



Verificação dos dados de GPS dos ônibus disponíveis no portal Data.Rio

Período base: Junho e Julho/2018

Secretaria Municipal de Transportes - SMTR

AUDITORIA GERAL**Distribuição**

Cópia para Ação

Secretário Municipal de Transportes

Cópia para Informação

Presidente do Observatório Social do Brasil - Rio de Janeiro

Controladora-Geral do Município

Presidente da Empresa Municipal de Informática - IPLANRIO

Equipe da Auditoria Geral

Maria Fernanda Pereira Miranda - Coordenadora
Matrícula: 11/207.530-7

Cristina Falquer Pereira da Silva - Gerente
Matrícula: 11/248.655-3

Rogério Luis de Luca – Supervisor
Matrícula: 45/621.186-0

Juliana Nery de Moraes – Auditora
Matrícula: 11/274.524-8

Nicolas Cardoso de Oliveira – Auditor de Sistemas
Matrícula: 45/621.251-7

Ricardo José Nunes de Oliveira – Auditor de Sistemas
Matrícula: 45/622.621-8

**Equipe do Observatório Social do Brasil do Rio de Janeiro- OSBRio**

Tatiana Bastos – Presidente e voluntária

Romana Moreira – Vice-Presidente

Neuma Farias - Coordenadora

Voluntários:

1. André
2. Angela
3. Cátia
4. Miguel Christino
5. Daniel Damião
6. Gilberto Carlos
7. Lilian
8. Loanda
9. Milena
10. Renata
11. Rosilaine



Sumário

1 OBJETIVO.....	5
2 ESCOPO E METODOLOGIA.....	5
3 INFORMAÇÕES E ANÁLISES.....	6
3.1 Dos sistemas de informação envolvidos na gestão dos dados de localização dos ônibus.....	8
3.2 Dos fluxos atuais dos dados de localização dos ônibus	10
3.3 Dos testes realizados.....	11
4 FRAGILIDADES.....	28
5 PARECER.....	38

Apêndices

Apêndice I - Relação entre a data/hora da leitura do posicionamento geográfico dos GPS dos ônibus e a data/hora da disponibilização do arquivo no Portal Data.Rio

Apêndice II - Relação de veículos sem identificação da Linha de ônibus

Apêndice III - Modelo de Formulário verificação *in loco* pelos voluntários do OSB-Rio

Apêndice IV - Relação de veículos observados na inspeção física e seus respectivos registros na base de dados da SMTR/IplanRio

Apêndice V - Confronto entre a quantidade de veículos verificada pelos voluntários do Observatório e a quantidade registrada na base de dados SMTR/Iplanrio

Apêndice VI - Relação de veículos sem cadastro no STU

Apêndice VII - Relação de linhas de ônibus operando com quantidade de veículos fora dos limites estabelecidos pelo SPPO

Apêndice VIII - Relação de linhas de ônibus cadastradas no SPPO sem veículos em operação

AUDITORIA GERAL**1 OBJETIVO**

Em atendimento à Ordem de Serviço 259/2018, de 04/06/2018, realizamos auditoria na Secretaria Municipal de Transportes – SMTR com o objetivo de avaliar a consistência, integridade e primariedade dos dados disponibilizados no Portal de Dados Abertos do Município (Data.Rio) referentes à localização dos ônibus.

Esse trabalho teve como objetivo responder às seguintes questões de auditoria:

🌐 A SMTR e a IPLANRIO estão aplicando controles adequados visando à primariedade, integridade e consistência dos dados de localização dos ônibus do Rio de Janeiro disponibilizados no Portal Data.Rio?

🌐 As informações obtidas por meio dos dados disponibilizados no Portal Data.Rio refletem o quantitativo de ônibus estabelecido na frota determinada e em conformidade com o Decreto nº 36.343, de 17/10/2012?

2 ESCOPO E METODOLOGIA

Nossos exames foram realizados no período de 04/06/2018 a 26/10/2018, e restringiram-se ao seguinte escopo:

a.) verificação dos controles aplicados pela Secretaria Municipal de Transporte visando à consistência, integridade e primariedade dos dados dos GPS dos ônibus disponibilizados no portal Data.Rio, por meio das seguintes entrevistas:

- a.1) No dia 04/06/2018, na Secretaria Municipal de transportes, com o Coordenador de Gestão e Monitoramento;
- a.2) No dia 26/06/2018, na IPLANRIO, com o Gerente da 9ª Gerência Técnica de Informática Setorial;
- a.3) No dia 25/07/2018, na CGM, com representantes da Rio Ônibus – Sindicato das Empresas de Ônibus da Cidade do Rio de Janeiro; e
- a.4) No dia 09/08/2018, na CGM, com representantes da empresa LinkTrans.

b) verificação da consistência dos dados registrados de GPS dos ônibus, extraídos do Portal Data Rio em 21/06/2018, no período compreendido entre 13 e 19 horas, por meio de realização de testes analíticos;

c) verificação *in loco*, entre 20/10/2018 e 26/10/2018, realizada por voluntários do Observatório Social do Brasil do Rio de Janeiro, utilizando a técnica de Cliente Oculto, com registro em formulário padronizado, dos horários e localização, de uma seleção correspondente a 117 linhas de ônibus, representando 26% do total de linhas, não consideradas aquelas do corredor BRT, distribuídas entre as 4 concessionárias, que estão relacionadas no Apêndice IV;

d) realização de análises comparativas entre os dados de GPS extraídos do

AUDITORIA GERAL

Portal Data.Rio e os dados de hora e localização obtidos pelos voluntários do Observatório Social do Brasil, visando averiguar:

- d.1) se as informações coletadas pelo OSB Rio referente à localização dos ônibus estão refletidas corretamente na base de dados da SMTR/IplanRio; e
 - d.2) se a quantidade de ônibus, correspondentes aos registros no portal Data.Rio, estão refletidas nas observações in loco efetuadas pelos voluntários do OSB Rio.
- e) Confronto dos dados do Portal Data.Rio acerca dos veículos que operam nas linhas de ônibus no Município do Rio de Janeiro com o Sistema de Transporte Urbano – STU; e
- f) Confronto dos dados do Portal Data.Rio, acerca da frota determinada para cada linha de ônibus, com o SPPO - sistema que registra as regras estabelecidas para o Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus.

Nossos exames foram limitados ao escopo descrito; e, portanto, não identificam, necessariamente, todos os problemas ou ajustes aplicáveis aos sistemas sob análise. Os procedimentos de auditoria que julgamos necessários nas circunstâncias foram: exame de documentos, entrevista, análise de dados em sistemas informatizados, confronto das informações e inspeção física com a técnica de cliente oculto.

Este relatório foi discutido com os representantes da Secretaria Municipal de Transportes em 15/02/2019.

3 INFORMAÇÕES E ANÁLISES

A Secretária Municipal de Transportes é o órgão gestor do Serviço Público de Transporte de Passageiros por Ônibus - SPPO, que atende uma população estimada de 6,5 milhões de habitantes¹, cobrindo um território de 1.255 km² e é regido pelo Decreto nº 36.343, de 17 de outubro de 2012.

O SPPO tem como finalidade essencial promover a organização e a racionalização do serviço público de transporte de passageiros por ônibus, de forma a atender aos anseios de deslocamento da população da cidade do Rio de Janeiro, sendo operado mediante concessão. A frota determinada (quantidade e características dos veículos por linha de ônibus) que foi acordada com as Concessionárias (sujeita a alteração por normas da SMTR), está registrada no sistema SPPO.

¹ Estimativa da população enviada ao Tribunal de Contas da União em 01/07/2017.

Fonte: site do IBGE (<https://www.ibge.gov.br>)

AUDITORIA GERAL

O Decreto Nº 36.343, de 17/10/2012, que aprova o Código Disciplinar do SPPO e, entre outros aspectos, estabelece, na Seção II, Das Obrigações Operacionais, que:

Art. 17. O permissionário/concessionário deve operar em conformidade com o cadastro aprovado pelo Órgão Gestor de Transportes do Município do Rio de Janeiro, considerando como reserva técnica para manutenção e gestão administrativa o correspondente a 20% (vinte por cento) da frota determinada, caracterizando-se como penalizáveis, isolada ou cumulativamente, os seguintes procedimentos:

I – Operar uma linha ou quaisquer de seus serviços com quantitativo de veículos inferior a 80% (oitenta por cento) ou superior a 100% da frota determinada, salvo por determinação específica para cada linha e/ou serviço expedida pelo Órgão Gestor de Transportes do Município do Rio de Janeiro:

Infração – gravíssima

Penalidade – multa (Grupo E-1)

Cabe, ainda, à SMTR a fiscalização da operação dos serviços e a prática de todo e qualquer ato ou diligência que se façam necessários ao exercício dos respectivos poderes de fiscalização, incluindo-se no âmbito da fiscalização, a realização de auditoria nos sistemas utilizados pela concessionária, acessando todos os registros e dados que entender necessários.

A Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro possui o Armazém de Dados (Portal de Dados Abertos, site:www.data.rio) que é um portal que integra informações de diferentes órgãos da Prefeitura e é utilizado para, entre outros objetivos, atender às necessidades de transparência no serviço público. A transparência assegura a maior eficiência dos órgãos de controle interno e externo e incentiva uma participação mais ativa da sociedade para garantir o bom uso dos recursos públicos e maior controle sobre os serviços prestados ao cidadão.

A publicidade, um dos pilares da administração pública, é assegurada pela Lei de Acesso a Informação, Lei Nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que em seu artigo 6º, inciso II, atribui a cada órgão público a função de garantir a disponibilidade, autenticidade e integridade de suas divulgações.

Os dispositivos de GPS instalados nos veículos que compõem a frota de ônibus dos 4 consórcios que operam no município do Rio de Janeiro, enviam dados de localização que são disponibilizados no Portal de Dados Abertos. Desta forma essa auditoria busca verificar a consistência, integridade e primariedade desses dados que estão à disposição do cidadão.

O Observatório Social do Brasil – Rio de Janeiro, que participou deste trabalho, é uma organização da sociedade civil, democrática, apartidária, integrante de uma rede de Observatórios Sociais existente em

AUDITORIA GERAL

mais de 120 municípios do Brasil, que tem por missão contribuir para melhoria da gestão do Município do Rio de Janeiro, através do controle social.

A parceria instituída entre a Controladoria Geral do Município e o Observatório Social do Brasil – Rio foi viabilizada pela Resolução CGM nº1.205/2015, que estabelece a utilização da Técnica “Cliente Oculito”. Esse método consiste na experimentação e avaliação simultâneas de um produto, serviço, conduta ou comportamento e, segundo a resolução mencionada, há previsão de participação de membros da sociedade civil.

