	7
8. Medidas de controle	8
9. Conclusão	13
10. Anexos	
ANEXO I – Fatores de Emissão	14
ANEXO II – Memorial de cálculo das emissões.....	14
ANEXO III – Quilometragem e consumo individual dos veículos...	15




ÁREA	PÁGINA
SECRETARIA TÉCNICA	1/15

1. Objetivo

Apresentar relatório das emissões de poluentes e gás do efeito estufa (MP, NO_x e CO₂) 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:

“As empresas operadoras de transporte coletivo e coleta de lixo deverão apresentar, até 31 (trinta e um) de março de cada ano de exercício, um relatório anual de emissões da frota sob sua responsabilidade, relativo ao ano anterior, detalhando as quantidades de quilômetros rodados por cada veículo cadastrado no sistema, consumos de combustíveis, o total anual das emissões de cada poluente e gases do efeito estufa, bem como apresentar as medidas de controle já existentes e a serem implantadas, no sentido da redução adicional do consumo de combustível e das emissões.”



AREA	PAGINA
SECRETARIA TÉCNICA	2/15

2. Histórico


Com a necessidade de modernizar a organização das linhas de ônibus, diminuindo a quantidade total, e aumentando a oferta de lugares nos veículos, a Prefeitura de São Paulo em 2013 deu início ao processo de Licitação do transporte da capital.

Com a nova licitação concluída em setembro de 2019, a prestação dos serviços de Transporte Coletivo Público de Passageiros no Município de São Paulo foi outorgada mediante a concessão de 32 (trinta e dois) lotes, divididos em 03 grupos composto pelos lotes estruturais, articulação regional e de distribuição, com participação de 24 empresas.

Para cada lote de serviços as linhas foram agregadas de acordo com as funções que cumprem na rede de transporte e de acordo com a proximidade regional geográfica.

A KBPX faz parte do subsistema de articulação regional, AR7 e conta, atualmente, com uma frota de 226 veículos, com chassis Mercedes Benz, Volvo e Volkswagen.

Certificada desde 2014 com certificado renovado 06/07/2020 (com validade de 3 anos) pelo Sistema de Gestão Ambiental – ISO 14001:2015 pela empresa BRTUV - Avaliações de Qualidade LTDA., uma conceituada certificadora em gestão ambiental, o que prova o comprometimento de sempre buscar do melhor para os nossos funcionários, clientes e o principal nosso meio ambiente.



AREA	PAGINA
SECRETARIA TÉCNICA	3/15

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	0	0	0	0	0	0
	Midiônibus	0	0	0	0	0	0
	Básico	0	0	0	0	0	0
	Articulado 18m	30	17	0	0	0	0
	Articulado 23m	0	0	0	0	0	0
	Biarticulado	0	0	0	0	0	0
	Padron 13m	45	156	0	0	0	0
	Padron 15m	0	0	0	0	0	0
COM AR CONDICIONADO	Miniônibus	0	0	0	0	0	0
	Midiônibus	0	0	0	0	0	0
	Básico	0	0	0	0	0	0
	Articulado 18m	0	0	0	0	0	0
	Articulado 23m	0	0	0	0	0	0
	Biarticulado	0	0	0	0	0	0
	Padron 13m	0	58	0	0	0	0
	Padron 15m	0	0	0	0	0	0

AREA	PAGINA
SECRETARIA TÉCNICA	4/15

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	0	0	0	0	0	0
	Midiônibus	0	0	0	0	0	0
	Básico	0	0	0	0	0	0
	Articulado 18m	1.260.983	526.481	0	0	0	0
	Articulado 23m	0	0	0	0	0	0
	Biarticulado	0	0	0	0	0	0
	Padron 13m	1.494.347	2.342.864	0	0	0	0
	Padron 15m	0	0	0	0	0	0
COM AR CONDICIONADO	Miniônibus	0	0	0	0	0	0
	Midiônibus	0	0	0	0	0	0
	Básico	0	0	0	0	0	0
	Articulado 18m	0	0	0	0	0	0
	Articulado 23m	0	0	0	0	0	0
	Biarticulado	0	0	0	0	0	0
	Padron 13m	0	1.922.004	0	0	0	0
	Padron 15m	0	0	0	0	0	0

Nota:

Durante o ano de 2020, foram consumidos **1.068.233,89** litros de biodiesel, adicionados ao diesel, conforme percentuais determinados pela ANP:

- Jan/20 a Fev/20 – **11%** de Biodiesel totalizando **169.941,1** litros consumidos.
- Mar/20 e Ago/20 – **12%** de Biodiesel totalizando **522.018,8** litros consumidos.
- Set/20 a Out/20 – **10%** de Biodiesel totalizando **168.229,2** litros consumidos.
- Nov/20 a Dez/20 – **11%** de Biodiesel totalizando **208.044,8** litros consumidos.

