



**Agência Reguladora e
Fiscalizadora dos Serviços
Públicos de Salvador – ARSAL**

1ª Revisão Tarifária e Análise do
Equilíbrio Econômico Financeiro do
Sistema de Transporte Coletivo de
Salvador - STCO

Relatório 4 – Levantamento de Índices e Coeficientes de
Consumo de Insumos de Municípios Comparáveis

13 de dezembro de 2016

13 de dezembro de 2016
AEFSP100-16-R4

À
Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços Públicos de Salvador – ARSAL
Salvador - BA

At.: Sr. Henrique Gonçalves Trindade

Ref.: Relatório 4 - Levantamento de Índices e Coeficientes de Consumo de Insumos de Municípios Comparáveis.

Prezados Senhores,

Conforme previsto no Contrato N°001/2016 firmado entre a Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços Públicos de Salvador (“ARSAL” ou “Agência”) e a Deloitte Touche Tohmatsu Consultores Ltda. (“Deloitte Consultores”) em 7 de novembro de 2016, encaminhamos para vossa apreciação o Relatório 4, conforme Termo de Referência.

OBJETIVO DO TRABALHO E ESCOPO DO RELATÓRIO

O presente trabalho tem por objetivo a elaboração de estudos necessários à Revisão Tarifária (“RT”) conforme previsto no Edital de Concorrência N°001/2014 do Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus para o Município de Salvador (“STCO”), bem como a análise das condições de equilíbrio econômico-financeiro do referido contrato.

O escopo deste Relatório é o levantamento dos índices e coeficientes de consumo de insumos verificados em outras empresas que exploram serviço semelhante ao STCO de Salvador, em outros municípios com características semelhantes.

Permanecemos à inteira disposição de V.Sas. para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

DELOITTE TOUCHE TOHMATSU Consultores Ltda.

Eduardo de Oliveira
Sócio

A Deloitte refere-se a uma ou mais entidades da Deloitte Touche Tohmatsu Limited, uma sociedade privada, de responsabilidade limitada, estabelecida no Reino Unido (“DTTL”), sua rede de firmas-membro, e entidades a ela relacionadas. A DTTL e cada uma de suas firmas-membro são entidades legalmente separadas e independentes. A DTTL (também chamada “Deloitte Global”) não presta serviços a clientes. Consulte www.deloitte.com/about para obter uma descrição mais detalhada da DTTL e suas firmas-membro.

A Deloitte oferece serviços de auditoria, consultoria, assessoria financeira, gestão de riscos e consultoria tributária para clientes públicos e privados dos mais diversos setores. A Deloitte atende a quatro de cada cinco organizações listadas pela Fortune Global 500®, por meio de uma rede globalmente conectada de firmas-membro em mais de 150 países, trazendo capacidades de classe global, visões e serviços de alta qualidade para abordar os mais complexos desafios de negócios dos clientes. Para saber mais sobre como os cerca de 244.400 profissionais da Deloitte impactam positivamente nossos clientes, conecte-se a nós pelo Facebook, LinkedIn e Twitter.

Índice

Índice	2
Introdução	3
ARSAL e o Transporte Coletivo Urbano de Salvador	4
ARSAL	4
Transporte Coletivo Urbano de Salvador	4
Plataforma	6
OT Trans	7
CSN	8
Eficiência no Transporte Público	10
Avaliações de Desempenho	11
Política Nacional de Mobilidade Urbana, Eficiência e Qualidade	11
Procedimentos Executados	13
Determinação das Regiões Comparáveis	13
Limitações e Restrições de Escopo	16
Índices e coeficientes de Consumo de Insumos	18
Análises de Benchmark para o STCO de Salvador	18
Conclusão	23
Mecanismo de Mensuração de Produtividade	25
Produtividade e Qualidade nos Setores Regulados	25
Proposta de Mecanismo de Mensuração de Produtividade	26
Bibliografia	28
Anexo	30
Anexo I. Anexos Índices e Coeficientes	30

Introdução

A Deloitte Touche Tohmatsu Consultores Ltda. (“Deloitte Consultores”) foi contratada pela Administração da Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços Públicos de Salvador (“ARSAL” ou “Agência”), por meio do Contrato N°001/2016 assinado entre as partes em 7 de novembro de 2016, para a prestação de serviços de consultoria técnica para elaboração de estudos necessários à Revisão Tarifária (“RT”) conforme previsto no Edital de Concorrência N°001/2014 do Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus para o Município de Salvador (“STCO”), bem como para analisar as condições de equilíbrio econômico-financeiro.