No presente trabalho, os voluntários do Observatório Social do Brasil do Rio de Janeiro participaram por meio de verificações *in loco* dos horários de passagem dos ônibus em determinados pontos, com o preenchimento de formulário elaborado pela Auditoria, a fim de confrontar esses dados de localização com aqueles disponibilizados no portal Data.Rio, conforme está descrito no item 3-C deste relatório.

3.1 Dos sistemas de informação envolvidos na gestão dos dados de localização dos ônibus

3.1.1 Do sistema informatizado SPPO

As regras estabelecidas no Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus, regido pelo Decreto nº 36.343, de 17/10/2012, são registradas no sistema SPPO. Este sistema contém todo acordo operacional entre a SMTR e os consórcios de empresas de ônibus. Seus dados são acessados, via web, no endereço “sppo.rio.rj.gov.br”, através da utilização de usuário e senha.

Em entrevista com o Coordenador de Gestão e Monitoramento da SMTR, em 4/6/2018, foi demonstrado como se dá o acesso ao SPPO, em especial foi apresentado à equipe de auditoria o Relatório de Linhas por Consórcio, que contém o que foi acordado entre a SMTR e as concessionárias quanto:

- Ao total de ônibus por linha;
- Ao total de ônibus por tipo de serviço (regular, eventual, parcial, noturno, rápido e variante); e
- À definição das características que a frota deve possuir – por exemplo, climatização do veículo, elevador para cadeirantes, número de catracas, etc.

Foi apresentado, também, à Auditoria, o relatório de linhas por consórcio do sistema SPPO que pode gerar as seguintes visões, por consórcio:

- Visão analítica - específica à quantidade de veículos por Tipo de veículo, por serviço (regular, eventual, parcial, noturno, rápido, variante) e número da linha de ônibus.

AUDITORIA GERAL

- Total por Serviço – Quantidades por tipo de serviço
- Total por Tipo de Veículo – Quantidades por tipo de veículo

3.1.2 Do Sistema de Transporte Urbano - STU

Conforme estabelecido no código disciplinar, o permissionário/concessionário deverá submeter à totalidade de seus veículos à vistoria anual. O STU é o sistema que, entre outras funções, registra os dados referentes às vistorias dos ônibus.

O sistema contém os registros dos ônibus habilitados a circular na cidade e suas características, a exemplo de: identificação (número de ordem), ano de fabricação, placa, marca, chassi, ordem e tipo de veículo. O tipo de veículo indica se o ônibus possui ar-condicionado, elevador para deficientes físicos e quantidade de catracas.

O cadastro dos ônibus do STU foi encaminhado pela SMTR para a Auditoria Geral através do Ofício SMTR nº 291/2018, de 25 de junho de 2018. A relação estava separada por consórcio numa mídia de CD (Compact Disc Read-Only Memory).

3.1.3 Do LinkTrans

O sistema Link Trans pertence a uma empresa prestadora de serviços da Rio Ônibus – Sindicato das Empresas de Ônibus da Cidade do Rio de Janeiro, entidade que congrega as empresas operadoras do transporte rodoviário de passageiros do município do Rio de Janeiro.

Esse sistema consolida dados do GPS instalados nos ônibus, operados pelas empresas M2M Solutions e Safeconecta, que geram dados referentes a número de ordem, código da linha, data e hora, latitude, longitude e velocidade, de ônibus dos 4 consórcios que compõem o Serviço de Transporte de Passageiros por Ônibus.

Os dados são consolidados em Banco de Dados próprio da empresa, sem a aplicação de qualquer controle/tratamento qualitativo. Em seguida os dados são disponibilizados em um arquivo, a cada minuto, para serem lidos pela IPLANRIO e publicados no Portal de Dados Abertos.

Além disso, as concessionárias disponibilizam para a SMTR funcionalidades do sistema Linktrans, por meio de interface gráfica, na página da web, que permitem monitoramento do itinerário dos ônibus.

3.1.4 Do Portal Data.Rio

Os dados disponibilizados no armazém de dados da Prefeitura do Rio, objeto desta auditoria, são atualizados através de uma API - Interface de Programação de Aplicativos, desenvolvida pela IPLANRIO, que captura os

AUDITORIA GERAL

dados disponibilizados pela Linktrans e alimenta o Portal de Dados Abertos do Município, no link: <http://dadosabertos.rio.rj.gov.br/apiTransporte/apresentacao/rest/index.cfm/obterTodasPosicoes>. Posteriormente, essas informações são armazenadas em um banco de dados SQL/Server que a IPLANRIO atualiza a cada minuto, sem nenhum tratamento ou críticas. Esses dados são disponibilizados no formato json² e possui as seguintes informações:

- DataHora – Data e hora do posicionamento por GPS
- Ordem – Identificador do veículo
- Linha – Identificador do Itinerário
- Latitude – Latitude do veículo
- Longitude – Longitude do veículo
- Velocidade – Velocidade do veículo

Esta base de dados, denominada Linktrans, é administrada e atualizada pela IplanRio e possui a Secretaria Municipal de Transportes como unidade gestora.

3.2 Dos fluxos atuais dos dados de localização dos ônibus

Com base nas entrevistas realizadas com os representantes da IplanRio, em 26/06/2018, da Rio Ônibus, em 25/07/2018, e da LinkTrans, em 09/08/2018, efetuamos um levantamento, resumido, das informações sobre o fluxo dos dados que são disponibilizados no Portal de Dados Abertos, tendo origem nos GPS dos ônibus, conforme segue:

1 – os dados de posicionamento geográfico são recebidos dos satélites, pelos GPS instalados nos ônibus;

2 – por meio de telefonia celular, os dados são transmitidos dos dispositivos dos ônibus para os servidores das empresas operadoras de GPS, M2M e SafeConecta;

3 – A Empresa LinkTrans recebe os dados³ provenientes das operadoras de GPS, os consolida e, em seguida, os disponibiliza, através de um WebService, para serem consumidos pela IplanRio e Rio Ônibus, a cada minuto; e

4 – A IplanRio, através de um aplicativo desenvolvido internamente, obtém os dados do WebService⁴ disponibilizado pela LinkTrans e os publica no Portal de Dados Abertos, a cada minuto, não realizando qualquer crítica prévia, ou seja, o que é lido é gravado sem qualquer tratamento. A IplanRio, também, efetua a gravação desses dados em banco de dados próprio, em SQL/Server, com tempo de retenção de histórico de 1 ano.

² Json (JavaScript Object Notation – Notação de Objetos JavaScript) é um formato compacto de arquivo utilizado para armazenamento e transmissão de dados. Assim como um txt, possui um padrão aberto, tornando-o de fácil leitura e escrita por uma pessoa e possui uma leve formatação, que o torna fácil de ser interpretado e gerado por uma máquina independente de sua linguagem.

³ Número de ordem, código da linha, data, hora, latitude, longitude e velocidade.

⁴ Web Service é uma solução utilizada na integração de sistemas e na comunicação entre aplicações diferentes. Os Web Services são componentes que permitem às aplicações enviar e receber dados.

AUDITORIA GERAL

Ademais, obtivemos informações sobre o funcionamento de GPS na internet de modo a facilitar o entendimento acerca do seu funcionamento, conforme relatamos a seguir.

Os GPS instalados nos ônibus das empresas pertencentes aos 4 consórcios são receptores de sinal de rádio que recebem informações de 3 satélites, dos 27 que orbitam o planeta. Com base nas informações recebidas dos satélites, os aparelhos calculam as coordenadas (latitude e longitude) que especificam o local geográfico em que o aparelho se encontra, apresentando uma margem de erro inferior a 5 metros.

São agregados ao posicionamento geográfico, outros dados, a exemplo do número de ordem do veículo, número da linha, data/hora e velocidade e, a cada 30 segundos, esses dados são transmitidos, por meio de telefonia celular, para duas empresas contratadas pela Rio Ônibus para receber esses pacotes: Safeconecta Rastreamento e Monitoramento Eireli e M2M Solutions S.A. Após recepção dos dados dos veículos, essas empresas transmitem os dados para uma terceira empresa, a LinkTrans, que os consolida e os disponibiliza, minuto a minuto, através de um Web Service, para serem acessados pela IplanRio e Rio Ônibus.

Finalmente, por meio de uma API - Interface de Programação de Aplicativos, desenvolvida e acessada pela IPLANRIO, os dados são capturados no Web Service disponibilizado pela LinkTrans e gravados no Portal de Dados Abertos do Município.

3.3 Dos testes realizados

A) Dos controles aplicados pela Secretaria Municipal de Transportes visando à primariedade e integridade dos dados de localização dos ônibus (GPS) disponibilizados no portal Data.Rio

A.1 Entrevista na Secretaria Municipal de Transportes - SMTR

Em entrevista, realizada no dia 04/06/2018, o coordenador da Coordenadoria de Gestão e Monitoramento – TR/SUBT/CTGO/CGM informou que as concessionárias disponibilizam o sistema linktrans por meio de interface gráfica, na página da web. O monitoramento efetuado pela Secretaria ocorre apenas, das 9h às 18h, de segunda a sexta-feira. Não há monitoramento noturno, e nem nos finais de semana e feriados. O monitoramento, através do sistema, permite:

- a. acompanhamento da circulação dos ônibus de apenas uma das linhas de um dos consórcios por fiscal, em que são verificados:
 - i. quantos veículos estão no itinerário programado;
 - ii. se todos os veículos com GPS estão rodando; e
- b. acompanhamento (temporário) da circulação dos ônibus de linhas em que ocorreram problemas denunciados pelos próprios cidadãos, que são usuários do serviço de transporte por ônibus.

AUDITORIA GERAL

Além disso, a SMTR apura as denúncias dos usuários que chegam à Coordenadoria por meios diversos, dependendo de onde foram realizadas originalmente:

- c. as do 1746, que chegam por e-mail;
- d. as do Legislativo Municipal (Câmara dos Vereadores), que chegam por processo administrativo; e
- e. as denúncias feitas diretamente aos meios de comunicação (jornais, rádio, televisão, e outros).

O sistema Linktrans limita o controle efetuado pela Secretaria, pois possibilita a verificação de apenas uma linha de ônibus por vez. Ou seja, a SMTR não acessa a base de dados do LinkTrans para efetuar a fiscalização dos ônibus, mas somente acessa uma interface gráfica que limita tanto a quantidade de linhas monitoradas quanto o seu período de monitoramento.

Sendo assim, salientamos:

1. que a SMTR não testa a integridade e a primariedade das imagens disponibilizadas nas páginas web dos consórcios;
2. que a SMTR não testa a integridade e a primariedade dos dados referentes às posições dos ônibus, disponibilizados no Portal de Dados Abertos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro; e
3. que nenhum dos órgãos da SMTR participa da disponibilização, no Portal de Dados Abertos da Prefeitura do Rio de Janeiro, dos dados referentes às posições dos ônibus.