AREA	PAGINA
SECRETARIA TÉCNICA	5/15

5. Quilometragem percorrida anual

	TIPO	FASE P5 (EURO III)	FASE P7 (EURO V)	FASE P8 (EURO VI)	HÍBRIDO	ELÉTRICO BATERIA	TRÓLEBUS
SEM AR CONDICIONADO	Miniônibus	0	0	0	0	0	0
	Midiônibus	0	0	0	0	0	0
	Básico	0	0	0	0	0	0
	Articulado 18m	1.657.542	767.271	0	0	0	0
	Articulado 23m	0	0	0	0	0	0
	Biarticulado	0	0	0	0	0	0
	Padron 13m	2.561.672	4.310.663	0	0	0	0
	Padron 15m	0	0	0	0	0	0
COM AR CONDICIONADO	Miniônibus	0	0	0	0	0	0
	Midiônibus	0	0	0	0	0	0
	Básico	0	0	0	0	0	0
	Articulado 18m	0	0	0	0	0	0
	Articulado 23m	0	0	0	0	0	0
	Biarticulado	0	0	0	0	0	0
	Padron 13m	0	3.598.401	0	0	0	0
	Padron 15m	0	0	0	0	0	0

AREA	PAGINA
SECRETARIA TÉCNICA	6/15

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	0	0	0	0	0	0
	Midiônibus	0	0	0	0	0	0
	Básico	0	0	0	0	0	0
	Articulado 18m	0,76	0,69	0	0	0	0
	Articulado 23m	0	0	0	0	0	0
	Biarticulado	0	0	0	0	0	0
	Padron 13m	0,58	0,54	0	0	0	0
	Padron 15m	0	0	0	0	0	0
COM AR	Miniônibus	0	0	0	0	0	0
	Midiônibus	0	0	0	0	0	0
	Básico	0	0	0	0	0	0
	Articulado 18m	0	0	0	0	0	0
	Articulado 23m	0	0	0	0	0	0
	Biarticulado	0	0	0	0	0	0
	Padron 13m	0	0,53	0	0	0	0
	Padron 15m	0	0	0	0	0	0

7. Total anual de emissões

	CO2 (Toneladas)	NO _x (Toneladas)	MP (Toneladas)
2020	17.886,09	75,03	1,1194

SECRETARIA TÉCNICA	PAGINA
	7/15



8. Medidas de controle

Para a diminuição gradativa do índice de emissões de poluentes, a KBPX busca realizar a substituição da frota por veículos que possuem motores com menor índice de poluição possível. No ano de 2020 realizamos a troca de 58 veículos, todos equipados com ar condicionado e com motor EURO 5, que somando já fazem parte de mais de 69% da composição da frota. Mantivemos nossas ações fundamentais como: Medição de Opacidade, Gerenciamento do Abastecimento, Troca dos Componentes em Manutenções Corretivas, Revisões Preventivas por Quilometragem, Treinamentos e Concientização dos Motoristas.

À respeito de novas tecnologias, os veículos elétricos que tem valores zerados de emissões de poluentes poderam ser uma opção, assim que essa tecnologia estiver no sistema de maneira mais sólida, uma vez que já se tem veículos elétricos em testes, porém sem ofertar a autonomia mínima para operação conforme testes realizados em algumas empresas do sistema.

Ações Complementares para Redução de CO²

MANUTENÇÃO

Medição de Opacidade Semestral

Diariamente realizamos o Programa de autofiscalização de toda a frota com equipamentos de medição devidamente calibrado e certificado pelo Inmetro. O processo de opacidade é controlado e realizado semestralmente em todos os veículos da frota.