Em conformidade com o Termo de Referência, parte integrante do contrato, os trabalhos da Deloitte Consultores serão entregues em seis (6) relatórios, sendo este referente às nossas análises e considerações da Fase 4 (Relatório 4), cujo objetivo é o levantamento dos índices e coeficientes de consumo de insumos verificados em outras empresas que exploram serviço semelhante ao STCO de Salvador, em outros municípios com características semelhantes. As concessões são regidas pelos seguintes contratos: (i) Contrato de Concessão N°005/2014 com Plataforma Transporte SPE S.A. (“Plataforma”); (ii) Contrato de Concessão N°006/2014 com Ótima Transporte SPE S.A. (“OT Trans”); e (iii) Contrato de Concessão N°007/2014 com Salvador Norte Transportes Urbanos SPE S.A. (“CSN”).

ARSAL e o Transporte Coletivo Urbano de Salvador

ARSAL

A Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços Públicos de Salvador (“ARSAL” ou “Agência”) é uma autarquia de regime especial do Município de Salvador, no Estado da Bahia, criada pela Lei Nº7.394/2007 e alterada pela Lei Nº8.473/2013.

Transporte Coletivo Urbano de Salvador

O Serviço de Transporte Coletivo por Ônibus no Município de Salvador (“STCO”) passou a ser regulado e fiscalizado pela ARSAL por meio do Decreto 25.937 de 8 de abril de 2015.

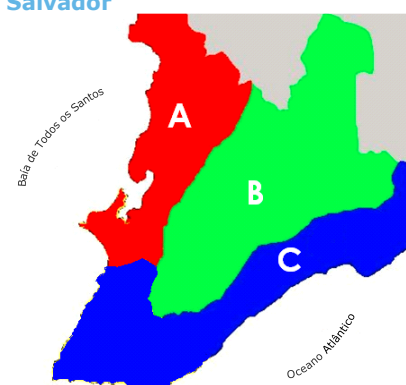
Em abril de 2014, o Município de Salvador, representado pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Transportes (“SEMUT”), realizou a licitação do STCO por meio do Edital de Concorrência Nº001/2014, com o objetivo de selecionar empresas para a operação do serviço público de transporte da cidade.

As empresas vencedoras da licitação, cujo critério foi o de maior oferta pela outorga, foram:

- Região A - Subúrbio/Península: a Plataforma Transporte SPE S.A. (“Plataforma”), por meio do Contrato de Concessão Nº005/2014 com Plataforma Transporte SPE S.A. (“Plataforma”);
- Região B – Miolo: a Ótima Transporte SPE S.A. (“OT Trans”), celebrando o Contrato de Concessão Nº006/2014; e
- Região C – Orla/Centro: a Salvador Norte Transportes Urbanos SPE S.A. (“CSN”), com o Contrato de Concessão Nº007/2014.

Conforme Edital de Concorrência Nº001/2014 e os respectivos contratos de concessões, as empresas ganhadoras iniciaram as operações em 22 de abril de 2015, pelo prazo de 25 anos não prorrogáveis.

Imagem 1 – Município de Salvador



- Região A - Subúrbio/Península:
 - Itapagipe;
 - São Caetano;
 - Valéria; e
 - Subúrbio Ferroviário.
- Região B - Miolo:
 - Cabula;
 - Tancredo Neves;
 - Pau da Lima;
 - Cajazeiras; e
 - Ipitanga.
- Região C – Orla/Centro:
 - Centro;
 - Liberdade;
 - Brotas;
 - Barra;
 - Rio Vermelho;
 - Pituba;
 - Boca do Rio; e
 - Itapuã.