A.2) Entrevista na Empresa Municipal de Informática S.A. - IPLANRIO

No dia 26 de junho de 2018, em reunião com o Gerente da 9ª GTIL da IPLANRIO, obtivemos informações sobre os procedimentos utilizados para atualização dos dados referente aos GPS dos ônibus no Portal de Dados Abertos. Na reunião, a Empresa informou que desenvolveu uma API - Interface de Programação de Aplicativos para obter as informações provenientes da LinkTrans, que executa os seguintes processos:

- captura os dados de GPS oriundos do LinkTrans e os disponibiliza no Portal de Dados Abertos, a cada minuto; e
- gravação dos referidos dados em Banco de Dados próprio (IPLANRIO), em SQL/Server.

A Empresa informou, ainda, que não efetua nenhuma crítica ou qualquer tratamento dos dados provenientes da empresa LinkTrans.

AUDITORIA GERAL**A.3) Entrevista com representantes da Rio Ônibus – Sindicato das Empresas de Ônibus da Cidade do Rio de Janeiro**

No dia 25/07/2018, na CGM, foi realizada entrevista com representantes da Rio Ônibus – Sindicato das Empresas de Ônibus da Cidade do Rio de Janeiro. No início da entrevista, nos foi informado que “perguntas mais técnicas” seriam respondidas apenas por representantes da LinkTrans, empresa responsável por consolidar os dados oriundos dos GPS dos ônibus.

No decorrer da reunião os representantes esclareceram que a SafeConnecta e a M2M Solutions são duas empresas de tecnologia em GPS utilizadas pelos consórcios. Cada Empresa de ônibus tem a liberdade de contratar a empresa de sua escolha.

Informaram ainda que os dados referentes à localização dos ônibus que operam no Rio e que são disponibilizado para a Prefeitura, ficam armazenados num período de 9 meses na base de dados da Empresa LinkTrans.

A.4) Entrevista com representantes da empresa LinkTrans

Durante a reunião com representantes da empresa LinkTrans, no dia 09/08/2018, na CGM, nos foi relatado que os dados provenientes dos aparelhos de GPS dos ônibus são produzidos pelas operadoras de GPS (Safeconecta e M2M Solutions). A Linktrans é a empresa que recebe, consolidada essas informações e disponibiliza através de webservice, a cada minuto para a SMTR.

Segundo representantes da Linktrans, os dados de localização dos veículos e data/hora não podem ser alterados, mas não há como garantir se o número de ordem e o número da linha de ônibus que constam do GPS de fato correspondem aos dados reais do veículo em operação.

Quanto aos aparelhos de GPS, os técnicos informaram que, a princípio não podem ser desligados, mas essa informação deveria ser ratificada pelas empresas de ônibus. De certo, o desligamento ocorre quando o ônibus vai para manutenção e a bateria é desconectada do veículo. Foi informado ainda que os ônibus parados emitem seu posicionamento com intervalo de 30 minutos.

A fragilidade detectada com base nas entrevistas está reportada na seção Fragilidades deste relatório.

B) Da consistência dos dados extraídos do Portal Data.Rio

A captura das coordenadas geográficas de um veículo, em determinado momento, representa uma “fotografia” de sua posição naquele instante, o que nos impede a realização de qualquer análise quanto ao seu deslocamento. Somente com um conjunto razoável de extrações sucessivas dessas coordenadas, durante um intervalo de tempo, é possível fazer uma análise do deslocamento.

AUDITORIA GERAL

Considerando a necessidade de análise de um período mais prolongado do deslocamento de toda a frota de ônibus da cidade do Rio, optamos por extrair os dados do Portal Data.Rio, em 21/06/2018, no período entre 13:00h e 19:00h, com intervalo médio de 2 minutos, entre 2 extrações. Apesar do intervalo determinado pela Auditoria, houve variações em função da estabilidade da conexão e do tempo de download. Em função disso, foram efetuadas 174 extrações (arquivos) das 180 esperadas para o intervalo de 6 horas.

Ao analisarmos uma determinada linha de ônibus, no período de 6 horas, verificamos que existe uma constante variação na quantidade de veículos circulando entre duas leituras. Conforme informações prestadas nas entrevistas realizadas, isso pode ocorrer devido a vários fatores, por exemplo:

- retirada do veículo de circulação, sem reposição;
- entrada circulação de novos veículos sem que aquele que seria substituído saísse de circulação;
- parada de veículo por motivo de problemas mecânicos; e
- parada de veículo em ponto final.

Além disso, conforme informado na reunião de 09/08/2018 com os representantes da LinkTrans, a quantidade de ônibus pode variar entre 2 extrações por conta da qualidade e tecnologia dos GPS, bem como devido às muitas áreas de “sombra” que geram interrupções da transmissão entre o satélite e os GPS e/ou falhas de comunicação entre o sistema de telefonia celular e os sistemas das M2M e Safeconnecta.

Por conta da grande variação dos ônibus identificados em cada extração realizada no Portal Data.Rio, em virtude de fatores indicados anteriormente, optamos por uma aferição que proporcionasse maior precisão da frota de veículos por linha de ônibus em circulação. Assim, dividimos os 174 downloads efetuados no Portal Data.Rio, no intervalo de 6 horas, em 12 períodos de 30 minutos, conforme demonstramos abaixo:

Quadro 1

Hora	Minuto	Período
13 horas	00 -- 29 min	1º Período
	30 -- 59 min	2º Período
14 horas	00 -- 29 min	3º Período
	30 -- 59 min	4º Período
15 horas	00 -- 29 min	5º Período
	30 -- 59 min	6º Período
16 horas	00 -- 29 min	7º Período
	30 -- 59 min	8º Período
17 horas	00 -- 29 min	9º Período
	30 -- 59 min	10º Período
18 horas	00 -- 29 min	11º Período
	30 -- 59 min	12º Período

AUDITORIA GERAL

Fonte: quadro elaborado pela equipe ADG

Para estimar a quantidade de veículos, por linha, circulando em determinado intervalo, consideramos a quantidade distinta de veículos, localizada nos dados do Portal, dentro dos períodos fracionados. Com isso, cada linha de ônibus possui doze estimativas de frota em operação relacionadas aos períodos fracionados.

Os testes indicaram as seguintes inconsistências:

☐ **Multiplicidade de registros**

Os 174 arquivos gerados foram consolidados em uma aplicação Access numa tabela totalizando 958.458 registros. Desse total, verificamos que 221.865 se tratavam de registros que se repetiram dentro de um mesmo arquivo de download e em arquivos de download distintos, ou seja, um mesmo veículo, relacionado a uma linha, com as mesmas coordenadas e com data/hora repetida dentro de um mesmo arquivo, bem como em diversos arquivos distintos. De modo a eliminar as inconsistências relativas à repetição de registros, desconsideramos essas repetições, de forma a não distorcer o resultado de nossas análises, passando o total de registros, sem repetições, a ser de 771.131.

☐ **Defasagem no horário**

No período de seis horas em que foram realizados os 174 downloads referentes às leituras dos GPS dos ônibus em circulação, foram registrados os dados de coordenada geográfica, de identificação do veículo, a data e a hora de sua leitura. Além disso registramos a data/hora da disponibilização do arquivo no Portal Data.Rio. Calculamos, então, a diferença entre a data/hora da leitura do posicionamento geográfico dos GPS dos ônibus e a data/hora da disponibilização do arquivo no Portal Data.Rio.

Dos 771.131 registros sem repetições, identificamos 1.830 leituras de GPS com defasagem superior a 10 minutos entre a hora da leitura do GPS e a hora em que foi disponibilizado, no arquivo, o posicionamento geográfico. A defasagem média entre o horário que consta no registro do GPS e o que foi gravado no arquivo é de 1 hora e 19 minutos.

Essa relação encontra-se detalhada no Apêndice I deste Relatório.

☐ **Veículos sem identificação do número da linha**

A identificação da linha de ônibus é fundamental para a SMTR efetuar o monitoramento e fiscalização dos veículos em operação. A ausência dessa informação impossibilita a Secretaria de verificar se uma determinada linha/serviço opera com número de veículos em conformidade com o estabelecido em acordo operacional estabelecido no SPPO.

Vale ressaltar que o número de ordem é um valor alfanumérico que identifica um determinado veículo, compondo os dados que são obtidos

AUDITORIA GERAL



nos GPS. O primeiro dígito é alfabético e vem seguido de 5 dígitos numéricos como, por exemplo: A50345, B34254, C45435 e D23455.

A letra especifica o consórcio a que pertence o veículo, sendo: A – Intersul, B – Internorte, C – Transcarioca e D – Santa Cruz.

Ressaltamos, ainda, que ao analisarmos os dados do Portal verificamos que um determinado veículo pode operar em mais de uma linha e, apesar da identificação alfabética associada ao consórcio, também, um mesmo veículo pode operar em mais de um consórcio.

Nos testes, encontramos 244 veículos que, durante todo período analisado, emitiram seu posicionamento geográfico sem a identificação da linha. Além disso, 377 veículos que permaneceram por período de 20 minutos ou mais, sem essa identificação. Vale ressaltar que, desses 377, alguns poderiam estar num ponto final ou garagem.

A relação encontra-se detalhada no Apêndice II deste Relatório.

O quadro a seguir apresenta um resumo das inconsistências encontradas nas 174 leituras efetuadas no Portal Data.Rio. em relação ao total extraído.

Tabela 1

Status	Quantidade	%
Multiplicidade de registro	187.327	19,54%
Defasagem de Hora	1.830	0,20%
Registros de veículos sem identificação da linha	37.030	3,86%
Satisfatório	732.271	76,40%
Total	958.458	100,00%

A fragilidade detectada nesse teste está reportada na seção Fragilidades deste relatório.

C) Da verificação *in loco* por voluntários

Visando obter as informações necessárias para a verificação da consistência dos dados de localização dos ônibus (GPS) apresentados no Portal Data Rio, voluntários do Observatório Social do Brasil - Rio, sob a orientação da Auditoria Geral, realizaram a verificação *in loco* dos horários em que os ônibus de algumas linhas previamente selecionadas passaram por pontos, também, previamente definidos, para posterior confronto com os dados do Portal.

Seleção das linhas

A seleção das linhas e os pontos a serem verificados no trabalho de campo utilizando a técnica de Cliente Oculto pelos voluntários do Observatório foi feita em conjunto com a OSB, considerando os seguintes critérios:

AUDITORIA GERAL



- as linhas já analisadas pela equipe de sistemas da auditoria durante a primeira parte do trabalho de testes no Dados Abertos://www.data.rio/, que apresentaram dúvidas quanto ao registro de localização;
- a distribuição igualitária por Consórcio; e
- a disponibilidade dos voluntários da OSB.