Utilizamos uma mão de obra treinada para a medição da opacidade e para a realização de manutenções preventivas e eventuais reparos necessários nos veículos que apresentem resultados de medição próximos ou além dos limites máximos estabelecidos pela legislação vigente. Aqueles que aprensetarem média de opacidade maior que o estipulado, deverá permanecer parado para realizar a manutenção necessária e em seguida um novo teste. O veículo só deverá ser liberado após o teste constar-se aprovado.

	PAGINA
SECRETARIA TÉCNICA	8/15

Troca dos Componentes

Se o veículo apresentar fumaça escura, é usado aparelho STAR DIAGNOSE para verificar o funcionamento correto dos componentes como: turbina, compressão da turbina, bicos injetores, sensor nox. Não detectado com aparelho, é feita uma checagem visual e trocado o silencioso do escapamento que possa estar com uma possível contaminação.

Em nosso Plano de Manutenção da Frota aprovado pela nossa Gestora SPTrans, há itens de troca obrigatória e por recomendação do manual do fabricante, relacionados a redução de emissões de poluentes de forma a garantir o melhor funcionamento possível dos sistemas de admissão, injeção e exaustão de gases.

Gerenciamento do Abastecimento

Temos um responsável treinado e qualificado para o recebimento de combustível assegurando a qualidade do produto utilizado no abastecimento dos veículos.

É realizada algumas ações para garantir a qualidade do gerenciamento do abastecimento como:

Aferição das bombas de combustível para otimizar o controle individual de combustível e identificar eventuais necessidades de reparação dos veículos.

Medição diária do estoque de combustível dos tanques e verificação de possíveis vazamentos e/ou problemas no sistema de armazenamento e abastecimento da garagem, de forma a evitar perdas de combustível com potencial de contaminação.

Parametrização eletrônica para limitação do tempo de funcionamento em marcha-lenta nos veículos equipados com tecnologia compatível para esta função de forma a reduzir a queima desnecessária de combustível e consequente emissão de poluentes.

	PÁGINA
SECRETARIA TÉCNICA	9/15

Em linhas gerais estamos implementando medidas adicionais tais como:

1. Redução no ciclo de calibragem dos pneus;
2. Redução no tempo para a análise cíclica preventiva nos sistemas de alimentação dos motores:
 - a. Sistema de injeção
 - b. Filtros de ar
 - c. Filtros de combustível
 - d. Turbos compressores;
3. Revisão de conservação dos catalizadores e sistemas de exaustão;
4. Revisão de funcionalidade do sistema de arrefecimento;
5. Conferência da geometria de rodagem;
6. Aplicação de bandas de rodagens mais leves;
7. Monitoramento contínuo do consumo individual dos veículos da frota;
8. Parametrização para redução do tempo ocioso do motor em funcionamento.

TREINAMENTOS RECURSOS HUMANOS (RH)

Participação do RH vem sendo de essencial importância com o treinamento de diversos cursos, enfatizando Direção defensiva (Relembrar aos motoristas da empresa a importância no cumprimento da legislação de trânsito e na aplicação de técnicas de direção defensiva como forma de evitar acidentes) e Condução econômica (Relembrar aos operadores a importância em conduzir o veículo segundo os princípios da "Condução Econômica", conseguindo assim, além da redução de consumo de combustível, reduzir quebras e aumentar a vida útil do equipamento).

Nos últimos 2 anos, tivemos a renovação da frota, chegando os veículos com ar condicionado e assim novos treinamentos baseados em suas tecnologias.

E por fim, a nova ISO 39001 com foco na SEGURANÇA VIÁRIA para conscientizar nosso colaborador sobre a implantação e importância do sistema.



	PÁGINA
SECRETARIA TÉCNICA	10/15

2016	
CURSO	Total Treinados
Desempenho Operacional da Transmissão Voith	4
Direção Defensiva	293
DSSMA - Política Ambiental	27
DSSMA - Responsabilidade Ambiental	12
Noções Técnicas Veiculares	14
Política Ambiental	50
Conceitos de Economia de Diesel	34
Conceitos de Economia de Diesel para Líder	41
Segurança no Trânsito	48
Tecnologia Embarcada K9A - BYD elétrico	9
Tecnologia Embarcada Volvo B290R	11

2017	
CURSO	Total Treinados
Condução Econômica	357
Contenção Ambiental	7
Direção Defensiva	377
Direção Defensiva (Básico)	3
Noções Técnicas Veiculares	7
PMMVD (Programa para Melhoria da Manutenção de Veículos Diesel)	1
Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional	23