Ainda conforme o referido Edital, a tarifa básica será revisada a cada quatro anos, sendo o valor inicial na data de assinatura dos contratos, 23 de outubro de 2014, a tarifa vigente desde junho de 2012, no valor de R\$2,80. Adicionalmente, os contratos de concessão determinaram que:

- i. O primeiro reajuste ocorreria em janeiro de 2015, adotando-se a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) para o período entre agosto de 2013 e dezembro de 2014, considerando os índices dos meses imediatamente anteriores;
- ii. O segundo reajuste ocorreria em janeiro de 2016 considerando a variação do IPCA para o período entre janeiro e dezembro de 2015, utilizando os índices dos meses imediatamente anteriores;
- iii. A primeira Revisão Tarifária ("RT") ocorrerá em dezembro de 2016 com vigor a partir de janeiro de 2017; e
- iv. Os reajustes anuais a partir de 1º de janeiro de 2018 serão com base na seguinte fórmula:

$$R=0,40 \times \text{INPC} + 0,20 \times \text{Diesel} + 0,40 \times \text{IPCA}$$

Onde:

R = percentual de reajuste;

INPC = Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando os índices referentes a dois meses antes da data de reajuste e os correspondentes a 2 meses antes do último reajuste tarifário;

Diesel = variação do preço médio do diesel tipo S10 para o município de Salvador/BA, divulgado na Pesquisa de Preços da Agência Nacional de Petróleo (ANP), considerando o preço do mês anterior à data de reajuste e o correspondente ao mês anterior ao último reajuste tarifário; e

IPCA = índice IPCA calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando os índices referentes a dois meses antes da data de reajuste e os correspondentes a 2 meses antes do último reajuste tarifário.

Tarifa Básica do STCO de Salvador			
Ano	Mês	Tarifa (R\$)	Variação
2012	Abril	2,80	n.a.
2015	Janeiro	3,00	7,1%
2016	Janeiro	3,30	10,0%

Fonte: ARSAL, 2016.

"Até dezembro de 2016, o PODER CONCEDENTE concluirá a conciliação dos índices e coeficientes de consumo de insumos apresentados nos estudos econômico-financeiros que integram a proposta comercial das concessionárias, bem como as aferições eventualmente necessárias, visando atualizar a planilha de cálculo de custos e o modelo de avaliação econômico-financeira da operação dos serviços do STCO de Salvador, que constituirá a base de referência para a revisão da tarifa contratual" (Cláusulas 6.3.3 dos Contratos de Concessões, 2014)

Plataforma

A Plataforma é uma sociedade anônima de capital fechado constituída em setembro de 2014, com o objetivo específico de operar na concessão do serviço público de transporte coletivo de Salvador, conforme o Contrato de Concessão Nº005/2014, cuja sede está localizada na Rua Thomaz Gonzaga, Nº262, no bairro Pernambués em Salvador/BA.

Plataforma	
Resumo Operacional	
Frota (unid.)	773
Convencional	745
Micro-ônibus	28
Garagens (unid.)	5
Plataforma G1 (Praia Grande)	Plataforma G4 (Pernambués) ¹
Plataforma G2 (Pirajá)	Plataforma G5 (Caminho de Areia)
Plataforma G3 (Paripe)	
Módulos de Conforto² (unid.)	4
Boa Vista de São Caetano	Mirantes de Peri Peri
Alto de Coutos	Marechal Rondon
Pontos de Apoio³ (unid.)	16
Alto do Cabrito	Paripe Cocisa
Bom Juá	Pirajá Rua Nova
Caixa D'água	Rua Direta do Uruguai
Capelinha	São Caetano
Conjunto Pirajá	Valéria
Escola de Menores	Base Naval
Fazenda Grande do Retiro	Pirajá Rua Nova
Massaranduba	Ribeira

¹ Em processo de desativação. Frota redistribuída para as demais garagens e área administrativa para a garagem G1.

² Módulos de Conforto: estruturas construídas junto aos pontos terminais de linhas, destinadas a oferecer conforto, segurança, comodidade e facilidades para os passageiros e para os operadores.

³ Pontos de Apoio: espaços locados para o mesmo objetivo dos módulos de conforto.

Fonte: Administração da Plataforma.