Recrutamento e capacitação

O Observatório Social do Brasil - Rio recrutou um total de 11 voluntários para realizar a obtenção dos dados e preenchimento do formulário, apresentado no Apêndice III desse relatório, nos dias 20 e 26 de setembro de 2018, em horários variados.

A Auditoria Geral ficou responsável pela capacitação dos voluntários da OSB, que ocorreu no dia 18/09/2018, cujos objetivos foram:

- Informar sobre o objetivo do trabalho a ser realizado;
- Apresentar a equipe de auditoria;
- Orientar quanto à conduta dos voluntários durante observação dos ônibus em circulação e preenchimento do formulário, no papel de cliente oculto; e
- Explicar cada um dos tópicos do formulário e o seu preenchimento, esclarecendo dúvidas e situações que porventura pudessem ocorrer.

Verificação *in loco*

No período de 20 a 26 de setembro de 2018, os voluntários preencheram o formulário com os dados das observações das 117 linhas de ônibus distribuídas entre as 4 concessionárias de transporte público que operam na Cidade do Rio de Janeiro. Durante os 7 dias, foram observados 1.311 veículos, de 117 linhas de ônibus. Foram registrados os seguintes dados pelos voluntários: endereço da verificação, horário de chegada, número da linha de ônibus, horário da passagem do veículo e identificação do veículo (número de ordem). A essas informações foram acrescentadas, pela Auditoria, as coordenadas (latitude e longitude) do local em que o voluntário se encontrava. Na Tabela 2 estão relacionadas as linhas observadas.

Tabela 2

Consórcio	Quantidade de linhas		%
	Que operam no Rio de Janeiro	Verificadas	
Internorte	116	24	20,69%
Intersul	91	38	41,76%
Santa Cruz	132	24	18,18%
Transcarioca	108	31	28,70%
Total	447	117	26,17%

AUDITORIA GERAL

Nossa amostra representou 26,17% do total de linhas administradas pelas 4 concessionárias que operam no transporte público do município do Rio de Janeiro.

O resultado detalhado dos 1.311 veículos verificados *in loco* encontra-se no Apêndice IV deste relatório.

D) Do confronto dos dados oriundos dos formulários preenchidos pelos voluntários com os dados da SMTR/IplanRio

Com o objetivo de confrontar os dados constantes nos formulários preenchidos pelos voluntários do OSB Rio em suas observações *in loco* com os dados dos GPS dos ônibus, registrados na base de dados da SMTR/IplanRio (registro histórico do Portal Data.Rio), consolidamos os dados oriundos dos formulários preenchidos em uma planilha Excel e posteriormente exportamos para uma base de dados MS/Access.

Quanto aos dados da base de dados da SMTR/IplanRio, foram efetuadas 12 consultas abrangendo todo o período em que os voluntários coletaram os dados em suas observações. O resultado destas consultas foi depositado na mesma base de dados MS/Access.

Em seguida, confrontamos essas duas bases de dados, dentro de das seguintes perspectivas:

D.1) Verificação se as informações coletadas pelo OSB Rio, referentes à localização dos ônibus, estão refletidas na base de dados da SMTR/IplanRio

Inicialmente apresentamos algumas situações identificadas que podem representar limitações para o teste:

- Falta de sincronismo entre os relógios dos voluntários e o horário obtido junto aos satélites que calculam o posicionamento dos ônibus;
- Falta de precisão nos horários registrados pelos voluntários na inspeção física em função da ausência dos segundos (por exemplo, enquanto um voluntário anota o horário em que um veículo passou, na prática, esse veículo pode ter se afastado bastante); e
- A base de dados da SMTR/IplanRio é atualizada a cada minuto, entretanto, há veículos que emitem seu posicionamento em intervalos superiores ou irregulares, mesmo em movimento.

Vale ressaltar, ainda, que, enquanto um voluntário registrava o local e horário em que um ônibus passava, diversos registros de GPS foram gerados sobre o mesmo veículo na base de dados da SMTR/IplanRio. Dessa forma, em nossos testes, tivemos que identificar o registro que mais se aproximava da anotação efetuada pelo voluntário.

Cumprе salientar que, em nossas análises, consideramos duas variáveis que são relevantes para comparação entre o registro anotado pelo

AUDITORIA GERAL



voluntário e o obtido pelo GPS, que são a distância⁵ e o tempo. Essas variáveis por sua vez vão estar relacionadas à velocidade de deslocamento do veículo. Para tanto, foi utilizada uma ponderação pela Auditoria, na qual adotou-se como satisfatória a velocidade de 30 Km/h⁶, resultado do deslocamento igual ou menor de 1 km e defasagem de tempo de até 2 min. Portanto, os registros realizados pelos voluntários que apresentaram essa diferença de posicionamento foram considerados satisfatórios.

Após a aplicação de critério, avaliamos a informação fornecida pelos voluntários em confronto com o disponibilizado no Portal, conforme especificado no quadro 2 e demonstrado na Tabela 3:

Quadro2

Status (*)	Descrição
Satisfatório	O veículo passou no local e tempo conforme o que consta no Portal , considerando uma margem de erro com uma velocidade de 30km/h, ou seja até 1 quilômetro de distância ou 2 minutos de diferença do constatado
Registro não validado: - GPS não registrou sua localização no horário observado; ou - Área de sombra.	O veículo foi registrado no Portal , entretanto fora da margem de erro estabelecida como aceitável, com tempo superior a 2 minutos e/ou distância superior a 1 quilômetro Pode ter havido área de sombra.
Número da linha não confirmado: - Número diferente; ou - Não consta na Base de dados.	O voluntário anotou o número da linha, mas no Portal o veículo está associado a outra linha de ônibus. Não há o registro no Portal, possível GPS desligado
Dados insuficientes	O voluntário não conseguiu anotar os dados necessários para realização do teste.

Tabela 3

Status	Quant	%
Satisfatório	910	69,41%
Registro não validado: GPS não registrou sua localização no horário observado/ Área de sombra	77	5,87%
Número da linha não confirmado: Número diferente/ Não consta na Base de dados	215	16,40%

⁵ A distância calculada pela Auditoria, refere-se a menor distância entre dois posicionamento geográfico(linha reta).

⁶ A velocidade média dos ônibus é de aproximadamente 18,07km/h, com um desvio padrão de 12,62 km/h. A Auditoria utilizou a média, mais um desvio padrão, arredondando a velocidade para 30 km/h.

AUDITORIA GERAL

Dados insuficientes	109	8,31%
Total	1.311	100,00%

Um aspecto relevante, detectado em nossas análises, é que, embora o edital de licitação determine que os consórcios mantenham o intervalo de um minuto entre as transmissões da localização dos ônibus, apenas 68% dos veículos transmitem com este intervalo ou próximo dele, outros 27% transmitem até 2 minutos de intervalo e, por fim, 5% transmitem com intervalos superiores a 2 minutos. O intervalo de até 2 minutos foi escolhido como satisfatório, por possuir uma abrangência de 95% do nosso universo.

Sendo assim, com base no teste realizado, para 16,40% do total inspecionado (equivalente a 215 veículos), não há possibilidade da vinculação entre os ônibus em circulação, que estão operando efetivamente, e a base de dados da SMTR/IplanRio.

Esse resultado vem reforçar as inconsistências detectadas no teste descrito no item B, acerca dos dados extraídos do Portal Data.Rio, que estão reportadas na seção fragilidades deste relatório.

A relação completa com as 1.311 anotações efetuadas pelos voluntários e seus confronto com os respectivos registros ou ausência dele na base de dados da SMTR/IplanRio encontra-se no Apêndice IV deste Relatório.

D.2) Verificação se a quantidade de ônibus, correspondentes aos registros no portal Data.Rio, estão refletidas nas observações *in loco* efetuadas pelos voluntários do OSB Rio

A importância desse teste é verificar se os dados referentes aos GPS dos ônibus, que estão sendo divulgados no Portal da Transparência (Data.Rio), e, também, registrados na base de dados da SMTR/IplanRio, correspondem, a frota de veículos que está efetivamente em circulação.

O confronto abrangeu 117 linhas de ônibus, sendo que em cada uma delas foi consolidada a quantidade de veículos observada, num intervalo de tempo que se estende da hora em que o voluntário chegou ao local predeterminado até a última anotação efetuada por ele.

Usando o número da linha de ônibus como referência e o mesmo intervalo de tempo citado anteriormente, calculamos a frota de ônibus, por linha, com base nos dados extraídos da base de dados da SMTR/IplanRio, nos dias e horários do teste realizado.

Com base na consolidação dos dados colhidos pelos voluntários do OSB Rio, contabilizamos 117 linhas de ônibus e um total de 1.251 veículos distintos. Em igual período, verificamos na base de dados da SMTR/IplanRio 106 linhas, equivalendo a um total de 2.189 veículos. Ou seja, uma diferença de 936 veículos.

AUDITORIA GERAL



Das 117 linhas vistoriadas pela OSB Rio, não foram identificados veículos de 11 linhas, na base de dados da SMTR/IplanRio, nos dias e horários do teste realizado, conforme apresentado a seguir:.

Quadro 3

Observatório					IplanRio	
Linha	Data	Hora_ini	Hora_fim	Quant OBS	Em Movimento	Parado
860	20/09/2018	08:46	10:46	1		
391	20/09/2018	10:03	12:02	1		
2020	21/09/2018	10:25	12:14	1		
2329	21/09/2018	10:25	12:14	1		
339	25/09/2018	09:07	11:06	1		
742	26/09/2018	08:34	10:33	1		
118	24/09/2018	17:24	19:25	1		
2802	22/09/2018	09:20	11:26	1		
2015	26/09/2018	07:57	10:06	1		
2017	26/09/2018	07:57	10:06	1		
402	26/09/2018	07:57	10:06	1		

De acordo com a comparação entre os dados dos GPS registrados na base de dados da SMTR/IplanRio e aqueles vistoriados pelos voluntários do OSB Rio, identificamos que algumas linhas apresentaram uma grande discrepância no que refere à quantidade de veículos. Vale ressaltar que, apesar da identificação das linhas registradas na base de dados da SMTR/IplanRio, não podemos afirmar que os veículos identificados estavam operando no trajeto da linha a que estavam vinculados.

No quadro 3, uma relação das diferenças que ultrapassaram 100% da quantidade de veículos identificadas na inspeção física.