2018	
CURSO	Total Treinados
Direção Defensiva	371
Economia de Diesel	18
Noções Técnicas Veiculares	8
Segurança, Meio Ambiente, Saúde Ocupacional	21

2019	
CURSO	Total Treinados
Aspectos Impactos Ambientais	63
Direção Defensiva	364
Direção Defensiva (para envolvidos em acidentes)	14
Entrega Técnica VW 18 280 OT	150
Noções Técnicas Veiculares	15
Operacional VW 18 280 OT	109
Segurança, Meio Ambiente, Saúde Ocupacional	11

2020	
CURSO	Total treinados
NR 11 - Operador de Guincho	5
Os 05 Pilares da Segurança Viária	527

REA	PAGINA
SECRETARIA TÉCNICA	11/15

TREINAMENTOS POR TECNOLOGIAS

2016 A 2020						
Carro	2016	2017	2018	2019	2020	Total
B12M TX	12	7	22			41
B290R LE	70	92		10	1	173
K250			14			14
O500 U1826	23	31		1		55
O500 UA2836	26	14	21	4		65
O500U 1830				9	375	384
VW 18 280 OT				147	231	378

Além dos treinamentos realizados acima, é realizado um tipo de treinamento e acompanhamento para todos os motoristas sobre direção econômica com objetivo de melhorar o consumo de combustível e assim reduzir a emissão de poluentes.

Com estas medidas de controle que estão sendo implantadas no presente ano, a empresa tem como objetivo uma redução em até 0,05%, em quilometro por litro da frota, passando de 1,71 km/l para 1,80 km/l.

E, por fim, através das diretrizes de risco contido na ISO 9001, ISO 14001 e ISO 39001 (já certificada), as matrizes de risco, controles e monitoramento são utilizados como processos internos e assegurados com a finalidade de mitigar o impacto ambiental.

ÁREA	PÁGINA
SECRETARIA TÉCNICA	12/15



9. Conclusão

Apesar de toda dificuldade marcada pelo estado de pandemia que vivemos no ano de 2020, a empresa KBPX ADMINISTRAÇÃO E PARTICIPAÇÃO LTDA., manteve seu plano de renovação da frota e compromisso em atender às reduções de emissões, adquirindo 58 veículos Padron 13 metros.

Cabe salientar que os novos veículos possuem ar-condicionado e, por esta condição, nos obrigou a implementar severas ações de manutenção e treinamento para poder atingir os objetivos de redução nas emissões de CO2 da frota.

Entendemos que os materiais particulados (MP) emitidos pelos veículos de transporte a diesel estão entre poluentes atmosféricos que mais contribuem para a degradação da saúde e, neste cenário, estamos também avaliando o mercado de veículos com novas tecnologias que não utilizam combustíveis fósseis.

Vale ressaltar que no ano de 2020, com o novo Coronavírus tivemos redução de frota, operando com 70% da frota, fato esse que sem dúvida ajudou na redução da emissão, uma vez que uma parcela dos veículos com tecnologia mais antiga ficaram parados, influenciando no fator de emissão de poluentes.

Responsável: Erick Carlos Pereira

Setor: Encarregado de Manutenção

KBPX ADM PARTICIPAÇÃO LTDA
Erick Carlos Pereira
Encarregado de Manutenção

ÁREA	PÁGINA
SECRETARIA TÉCNICA	13/15

10. Anexos

ANEXO I – Fatores de Emissão

FASE/TIPO	kgCO ₂ /Litro de Diesel ou m ³ de GNV	g MP/kg de combustível	g NO _x /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.

Densidade do GNV: 0,740 kg/m³.

Fonte: Ferramenta *PlanFrota* desenvolvida pelo IEMA.

ANEXO II – Memorial de cálculo das emissões

Considerar a seguinte fórmula para o cálculo das emissões:

$$E = F_e \times C$$

Sendo:

E: Massa do poluente emitido anualmente (CO₂, MP ou NO_x) em kg ou g;


F_e: Fator de emissão dado na tabela do Anexo I;

C: Consumo de combustível anual, em kg, L ou m³.

AREA	PAGINA
SECRETARIA TÉCNICA	14/15

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.



AREA	PAGINA
SECRETARIA TÉCNICA	15/15