Acionistas Plataforma	Subscrito	A Integralizar	Integralizado	% Subscrito	Composição do Capital Integralizado
Praia Grande Transportes Ltda.	7.000.199	(4.199.932)	2.800.267	40,0%	41,0%
Axe Transportes Urbanos Ltda.	3.912.863	(2.291.246)	1.621.617	41,4%	23,8%
Boa Viagem Transportes Ltda.	3.909.507	(2.884.279)	1.025.228	26,2%	15,0%
Empresa de Transportes Joevanza Ltda.	1.956.431	(576.828)	1.379.603	70,5%	20,2%
Total	16.779.000	(9.952.285)	6.826.715	40,7%	100,0%

Fonte: Demonstrações Contábeis Auditadas da Plataforma – 31 de dezembro de 2015.

OT Trans

A OT Trans é uma sociedade anônima de capital fechado constituída em outubro de 2014, com o objetivo específico de operar na concessão do serviço público de transporte coletivo de Salvador, conforme o Contrato de Concessão Nº006/2014. A sede da OT Trans está na Estrada Campinas Pirajá, Nº1.175, galpão Nº3, no bairro Campinas do Pirajá em Salvador/BA.

OT Trans	
Resumo Operacional	
Frota (unid.)	953
Convencional	939
Micro-ônibus	14
Garagens (unid.)	6
OT Trans G1 (Pirajá)	OT Trans G4 (Retiro)
OT Trans G2 (Santa Mônica)	OT Trans G5 (Iapi)
OT Trans G3 (Campinas de Pirajá)	
Módulos de Conforto (unid.)	2
Nova Brasília	Boca da Mata
Pontos de Apoio (unid.)	25
Faz. Grande IV	Castelo Branco
Mata Escura	Colina Azul
Pau da Lima (novo)	Doron
Pernambués	Engomadeira
Sete de Abril	Nova Sussuarana
Sussuarana	Novo Horizonte
Arvoredo	São Gonçalo
Águas Claras	Santo Inácio
Arenoso	Vale dos Lagos
Cabula VI	Jaguaripe II
Cajazeiras VII	Tancredo Neves
Cajazeiras VIII	Saboeiro
Canabrava	

Fonte: Administração da OT Trans.

Acionistas OT Trans	Subscrito	A Integralizar	Integralizado	% Subscrito	Composição do Capital Integralizado
Coletivos São Cristóvão Ltda.	25.041	(13.452)	11.589	46,3%	0,1%
Expresso Vitória Bahia Ltda.	33.473	(17.983)	15.490	46,3%	0,2%
Rd Turismo Transporte Rodoviários Ltda.	3.230.000	(1.735.306)	1.494.694	46,3%	19,0%
Empresas de Transportes União Ltda.	4.342.633	(2.333.064)	2.009.569	46,3%	25,6%
Transportes Sol S.A.	2.913.749	(1.565.402)	1.348.347	46,3%	17,2%
Triunfo Transportes Urbanos S.A.	3.740.000	(2.107.202)	1.632.798	43,7%	20,8%
Unibus Bahia Transportes Ltda.	2.552.040	(1.371.075)	1.180.965	46,3%	15,0%
Modelo Transportes Urbanos Ltda.	163.064	(300)	162.764	99,8%	2,1%
Total	17.000.000	(9.143.784)	7.856.216	46,2%	100,0%

Fonte: Demonstrações Contábeis Auditadas da OT Trans – 31 de dezembro de 2015.

CSN

A CSN é uma sociedade anônima de capital fechado constituída em setembro de 2014, com o objetivo específico de operar na concessão do serviço público de transporte coletivo de Salvador, conforme o Contrato de Concessão N°007/2014. A sede da CSN está na Avenida Santiago da Compostela, N°370, no bairro Parque Bela Vista em Salvador/BA.

CSN Resumo Operacional	
Frota (unid.)	875
Convencional	844
Micro-ônibus	31
Garagens (unid.)	3
CSN Unidade Iguatemi	CSN Unidade São Cristóvão I
CSN Unidade Pirajá	
Módulos de Conforto (unid.)	6
Pituba	Sabino Silva
Pero Vaz	Bairro Sieiro
Conj. Marback	Federação
Pontos de Apoio (unid.)	9
Cosme de Farias	Pau Miúdo de Baixo
Daniel Lisboa	Abaeté
Barbalho	Trobogy
Nordeste	Vale dos Rios
Duque de Caxias	

Fonte: Administração da CSN.