Quadro 4

Linha de ônibus	Data	Hora Inicial	Hora Final	Quant. Inspeção Física	Quant. Base de dados*
691	25/09/2018	09:07	11:06	1	10
782	26/09/2018	08:34	10:33	1	9
2338	22/09/2018	09:45	10:36	2	14
2334	22/09/2018	09:45	10:36	3	12
315	21/09/2018	13:58	16:03	9	35
2334	21/09/2018	10:25	12:14	6	23
692	21/09/2018	18:14	20:14	6	22
343	20/09/2018	08:46	10:46	11	33
2338	21/09/2018	10:25	12:14	6	18
327	25/09/2018	09:23	11:34	3	9
355	26/09/2018	08:34	10:33	7	20
378	24/09/2018	13:21	15:22	6	17
554	26/09/2018	14:20	16:40	9	25
583	21/09/2018	18:00	19:17	6	16

AUDITORIA GERAL



Linha de ônibus	Data	Hora Inicial	Hora Final	Quant. Inspeção Física	Quant. Base de dados*
368	20/09/2018	10:03	12:02	8	21
104	26/09/2018	14:20	16:40	10	26
435	26/09/2018	16:56	19:04	7	18
383	20/09/2018	10:03	12:02	13	32
390	21/09/2018	18:14	20:14	7	17
105	26/09/2018	09:45	11:42	10	24
341	20/09/2018	08:46	10:46	10	22
390	20/09/2018	08:46	10:46	10	22
399	24/09/2018	13:21	15:22	5	11
2335	21/09/2018	10:25	12:14	5	11

(*) Não foram contabilizados os veículos parados ou que se movimentaram até 2 quilômetros.

Conforme demonstrado no quadro 3, existem divergências entre as quantidades de veículos identificadas pelos voluntários da OSB Rio e os dados disponibilizados pelos consórcios. Em alguns casos, as discrepâncias entre as quantidades são relevantes, chegando a 900%. Essa não conformidade está reportada na seção fragilidades deste relatório.

A relação completa com as 117 Linhas de ônibus e seus respectivos quantitativos de ônibus levantados pelo OSB Rio e as 106 linhas identificadas na base de dados da SMTR/IplanRio encontra-se no Apêndice V deste Relatório.

A fragilidade identificada está reportada na seção Fragilidades deste relatório.

E) Do Confronto dos dados do Portal acerca dos veículos que operam nas linhas de ônibus no Município do Rio de Janeiro com o Sistema de Transporte Urbano – STU

Em 14/06/2018, obtivemos junto à SMTR os dados de cadastro dos ônibus que operam na cidade do Rio de Janeiro, oriundos do Sistema de Transporte Urbano – STU, segundo o qual constam 6.632 veículos aptos a operar na Cidade.

Realizamos, então, o cruzamento do cadastro do STU com os 5.470 veículos identificados no Portal Data Rio no período de 6 horas em que a Auditoria coletou os dados de GPS. O resultado desse confronto demonstrou que 1.162 veículos estavam habilitados a operar, segundo STU, mas não foram localizados em circulação. Vale ressaltar que, segundo informado pela Rio Ônibus, em 25/07/2018, que mesmo parado (no ponto final ou na garagem da empresa) um ônibus continua emitindo sinal de GPS, em intervalos de 30 minutos. Na Tabela 4, apresentamos um resumo dos totais de veículos de cada consórcio.

Tabela 4

AUDITORIA GERAL



- STU x Portal Data.Rio

Consórcio	STU	Portal	Diferença
Intersul	1.377	1.002	375
Internorte	2.113	1.745	368
Transcarioca	1.633	1.408	225
Santa Cruz	1.509	1.315	194
Total	6.632	5.470	1.162

Fonte: Tabela elaborada pela equipe ADG, a partir de dados do STU e extraídos no Portal Data.Rio

Além disso, ao compararmos os dois conjuntos de informações, verificamos que havia, também, veículos que estiveram em operação no período de 6 horas em que a Auditoria coletou os dados de GPS, mas não foram encontrados no cadastro do STU. As diferenças simétricas entre essas bases, ou seja, veículos que constam no Portal e não constam no STU e vice-versa estão representadas na Tabela 5.

Tabela 5

Consórcio	Consta apenas STU	Consta apenas Portal
Intersul	437	62
Internorte	526	158
Transcarioca	391	166
Santa Cruz	291	97
Total	1.645	483

Fonte: tabela elaborada pela equipe ADG.

Vale ressaltar que a diferença de 1.645 veículos que constam somente no cadastro do STU pode se referir a veículos que se encontram em manutenção, situação em que podem ter suas baterias desligadas, conforme informação obtida na entrevista de 09/08/2018 com os representantes da LinkTrans. Caso essa situação seja a única em que os GPS sejam desligados, o percentual de veículos em manutenção, em relação ao total da frota, aparentemente, parece excessivo, ou seja, mais de 30% da frota estaria em manutenção.

Quanto aos 483 veículos que constam somente no Portal de Dados Abertos (não possuem cadastro no STU), ao que tudo indica, tratam-se de veículos que não estão autorizados a circular, haja vista que não passaram por vistoria. A relação completa desses veículos, identificados pelo número de ordem, mas sem respectivo cadastro no STU encontra-se listada no Apêndice VI deste relatório.

A fragilidade assinalada encontra-se descrita na seção fragilidades deste relatório.



F) Do Confronto dos dados do Portal com o SPPO acerca do quantitativo estabelecido na frota determinada

Teste preliminar no SPPO

Os ônibus em circulação dos consórcios autorizados a operar na Cidade devem estar de acordo as regras estabelecidas no Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus – SPPO –, no que se refere às quantidades mínima e máxima da frota determinada de veículos, conforme estabelecido no Decreto Nº 36343, de 17/10/2012, que aprova o Código Disciplinar do SPPO:

Art. 17. O permissionário/concessionário deve operar em conformidade com o cadastro aprovado pelo Órgão Gestor de Transportes do Município do Rio de Janeiro, considerando como reserva técnica para manutenção e gestão administrativa o correspondente a 20% (vinte por cento) da frota determinada, caracterizando-se como penalizáveis, isolada ou cumulativamente, os seguintes procedimentos:

I – Operar uma linha ou quaisquer de seus serviços com quantitativo de veículos inferior a 80% (oitenta por cento) ou superior a 100% da frota determinada, salvo por determinação específica para cada linha e/ou serviço expedida pelo Órgão Gestor de Transportes do Município do Rio de Janeiro:

Infração – gravíssima

Penalidade – multa (Grupo E-1)

Em momento anterior ao confronto dos dados do sistema informatizado que controla o SPPO com os dados disponibilizados no Portal Data.Rio, verificamos a consistência dos relatórios extraídos desse sistema.

Ao analisarmos o relatório de linhas por consórcio do SPPO (de 13/07/2018), encontramos divergências entre o total da frota apresentado no relatório (coluna “Frota Determinada”) e o total calculado pela Auditoria com base nos dados analíticos do próprio relatório. A análise da Auditoria totalizou 2.016 veículos, enquanto o relatório do SPPO apresentou 2.045. A diferença de 29 veículos, discriminada por tipo, está representada na Tabela 6.

Tabela 6

TIPO DE VEÍCULO	TOTAL		DIFERENÇA
	SPPO	ADG	
5-ONIBUS ROD C/AR	301	301	0
7-MICRO-ONIBUS ROD C/AR	10	10	0
26-MINIONIBUS URB S/AR C/ELEV	167	167	0
27-MINIONIBUS URB C/AR C/ELEV	264	264	0
28-MIDIONIBUS URB S/AR C/ELEV	264	264	0
29-MIDIONIBUS URB C/AR C/ELEV	142	142	0
30-ONIBUS BAS URB S/AR C/ELEV	222	207	15
31-ONIBUS BAS URB C/AR C/ELEV	106	106	0

AUDITORIA GERAL



TIPO DE VEÍCULO	TOTAL		DIFERENÇA
	SPPO	ADG	
48-MIDI URB. S/AR,C/ELEV.,S/COBR.	65	65	0
49-MIDI URB. C/AR,C/ELEV.,S/COBR.	81	81	0
50-ÔNIBUS BAS.URB.S/AR,C/ELEV.2CATRACA	130	116	14
51-ÔNIBUS BAS.URB.C/AR,C/ELEV.2CATRACA	293	293	0
TOTAL	2.045	2.016	29

No mesmo relatório, além da coluna “Frota Determinada”, temos as colunas “T. Frota Determinada” (que apresenta a totalização da quantidade de ônibus por serviço e tipo de veículo) e “Frota Serviço” (que apresenta a totalização da quantidade de ônibus para serviços especiais - noturno, rápido, eventual). Vale ressaltar que a quantidade da “Frota Serviço” não pode ser acrescida ao total de ônibus da linha, haja vista que nesse serviço são utilizados os veículos de outros serviços. Entretanto, com base nos testes realizados utilizando os dados do relatório, verificamos situações em que esses dados não refletem a regra descrita acima. No quadro 4, demonstramos um exemplo em que os quantitativos de ônibus dentro de cada frota da linha 265 apresenta uma incoerência no que se refere ao “Serviço Noturno”, no qual o tipo de veículo é diferente daqueles que compõem os serviços Regular e Eventual.

Quadro 5

seq	Linha	...	Serviço	Tipo Veículo	Frota Determinada	T. Frota Determinada	Frota Serviço
1	265	...	Regular	50 - ONIBUS BAS.URB.S /AR,C/ELEV.2CATRACA	32		
2		...		51 - ONIBUS BAS.URB.C /AR,C/ELEV.2CATRACA	8	40	
3	265	...	Eventual	50 - ONIBUS BAS.URB.S /AR,C/ELEV.2CATRACA			10
4	265	...	Noturno	31 - ONIBUS BAS URB C/AR C/ELEV			4

No quadro 5, identificamos outras 42 ocorrências da mesma situação descrita acima, e cujos totais de ônibus estão distribuídos pelos 4 consórcios, totalizando 110 veículos.

Quadro 6

Consórcio	Linha	Serviço	Tipo Veículo	Frota Serviço
INTERNORTE	944	Variante	26	1
INTERNORTE	665	Variante	28	7
INTERNORTE	665	Noturno	31	4
INTERNORTE	688	Noturno	31	3
INTERNORTE	349	Noturno	31	3
INTERNORTE	254	Noturno	31	3
INTERNORTE	350	Noturno	31	3
INTERNORTE	355	Noturno	31	3

AUDITORIA GERAL



Consórcio	Linha	Serviço	Tipo Veículo	Frota Serviço
INTERNORTE	277	Noturno	31	4
INTERNORTE	265	Noturno	31	4
INTERNORTE	924	Noturno	31	2
INTERNORTE	322	Noturno	51	4
INTERNORTE	385	Noturno	51	4
INTERNORTE	486	Noturno	51	3
INTERNORTE	312	Noturno	53	3
INTERNORTE	669	Noturno	53	3
INTERNORTE	362	Noturno	53	3
INTERSUL	539	Noturno	29	2
INTERSUL	210	Noturno	29	1
INTERSUL	201	Noturno	29	2
INTERSUL	107	Noturno	29	2
INTERSUL	110	Noturno	29	2
INTERSUL	538	Noturno	29	2
INTERSUL	275	Noturno	29	2
SANTA CRUZ	731	Noturno	27	3
SANTA CRUZ	794	Noturno	27	2
SANTA CRUZ	807	Noturno	27	1
SANTA CRUZ	812	Noturno	27	2
SANTA CRUZ	819	Noturno	27	1
SANTA CRUZ	830	Noturno	27	1
SANTA CRUZ	846	Noturno	27	1
SANTA CRUZ	398	Noturno	29	5
SANTA CRUZ	392	Noturno	49	3
SANTA CRUZ	893	Noturno	51	1
SANTA CRUZ	786	Noturno	51	2
SANTA CRUZ	393	Noturno	51	4
SANTA CRUZ	790	Noturno	51	4
SANTA CRUZ	300	Noturno	53	3
TRANSCARIOCA	823	Noturno	29	1
TRANSCARIOCA	601	Noturno	31	2
TRANSCARIOCA	LECD10	Noturno	51	2
TRANSCARIOCA	863	Noturno	51	2
Total				110

Essas divergências serão relatadas na seção de fragilidades.

Confronto do SPPO com o Portal Data.Rio

Conforme apresentado no item 3B deste relatório, a extração de dados do Portal Data.Rio ocorreu em 21/06/2018, no período entre 13:00h e 19:00h, quando foram efetuadas 174 extrações consolidadas em uma tabela totalizando 958.458 registros. Desse total, eliminadas as inconsistências, restaram 771.131 registros, que serviram de base para o confronto realizado com o SPPO. O resultado do teste está demonstrado na tabela a seguir:

AUDITORIA GERAL



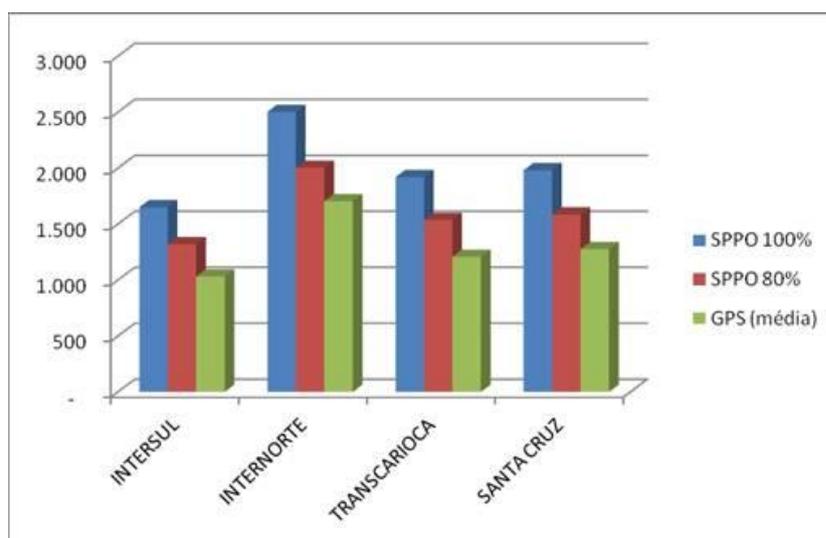
Tabela 7

Consórcio	SPPO		GPS – Portal Data.Rio	
	100% (frota máxima)	80% (frota mínima)	Frota Média (das extrações)	% (em relação à frota máxima)
INTERSUL	1.650	1.320	1.031	62,48%
INTERNORTE	2.503	2.003	1.705	68,12%
TRANSCARIOCA	1.919	1.536	1.207	62,90%
SANTACRUZ	1.981	1.585	1.276	64,41%
Total	8.053	6.444	5.219	64,81%

Observações:

1. Na contagem dos veículos do SPPO, consideramos apenas os serviços com horário compatível ao período analisado, haja vista que os quantitativos variam de acordo com os dias da semana e com as faixas de horário do dia.
2. Na contagem do quantitativo de veículos do GPS estão computados os dados brutos. Não foram excluídos desse total os veículos com defasagem de hora, sem identificação da linha e parados.
3. Os veículos do portal sem identificação da linha de ônibus foram computados no consórcio associado à letra inicial do número da linha.
4. Devido a constante variação da quantidade de veículos em circulação, durante o período analisado, utilizamos a quantidade média entre 12 períodos de meia hora.

Gráfico 1 - SPPO x Portal Data.Rio



Fonte: Dados consolidados pela ADG.

Das 383 linhas de ônibus identificadas nos 771.131 registros obtidos no Portal, 218 possuem frota inferior aos 80% do total estipulado pelo SPPO e outras 10 linhas estão operando com frota acima do permitido.

AUDITORIA GERAL

A relação com as 228 linhas de ônibus operando com quantidade de veículo fora do limite permitido encontra-se listada no Apêndice VII deste relatório.

Os testes, ainda, demonstraram que há 64 linhas de ônibus cadastradas no SPPO sem nenhum veículo atendendo aos seus respectivos serviços, ou seja, durante as 6 horas de observação do Portal, não identificamos nenhum veículo operando nessas linhas de ônibus. A fragilidade identificada encontra-se na seção fragilidades deste relatório.

A relação com as 64 linhas de ônibus cadastradas no SPPO sem veículo em operação encontra-se listada no Apêndice VIII deste relatório.

As não conformidades identificadas estão reportadas na seção fragilidades deste relatório

4 FRAGILIDADES

01 GESTÃO DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - DEFICIÊNCIA DA GESTÃO DAS OPERAÇÕES E COMUNICAÇÕES - Falta de garantia da integridade da informação.

Código: CON.79.006

Nas entrevistas com os representantes da IplanRio, em 26/06/2018, da Rio Ônibus, em 25/07/2018, e da LinkTrans, em 09/08/2018, fomos informados sobre o fluxo dos dados obtidos pelos GPS dos ônibus em circulação dos 4 consórcios que operam na cidade do Rio de Janeiro, até a chegada no servidor do Município que mantém o Portal de Dados Abertos (Data.Rio), o qual se resume em:

1 – os dados de posicionamento geográfico são recebidos dos satélites, pelos GPS instalados nos ônibus;

2 – por meio de telefonia celular, os dados são transmitidos dos dispositivos dos ônibus para os servidores das empresas operadoras de GPS, M2M e SafeConecta;

3 – A Empresa LinkTrans recebe as dados⁷ provenientes das operadoras de GPS, as consolida e, em seguida, as disponibiliza, através de um Webservice, para a serem consumidas pela IplanRio e Rio Ônibus, a cada minuto; e

4 – A IplanRio, através de um aplicativo desenvolvido internamente, obtém os dados do Webservice disponibilizado pela LinkTrans e os disponibiliza no Portal de Dados Abertos, a cada minuto, não realizando qualquer crítica prévia, ou seja, o que é lido, é gravado sem qualquer tratamento. Além disso, a IplanRio efetua a gravação desses dados em banco

⁷ Número de ordem, código da linha, data, hora, latitude, longitude e velocidade.

AUDITORIA GERAL

de dados próprio, em SQL/Server, com tempo de retenção de histórico de 1 ano.

Portanto, com base no fluxo percorrido pelos dados, desde a recepção do sinal de satélite, pelo GPS, até a sua disponibilização no Portal de Dados Abertos do Município, verificamos que não é realizado, pela SMTR ou IPLANRIO, qualquer procedimento de controle que vise a primariedade e integridade dos dados, ou seja, que esses dados sejam os mesmos recebidos dos satélites, pelos GPS.

A falta de controles que visem assegurar a primariedade e integridade dos dados gravados no Portal Data.Rio cria a possibilidade de consequências danosas ao Município do Rio de Janeiro, como, por exemplo, dificultar/impedir ações de fiscalização e gestão da circulação das frotas de ônibus dos concessionários, pelo Município e/ou pelo controle social.

RECOMENDAÇÃO CORRETIVA:

- 🌐 que a SMTR crie procedimentos de controle que visem a primariedade e integridade dos dados provenientes dos GPS dos ônibus dos concessionários que operam no Município do Rio de Janeiro, dentro do possível, em todos os pontos de controle do percurso dos dados, desde os GPS até o Portal de Dados Abertos.

02 GESTÃO DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - DEFICIÊNCIA DA GESTÃO DOS ATIVOS - Inconsistências nos registros do Portal Data.Rio

Código: CON.79.003

Com base em testes realizados nos dados⁸ de GPS dos consórcios de ônibus que operam na cidade do Rio de Janeiro, disponibilizados no Portal Data.Rio, verificamos inconsistências que comprometem a qualidade desses dados, as quais identificamos a seguir:

- a) Multiplicidade de registros: dos 958.458 registros analisados, obtidos em 174 *downloads*, verificamos que 221.865 se tratavam de registros que se repetiram dentro de um mesmo arquivo de download e em arquivos de download distintos, ou seja, tratava-se de um mesmo veículo, relacionado a uma linha, com as mesmas coordenadas e com data/hora repetida dentro de um mesmo arquivo, bem como em diversos arquivos distintos;
- b) Defasagem de horário: excluídas as duplicidades encontradas no item “a”, identificamos 1.830 leituras de GPS com defasagem superior a 10

⁸ Em 21/06/2018, extraímos os dados de GPS do Portal Data.Rio, no período entre 13:00h e 19:00h, com intervalo médio de 2 minutos, entre 2 extrações.

AUDITORIA GERAL



minutos entre a hora da leitura do GPS e a hora em que foi gravado, no arquivo, o posicionamento geográfico. A defasagem média entre o horário que consta no registro do GPS e o que foi gravado no arquivo é de 1 hora e 19 minutos; e

- c) Veículo sem identificação do número da linha: identificamos 244 veículos que, durante as seis horas analisadas, emitiram seu posicionamento geográfico sem identificação do número da linha. Além disso, 377 veículos que permaneceram por período de 20 minutos ou mais, sem essa identificação. Vale ressaltar que, desses 377, alguns podem estar num ponto final ou garagem.

Vale ressaltar, segundo informações obtidas com representantes da LinkTrans, em 09/08/2018, que problemas na qualidade dos dados que são recebidos pela Empresa e que, conseqüentemente, são gravados no Portal de Dados Abertos, podem ocorrer por conta da tecnologia dos GPS, bem como devido às muitas áreas de “sombra” que geram interrupções da transmissão entre o satélite e os GPS e/ou falhas de comunicação entre o sistema de telefonia celular e os sistemas das M2M e Safeconecta, origem dos dados armazenados na base do LinkTrans.