Acionistas CSN	Subscrito	A Integralizar	Integralizado	% Subscrito	Composição do Capital Integralizado
Bahia Transportes Urbanos Ltda. (BTU)	5.946.058	(4.399.442)	1.546.616	26,0%	30,5%
ODM Transportes Ltda.	4.440.425	(3.049.611)	1.390.814	31,3%	27,4%
Viação Rio Verde S.A.	4.148.374	(2.854.135)	1.294.239	31,2%	25,5%
Transportes Verdemar Ltda. (TVM)	2.265.144	(1.426.973)	838.171	37,0%	16,5%
Total	16.800.001	(11.730.161)	5.069.840	30,2%	100,0%

Fonte: Demonstrações Contábeis Auditadas da CSN – 31 de dezembro de 2015.

Além da Plataforma, da OT Trans e da CSN (em conjunto denominadas "Concessionárias"), as entidades apresentadas a seguir possuem atuações diretas ou indiretas no STCO:

- Associação das Empresas de Transporte de Salvador ("Integra"): a Integra é uma associação entre as Concessionárias, prevista pelo Edital de Concorrência N°001/2014 e pelo Acordo Operacional das Concessionárias do STCO firmado em outubro de 2014, cujo objetivo é a gestão e administração do STCO visando a integração entre as operações das Concessionárias;
- Centro de Controle Operacional (CCO): é uma estrutura única, compartilhada pelas Concessionárias, para o controle da movimentação da frota e monitoramento das imagens do Circuito Fechado de TV (CFTV). A operação do CCO está localizada na Avenida Antonio Carlos Magalhães, 4.277, no bairro Parque Bela Vista em Salvador/BA;
- Consórcio Salvador TRANSCARD ("TRANSCARD"): consórcio firmado entre as Concessionárias, responsável pela gestão do Sistema de Bilhetagem Eletrônica do STCO e do Subsistema de Transporte Complementar ("STEC") de Salvador, conforme



Fonte: Integra, 2016.



Fonte: TRANSCARD, 2016.

Decreto Municipal Nº26.023 de maio de 2015. O TRANSCARD gere a emissão e comercialização dos bilhetes eletrônicos sob a marca SalvadorCard, fornecendo os seguintes produtos: Vale Transporte Eletrônico, Meia Passagem Estudantil, Bilhete Avulso e Vale Transporte Especial.

- Secretaria de Mobilidade de Salvador (“SEMOB”): é uma secretaria do Município de Salvador responsável pelo planejamento e execução das políticas urbanas, de transporte e da engenharia de tráfego na cidade, atuando também na aplicação e fiscalização da legislação ambiental.

Eficiência no Transporte Público

Este capítulo apresenta os conceitos referentes à eficiência no transporte público, abordagens metodológicas de análises e a relação entre eficiência, qualidade e políticas públicas para o setor.

Em pesquisa realizada sobre o tema, destaca-se a abordagem apresentada pela The Centre for International Economics (“TheCIE”), no processo de determinação das tarifas de transporte público de Sidney e Região, do Estado de Nova Gales do Sul (New South Wales) na Austrália. Nas análises de custos operacionais realizadas em 2016, a TheCIE considerou três aspectos de eficiência:

- i. Eficiência Técnica: se dá quando a prestação do serviço ocorre pelo menor custo possível, atendendo aos requisitos básicos de qualidade.
- ii. Eficiência Alocativa: refere-se à situação em que um bem ou serviço é produzido/prestado no nível em que o benefício marginal¹ é igual ao custo marginal².

No transporte público, a eficiência alocativa envolve:

- o montante de serviço prestado, incluindo a densidade e frequência de serviço dentro e fora dos horários de pico³, bem como as rotas escolhidas;
 - padrões dos serviços prestados requeridos por legislação, contratos, entre outras normas, tais como os que se referem à padronização de veículos (exemplo: acessibilidade, ar condicionado), segurança e níveis de lotação; e
 - utilização dos ativos do transporte público na captação de outras receitas de serviços relacionados (exemplo: locação de espaços para publicidade/propaganda).
- iii. Eficiência Dinâmica: tratam-se de incentivos por inovações tecnológicas na prestação dos serviços que visem o aprimoramento e maior eficiência nos processos.

Para a avaliação dos aspectos de eficiência supracitados, foram elaborados pela TheCIE análises de *benchmarks* para cada categoria e operações do transporte público (ferroviário, veículos leves sobre trilho, ônibus, balsas e serviço de bilhetagem). Mesmo reconhecendo

¹ Refere-se à satisfação percebida pelo usuário ao utilizar uma unidade adicional de um serviço.

² Refere-se ao acréscimo nos custos totais em razão da produção/prestação de uma unidade adicional do serviço.

³ Faixas de horários em que o trânsito de veículos é intenso em razão do excesso de veículos.

que esse método possui algumas limitações, a TheCIE destaca que o *benchmark* é uma importante ferramenta de análise de comparabilidade aplicada por agentes regulatórios na identificação de operações cujos desempenhos são ineficientes.

Avaliações de Desempenho

Dentre as metodologias de avaliação de desempenho usualmente utilizadas por órgãos reguladores, em experiências internacionais e nacionais como a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), destaca-se duas abordagens para a avaliação de desempenhos operacionais: (i) *Bottom-up* e (ii) *Top-down*.

Na primeira abordagem, as análises concentram-se no detalhamento das operações analisadas, buscando por meio dos dados históricos compreender a evolução da atividade, o que pode requerer esforço considerável na coleta e processamento de informações.

Na abordagem *Top-down*, uma das ferramentas é o *benchmark*, que a partir da definição das características técnicas básicas de operação requeridas, procede-se à busca por agentes similares que atendam total ou parcialmente a tais critérios. Os dados de desempenho desses agentes, demonstrados por meio de índices e/ou coeficientes, são adotados como parâmetros de operação.

Ao adotar o *Benchmark* para analisar o setor de transporte público, a TheCIE destacou as seguintes limitações:

- i. Os parâmetros de operação de cada operador de transporte público podem ser diferentes, o que refletem em diferentes níveis de desempenho;
- ii. Diferentes níveis de desenvolvimento tecnológico entre as regiões (cidades, países, continentes) de atuação dos agentes; e
- iii. As operações podem não ser comparáveis considerando aspectos como tamanho, densidade ou outras características de desempenho.

Alguns dos exemplos de limitações apontados no estudo referem-se aos diferentes níveis de congestionamento, números de paradas e número de passageiros entre as regiões. As regiões com níveis altos de congestionamentos, maior número de paradas e maior volume de passageiros apresentam diminuição do índice de quilômetro de serviço prestado por hora, podendo resultar em aumento do custo por quilômetro rodado.

Política Nacional de Mobilidade Urbana, Eficiência e Qualidade

A Lei Nº12.587/2012, que instituiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, orienta em seu Art. 10, item I, que na contratação dos serviços de transporte público, metas de qualidade e desempenho deverão ser fixadas, bem como seus instrumentos de controle e avaliação.

Adicionalmente, o §10 do Art. 9 prevê que as revisões das tarifas deverão: (i) incorporar parcela das receitas alternativas em favor da

modicidade da tarifa ao usuário; (ii) incorporar índice de transferência de parcela dos ganhos de eficiência e produtividade das empresas aos usuários; e (iii) aferir o equilíbrio econômico e financeiro da concessão e/ou o da permissão, conforme parâmetro ou indicador definido em contrato.

Conforme o observado, a regulação econômica necessita de instrumentos que lhe propiciem criar condições adequadas para o aumento da eficiência econômica e do fornecimento dos serviços com tarifas e qualidade compatíveis com as necessidades e exigências do consumidor, garantindo um retorno justo ao acionista.

Cabe ao regulador, orientar o regulado a buscar eficiência, via redução dos custos, dentro do ciclo tarifário (intervalo entre as revisões tarifárias), de forma que esses possam ser apropriados pela empresa antes que sejam repassados à modicidade tarifária.