Ainda acerca de testes sobre a consistência dos dados apresentados no Portal Data.Rio, no período de 20 a 26 de setembro de 2018, os voluntários do Observatório Social do Brasil verificaram a localização dos veículos de 117 linhas de ônibus distribuídos entre as 4 concessionárias de transporte público que operam na Cidade do Rio de Janeiro, a fim de confrontar com o posicionamento informado no Portal Data.Rio. Durante os 7 dias, foram observados 1.311 veículos, de 117 linhas de ônibus, representando 26,17% do total de linhas administradas pelas 4 concessionárias que operam no transporte público do município do Rio de Janeiro, conforme apresentado a seguir:

Tabela 8

Consórcio	Quantidade de linhas		%
	Que operam no Rio de Janeiro	Verificadas	
Internorte	116	24	20,69%
Intersul	91	38	41,76%
Santa Cruz	132	24	18,18%
Transcarioca	108	31	28,70%
Total	447	117	26,17%

Foram registrados, em formulário, os seguintes dados pelos voluntários: endereço da verificação, horário de chegada, número da linha de ônibus, horário da passagem do veículo e identificação do veículo (número de ordem). A essas informações foram acrescentadas, pela Auditoria, as coordenadas (latitude e longitude) do local em que o voluntário se encontrava, bem como o seu horário de chegada. Em seguida, esses dados foram

AUDITORIA GERAL



confrontados com os registros históricos do Portal Data.Rio, constantes da base SMTR/IPLAN para os mesmos horários e localização informada pelos voluntários.

O resultado da verificação feita pelos voluntários está resumida na tabela a seguir:

Tabela 9

Status	Quant	%
Satisfatório	910	69,41%
Registro não validado:		
GPS não registrou sua localização no horário observado/ Área de sombra	77	5,87%
Número da linha não confirmado:		
Número diferente/ Não consta na Base de dados	215	16,40%
Dados insuficientes	109	8,31%
Total	1.311	100,00%

Conforme apresentado, com base no teste realizado, para 16,40% do total inspecionado (equivalente a 215 veículos), não há possibilidade da vinculação entre os ônibus em circulação e as linhas que estão operando.

Esse resultado vem reforçar as inconsistências detectadas no teste realizado com os registros extraídos do Portal Data.Rio.

O quadro de não conformidade que se apresenta prejudica a utilização desses dados tanto pelo órgão gestor, a SMTR, quanto pelo controle social.

RECOMENDAÇÃO CORRETIVA:

- ☉ que a SMTR exija dos consórcios que operam o transporte público por ônibus no Município do Rio de Janeiro a melhoria do controle de qualidade dos dados que são publicados no Portal de Dados Abertos; e
- ☉ que a SMTR crie procedimentos que visem aferir a qualidade dos dados de GPS dos ônibus, que são obtidos do LinkTrans, antes de sua disponibilização no Portal de Dados Abertos.

03 FALHA NO PROCESSO DE FISCALIZAÇÃO - ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DA EXECUÇÃO DO CONTRATO - Ônibus não cadastrados em circulação

Código: CON.13.001

Confrontamos os dados de GPS do Portal Data.Rio referentes aos GPS dos ônibus com os dados do Sistema de Transporte Urbano – STU, que

AUDITORIA GERAL

contém o cadastro de veículos habilitados a operar no Município do Rio de Janeiro, e verificamos, através do número de ordem dos veículos, que 483 ônibus estavam em circulação na cidade, sem respectivo cadastro no STU, conforme Apêndice VI deste relatório.

Segundo o artigo 16, do Decreto nº 36.343 de 17/10/2012, que aprova o Código Disciplinar do Serviço Público de Transporte de Passageiros por meio de Ônibus do Município do Rio de Janeiro – SPPO, é admitida a circulação apenas de veículos licenciados:

Art. 16. Somente são admitidos em operação os veículos licenciados no Município do Rio de Janeiro na categoria de aluguel, de modelo e planta de carroceria aprovados e devidamente registrados no Órgão Gestor de Transportes do Município do Rio de Janeiro, por este vistoriados e aprovados e com vida útil inferior ou igual ao limite máximo estabelecido na normatização vigente, caracterizando-se como penalizáveis, isolada ou cumulativamente, os seguintes procedimentos do permissionário/concessionário:

I – Colocar em operação veículo não registrado no Órgão Gestor de Transportes do

Município do Rio de Janeiro, (penalidade/sanção por veículo):

Infração – gravíssima

RECOMENDAÇÃO CORRETIVA:

- ☉ que a SMTR verifique a situação da vistoria anual dos 483 veículos relacionados no apêndice VI; e
- ☉ que seja aplicada a penalidade prevista no Art. 16 do Decreto nº 36.343 de 17/10/2012, nos casos de ficar comprovada a irregularidade dos veículos.

04 FALHA NO PROCESSO DE FISCALIZAÇÃO - ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DA EXECUÇÃO DO CONTRATO - Ausência de linhas cadastradas em circulação

Código: CON.13.001

Confrontamos os dados de GPS do Portal Data.Rio referentes aos GPS dos ônibus com os dados do sistema que monitora o Serviço Público de Transporte de Passageiros por meio de Ônibus – SPPO e identificamos que, entre as 13:00 e 19:00 horas do dia 21/06/2018, não foram obtidas informações do GPS de 64 linhas de ônibus (conforme apêndice VIII). Essas linhas, listadas no quadro a seguir, estavam cadastradas no SPPO com serviço do tipo regular, indicando que os seus itinerários foram negligenciados pelos consórcios

Quadro 7

Linhas			
2101	924	626	879
2145	928	364	933
330	934	365	2020
351	11	367	2329
376	181	391	303

AUDITORIA GERAL



Linhas			
402	2012	742	525
404	2015	751	702
486	2016	755	800
609	2017	767	806
725	218	807	816
901	440	814	818
914	441	824	827
915	443	826	856
890	445	828	860
966	537	873	889
LECD10	LECD25	551	582

Constatamos, ainda, 218 linhas de ônibus operando com a quantidade de veículos inferior aos 80% da frota determinada no Sistema SPPO e 10 linhas acima da frota determinada, conforme apêndice VIII.

Segundo o artigo 17, do Decreto nº 36.343 de 17/10/2012, que aprova o Código Disciplinar do Serviço Público de Transporte de Passageiros por meio de Ônibus do Município do Rio de Janeiro – SPPO:

Art. 17. O permissionário/concessionário deve operar em conformidade com o cadastro aprovado pelo Órgão Gestor de Transportes do Município do Rio de Janeiro, considerando como reserva técnica para manutenção e gestão administrativa o correspondente a 20% (vinte por cento) da frota determinada, caracterizando-se como penalizáveis, isolada ou cumulativamente, os seguintes procedimentos:

I – Operar uma linha ou quaisquer de seus serviços com quantitativo de veículos inferior a 80% (oitenta por cento) ou superior a 100% da frota determinada, salvo por determinação específica para cada linha e/ou serviço expedida pelo Órgão Gestor de Transportes do Município do Rio de Janeiro:

Infração – gravíssima

Além da análise dos dados extraídos no Portal Data.Rio, em relação aos sistemas utilizados pela SMTR, confrontamos com os resultados de inspeção física realizada no período de 20 a 26 de setembro de 2018, pelos voluntários do Observatório Social do Brasil do Rio de Janeiro - OSB Rio. Durante essa inspeção foi verificada a circulação de veículos de 117 linhas de ônibus distribuídos entre as 4 concessionárias de transporte público que operam na Cidade do Rio de Janeiro.

Das 117 linhas vistoriadas pela OSB Rio, não foram identificados veículos de 11 linhas, na base de dados da SMTR/IplanRio, nos dias e horários do teste realizado, conforme quadro a seguir:

Quadro 8

Observatório Social do Brasil - Rio			
Linha	Data	Hora_ini	Hora_fim
860	20/09/2018	08:46	10:46
391	20/09/2018	10:03	12:02
2020	21/09/2018	10:25	12:14
2329	21/09/2018	10:25	12:14

AUDITORIA GERAL

Observatório Social do Brasil - Rio			
Linha	Data	Hora_ini	Hora_fim
339	25/09/2018	09:07	11:06
742	26/09/2018	08:34	10:33
118	24/09/2018	17:24	19:25
2802	22/09/2018	09:20	11:26
2015	26/09/2018	07:57	10:06
2017	26/09/2018	07:57	10:06
402	26/09/2018	07:57	10:06

RECOMENDAÇÃO CORRETIVA:

- que a SMTR apure e aplique a penalidade prevista no artigo 17, do Decreto nº 36.343 de 17/10/2012 para os Consórcios responsáveis pelas 64 linhas de ônibus, apontadas neste relatório, que estavam cadastradas no SPPO com serviço do tipo regular, acerca das quais não foram obtidas informações do GPS, indicando que os seus itinerários foram negligenciados pelos consórcios;
- que a SMTR apure e aplique as penalidades previstas no artigo 17, do Decreto nº 36.343 de 17/10/2012 para os Consórcios responsáveis pelas 218 linhas de ônibus operando com a quantidade de veículos inferior aos 80% da frota determinada no Sistema SPPO e 10 linhas acima da frota determinada, conforme relação constante deste relatório;
- que a SMTR utilize os dados analíticos dos GPS dos ônibus, como os disponibilizadas no portal Data.Rio, para fiscalizar a frota de veículo em operação na cidade, confrontando essas informações com os dados dos sistemas STU e SPPO; e aperfeiçoe o procedimento de fiscalização de modo a validar os dados de GPS dos ônibus, disponibilizados pelos consórcios.

05 FALHA NO PROCESSO DE FISCALIZAÇÃO - ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DA EXECUÇÃO DO CONTRATO - Inconsistência de registro na quantidade de veículos em circulação

Código: CON.13.001

De acordo com a comparação entre os dados dos GPS registrados na base de dados da SMTR/IplanRio e aqueles vistoriados pelos voluntários do OSB Rio, identificamos que algumas linhas apresentaram uma grande discrepância no que refere à quantidade de veículos. Vale ressaltar que, apesar da identificação das linhas registradas na base de dados da SMTR/IplanRio, não podemos afirmar se todos os veículos identificados estavam ou não operando no trajeto da linha a que estavam vinculados.

No quadro 11, apresentamos a relação das diferenças entre as quantidades de veículos identificadas pelos voluntários da OSB Rio na



inspeção física e os dados registrados na base SMTR/IplanRio. Pode-se observar casos em que o observado pelos voluntários é de apenas 10% do registrado na base de dados.