Procedimentos Executados

Para o levantamento dos índices e coeficientes de consumo de insumos verificados em outras empresas que exploram serviço semelhante ao STCO de Salvador, em outros municípios com características semelhantes, além dos resultados apresentados nos demais relatórios que, em conjunto com este, integram os estudos necessários à 1ª RT, conforme Termo de Referência do Contrato Nº001/2016, foram executadas atividades para a preparação da base de dados das análises realizadas.

Os detalhes desses procedimentos são apresentados a seguir, cujos resultados são apresentados no capítulo “Índices e coeficientes de Consumo de Insumos”.

Com relação ao item 5.1.5.5 do termo de referência: “Análise de impacto nos valores dos índices e coeficientes de consumo de insumos, proveniente da entrada do Metrô e do BRT e suas integrações com o STCO”, de acordo com informações provenientes da ARSAL e SEMOB, não foram realizados estudos técnicos/coleta de dados que permitissem a análise e avaliação do impacto da entrada em operação do metrô e BRT no STCO.

Adicionalmente, considerando que (i) a operação do metrô, com a Linha 1, iniciou-se em junho de 2014, para a Copa do Mundo realizada naquele ano, porém a operação comercial (cobrança da passagem) teve início apenas em 02/01/2016; (ii) a Linha 2 iniciou suas operações em dezembro de 2016; e (iii) as novas estações da Linha 2 serão inauguradas ao longo de 2017; não é possível aferir, neste momento, o impacto da entrada em operação do metrô nos índices e coeficientes de insumos do STCO, antes do completo funcionamento e integração entre os dois modais.

Determinação das Regiões Comparáveis

Os agentes reguladores do setor de transporte público por ônibus no Brasil, assim como outros setores regulados, possuem atuações em níveis regionais, devido a características das operações reguladas.

Diferentemente do setor elétrico, cuja regulação em nível nacional possibilitou a composição de um banco de dados único de diversas operadoras do sistema no país, possibilitando análises de dados operacionais equivalentes, princípio base do *Benchmark*, não há ainda para o setor de transporte por ônibus um conjunto de informações consolidada. Adicionalmente, o histórico de atuação das agências reguladoras no Brasil é recente.

Para a determinação das regiões a serem analisadas, foi executado em um primeiro momento a seleção de regiões cujas características demográficas, econômicas e do transporte público são similares às da cidade de Salvador.

Através da ARSAL, foram solicitadas informações sobre metodologias e dados apurados de índices e coeficientes de consumo de insumos às agências e/ou secretarias das cidades de Recife, Goiânia, Brasília, Fortaleza e Belo Horizonte.

Os índices e coeficientes de Belo Horizonte e Recife são disponibilizados pelas respectivas agências reguladoras por meio dos *websites*. Quanto às demais agências e secretarias, até a data de 11 de dezembro de 2016, não houve respostas às solicitações ou as informações disponibilizadas se referiam somente à metodologia, não apresentando dados quantitativos.

Em um segundo momento, foram verificados dados públicos divulgados por agências reguladoras referentes aos processos de revisões e/ou reajustes tarifários do transporte público por ônibus nas cidades previamente selecionadas e outras que possuíam relatórios, manuais e/ou notas técnicas publicadas por meio dos *websites*.

Observa-se que para a composição de dados operacionais do setor de transporte público por ônibus foram identificadas as seguintes limitações: (i) reduzido número de dados públicos do setor e (ii) as diferentes metodologias adotadas entre as agências reguladoras resultaram em divergências nos tipos de indicadores e nas fórmulas adotadas no cálculo de índices e coeficientes.

Dessa forma, considerando os procedimentos executados e as respectivas limitações foram coletados dados do Estado do Ceará e das seguintes capitais:

Recife

Localizado na região nordeste do país e capital do Estado de Pernambuco, Recife possui uma extensão territorial de aproximadamente 218km² e aproximadamente 1,6 milhão de habitantes em 2016, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE).

O Sistema de Transportes Públicos de Passageiros da Região Metropolitana do Recife (STP/RMR) é subdividido em dois sistemas: (i) Sistema Estrutural Integrado (SEI), o qual proporciona integração entre os subúrbios e os terminais, contando com 10 empresas operadoras e 185 linhas; e (ii) Sistema Complementar (SIC), criado para fazer ligações intermunicipais em Recife, complementando o serviço de ônibus, com oito linhas e 112 veículos.