Quadro 9

Linha de ônibus	Data	Hora Inicial	Hora Final	Quant. Inspeção Física	Quant. Base de dados*	% Observado na inspeção
691	25/09/2018	09:07	11:06	1	10	10,00
782	26/09/2018	08:34	10:33	1	9	11,11
2338	22/09/2018	09:45	10:36	2	14	14,29
2334	22/09/2018	09:45	10:36	3	12	25,00
315	21/09/2018	13:58	16:03	9	35	25,71
2334	21/09/2018	10:25	12:14	6	23	26,09
692	21/09/2018	18:14	20:14	6	22	27,27
343	20/09/2018	08:46	10:46	11	33	33,33
2338	21/09/2018	10:25	12:14	6	18	33,33
327	25/09/2018	09:23	11:34	3	9	33,33
355	26/09/2018	08:34	10:33	7	20	35,00
378	24/09/2018	13:21	15:22	6	17	35,29
554	26/09/2018	14:20	16:40	9	25	36,00
583	21/09/2018	18:00	19:17	6	16	37,50
368	20/09/2018	10:03	12:02	8	21	38,10
104	26/09/2018	14:20	16:40	10	26	38,46
435	26/09/2018	16:56	19:04	7	18	38,89
383	20/09/2018	10:03	12:02	13	32	40,63
390	21/09/2018	18:14	20:14	7	17	41,18
105	26/09/2018	09:45	11:42	10	24	41,67
341	20/09/2018	08:46	10:46	10	22	45,45
390	20/09/2018	08:46	10:46	10	22	45,45
399	24/09/2018	13:21	15:22	5	11	45,45
2335	21/09/2018	10:25	12:14	5	11	45,45

(*) Não foram contabilizados os veículos parados ou que se movimentaram até 2 quilômetros.

A relação completa do confronto realizado entre a quantidade de veículos verificada pelos voluntários e a quantidade registrada na base de dados da SMTR/Iplanrio encontra-se no apêndice V deste relatório.

RECOMENDAÇÃO CORRETIVA:

- ☉ que a SMTR apure a discrepância entre a quantidade veículos registrada na base de dados da SMTR/IplanRio e a quantidade observada em inspeção física.



AUDITORIA GERAL



06 DEFICIÊNCIA NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO - FALTA DE TRANSPARÊNCIA - Inconsistência nos dados do SPPO

Código: CON.10.021

Com base nas informações obtidas no Sistema de Transporte de Público de Passageiros por Ônibus – SPPO – verificamos que os concessionários precisam atender às exigências determinadas pela SMTR, quanto a características que os ônibus devem possuir como, por exemplo, os totais de veículos por linha em faixas de horário do dia e as características da frota (quantidade mínima de ônibus com ar condicionado, com elevador para cadeirantes, número de catracas, etc.).

Ao analisarmos o relatório de linhas por consórcio do SPPO (de 13/07/2018), encontramos divergências entre o total da frota apresentado no relatório (coluna “Frota Determinada”) e o total calculado pela Auditoria com base nos dados analíticos do próprio relatório.

Tabela 10

TIPO DE VEÍCULO	TOTAL		DIFERENÇA APURADA
	SPPO	ADG	
30-ONIBUS BAS URB S/AR C/ELEV	222	207	14
50-ONIBUS BAS.URB.S/AR,C/ELEV.2CATRACA	130	116	15
TOTAIS	352	323	29

No mesmo relatório, além da coluna “Frota Determinada”, temos as colunas “T. Frota Determinada” (que apresenta a totalização da quantidade de ônibus por serviço e tipo de veículo) e “Frota Serviço” (que apresenta a totalização da quantidade de ônibus para serviços especiais - noturno, rápido, eventual). Vale ressaltar que a quantidade da “Frota Serviço” não pode ser acrescida ao total de ônibus da linha, haja vista que nesse serviço são utilizados os veículos de outros serviços. Entretanto, com base nos testes realizados utilizando os dados do relatório, verificamos situações em que esses dados não refletem a regra descrita acima. No quadro 6, demonstramos um exemplo em que os quantitativos de ônibus dentro de cada frota da linha 265 apresenta uma incoerência no que se refere ao “Serviço Noturno”, no qual os quatro veículos são de tipo diferente daqueles que compõem os serviços Regular e Eventual.

Quadro 10

seq	Linha	...	Serviço	Tipo Veículo	Frota Determinada	T. Frota Determinada	Frota Serviço
1	265	...	Regular	50 - ONIBUS BAS.URB.S /AR,C/ELEV.2CATRACA	32		
2		...		51 - ONIBUS BAS.URB.C /AR,C/ELEV.2CATRACA	8	40	
3	265	...	Eventual	50 - ONIBUS BAS.URB.S /AR,C/ELEV.2CATRACA			10
4	265	...	Noturno	31 - ONIBUS BAS URB C/AR C/ELEV			4



No quadro 7, identificamos outras 42 ocorrências da mesma situação descrita acima, e cujos totais de ônibus estão distribuídos pelos 4 consórcios, totalizando 110 veículos.

Quadro 11

Consórcio	Linha	Tipo Veíc./Frota Determinada	Serviço	Frota Serviço	Tipo Veículo
INTERNORTE	944	28	Variante	1	26
INTERNORTE	665	30	Variante	7	28
INTERNORTE	665	30	Noturno	4	31
INTERNORTE	688	30	Noturno	3	31
INTERNORTE	349	30	Noturno	3	31
INTERNORTE	254	30	Noturno	3	31
INTERNORTE	350	30	Noturno	3	31
INTERNORTE	355	51	Noturno	3	31
INTERNORTE	277	30	Noturno	4	31
INTERNORTE	265	50/51	Noturno	4	31
INTERNORTE	924	28	Noturno	2	31
INTERNORTE	322	28	Noturno	4	51
INTERNORTE	385	28	Noturno	4	51
INTERNORTE	486	50	Noturno	3	51
INTERNORTE	312	50	Noturno	3	53
INTERNORTE	669	51	Noturno	3	53
INTERNORTE	362	51	Noturno	3	53
INTERSUL	539	27/28	Noturno	2	29
INTERSUL	210	26/28	Noturno	1	29
INTERSUL	201	52	Noturno	2	29
INTERSUL	107	30	Noturno	2	29
INTERSUL	110	50/51	Noturno	2	29
INTERSUL	538	28	Noturno	2	29
INTERSUL	275	50	Noturno	2	29
SANTA CRUZ	731	28	Noturno	3	27
SANTA CRUZ	794	28/31/51	Noturno	2	27
SANTA CRUZ	807	26	Noturno	1	27
SANTA CRUZ	812	26	Noturno	2	27
SANTA CRUZ	819	26	Noturno	1	27
SANTA CRUZ	830	26	Noturno	1	27
SANTA CRUZ	846	28	Noturno	1	27
SANTA CRUZ	398	30	Noturno	5	29
SANTA CRUZ	392	28	Noturno	3	49
SANTA CRUZ	893	48	Noturno	1	51
SANTA CRUZ	786	28	Noturno	2	51

AUDITORIA GERAL

Consórcio	Linha	Tipo Veíc./Frota Determinada	Serviço	Frota Serviço	Tipo Veículo
SANTA CRUZ	393	30/50	Noturno	4	51
SANTA CRUZ	790	30	Noturno	4	51
SANTA CRUZ	300	30	Noturno	3	53
TRANSCARIOCA	823	27	Noturno	1	29
TRANSCARIOCA	601	30	Noturno	2	31
TRANSCARIOCA	LECD10	30	Noturno	2	51
TRANSCARIOCA	863	28	Noturno	2	51
Total				110	

As inconsistências apresentadas nos dados obtidos no SPPO dificultam a gestão dos serviços de transporte por ônibus realizado pelos concessionários, além de criar dificuldades para as ações de controle e fiscalização dos poderes constituídos e controle social.

RECOMENDAÇÃO CORRETIVA:

- ☉ que a SMTR apure as inconsistências apontadas nos relatórios do SPPO, de modo que reflitam as reais situações encontradas acerca da frota determinada para cada linha de ônibus; e
- ☉ que sejam corrigidas as situações relatadas nos relatórios do SPPO que não estiverem em conformidade com o estabelecido, pela norma, para a frota determinada para cada linha de ônibus.



5 PARECER

Com base nos exames realizados com o objetivo de avaliar a consistência, integridade e primariedade dos dados disponibilizados no Portal de Dados Abertos do Município (Data.Rio) referentes à localização dos ônibus, limitados ao escopo descrito neste relatório, somos de opinião que:

☉ a SMTR e a IPLANRIO não estão aplicando controles adequados visando à primariedade, integridade e consistência dos dados de localização dos ônibus do Rio de Janeiro disponibilizados no Portal Data.Rio; e

☉ as informações obtidas por meio dos dados disponibilizados no Portal Data.Rio não refletem o quantitativo de ônibus estabelecido na frota determinada e em conformidade com o Decreto nº 36.343, de 17/10/2012.

Nossa opinião está suportada nas informações deste relatório e, em especial, nos trechos que descrevem as seguintes fragilidades:

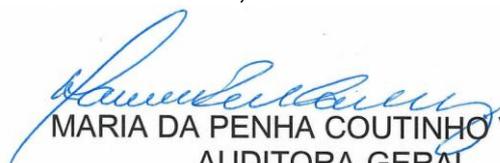
- ☉ Gestão da segurança da informação - Deficiência da gestão das operações e comunicações - Falta de garantia da integridade da informação;
- ☉ Gestão da segurança da informação - Deficiência da gestão dos ativos - Inconsistências nos registros do Portal Data.Rio;
- ☉ Falha no processo de fiscalização - Acompanhamento e controle da execução do contrato:
 - Ônibus não cadastrados em circulação;
 - Ausência de linhas cadastradas em circulação;
 - Inconsistência de registro na quantidade de veículos em circulação; e
- ☉ Deficiência na gestão da informação - Falta de transparência - Inconsistência nos dados do SPPO.

AUDITORIA GERAL

Salientamos, portanto, a necessidade de que a SMTR aperfeiçoe o seu sistema de controles internos a fim de garantir a integridade e a primariedade dos dados disponibilizados no Portal de Dados Abertos, e exija dos consórcios melhor qualidade nos dados oferecidos para o Município do Rio de Janeiro, de modo a facilitar esses controles e, conseqüentemente, proporcionar a melhoria do serviço prestado ao cidadão.

Ressaltamos, ainda, a imprescindibilidade de um monitoramento mais amplo de toda a frota de ônibus que atende o SPPO, a fim de garantir quantidade de ônibus que a serviço da população carioca.

Rio de Janeiro, 21 de fevereiro de 2019.


MARIA DA PENHA COUTINHO VEIGA
AUDITORA-GERAL
Matr. 11/172.894-8
Contador – CRC/RJ 062.442/O-5