Os sistemas de transporte da cidade, que transportou 434,8 milhões de passageiros equivalentes em 2013, são gerenciados e regulados pela Grande Recife Consórcio de Transporte.

Os dados apresentados neste Relatório foram extraídos do Estudo Tarifário Aprovado Consórcio Metropolitano de Transportes Urbanos (CTM) em janeiro de 2016, com dados operacionais referentes ao período entre novembro de 2014 e outubro de 2015.

São Paulo

A cidade de São Paulo, capital do Estado de São Paulo, possui extensão de 1.530 km² de área e população de mais de 12,0 milhões de habitantes em 2016, conforme estimativas do IBGE.

O sistema de transporte público por ônibus da cidade é operado por empresas privadas, sob a gestão da São Paulo Transporte S.A. (SPTrans), sendo composto por 16 consórcios, formados por empresas e cooperativas, responsáveis pelo transporte de 15 mil veículos em mais de 1.300 linhas. De acordo com dados da SPTrans, em um mês padrão o sistema percorre aproximadamente 85,8 milhões de quilômetros.

Além do sistema sob a gestão da SPTrans, a cidade também possui o sistema de transporte sob a gestão da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU), controlada pelo Governo Estadual, responsável pelas linhas que conectam a capital à região metropolitana.

Os dados utilizados para este estudo foram extraídos do resumo da planilha tarifária, disponibilizada pela Prefeitura da Cidade de São Paulo com dados da SPTrans, com data-base de dezembro de 2015.

Florianópolis

Florianópolis é a capital do Estado de Santa Catarina, na região sul do país, com uma extensão de 436,5 km² e população de 477,8 mil habitantes em 2016, conforme estimativas do IBGE.

No sistema de transporte da cidade, regulado pelo Serviço Regular de Transporte Público de Passageiros de Florianópolis (SRTPP/FLN), foi implantado o Sistema Integrado de Transporte (SIT), para o qual foi definida uma tarifa única para todas as regiões e linhas atendidas, a partir de 2006.

Os dados utilizados foram extraídos do Manual de Cálculo Tarifário, elaborado com o objetivo de reunir as contribuições e recomendações do Grupo de Trabalho coordenado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT) e da Fundação do Ensino e Engenharia de Santa Catarina (FEESC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para a determinação do cálculo tarifário e cálculo de custos, com data-base de dezembro de 2006.

Porto Alegre

Porto Alegre é a capital do Estado Rio Grande do Sul, possui uma extensão territorial de 496,682 Km² e população estimada de aproximadamente 1,5 milhões de habitantes em 2016⁴.

O sistema de transporte da cidade de Porto Alegre é fiscalizado e regulado pela Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC). A população é atendida por 403 lotações e 1.704 ônibus para uma média de 16,8 milhões passageiros equivalentes, considerando dados de 2015.

Os dados utilizados para a análise foram extraídos do Manual de Cálculo da Tarifa de Ônibus de Porto Alegre, elaborado pela EPTC e publicado em 2015, que faz referência ao modelo sugerido pelo GEIPOT, derivada da metodologia de Instruções Práticas para Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos, com base em informações operacionais de 2012.

Belo Horizonte

Belo Horizonte é a capital do Estado de Minas Gerais, localizado na região sudeste do país. Segundo o IBGE, possui extensão territorial de 331.401 km², apurados em 2015, e população de 2,5 milhões de habitantes, conforme estimativas para 2016.

O sistema de transporte e trânsito de Belo Horizonte, regulado pela Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte (BHTRANS), é organizado em redes de transporte conforme as regiões: Venda, Nova/Pampulha; Norte/Nordeste/Leste; Barreiro/Oeste e Noroeste; e a Região Centro-Sul.

Os dados utilizados para a análise foram extraídos com base em informações públicas disponibilizadas pela BHTRANS, dos Dados Gerais para Cálculo Tarifário para 2008, com preços básicos e custos referenciais em maio de 2007.

Estado do Ceará

Localizada na região nordeste do país, segundo o IBGE o estado possui extensão de 148.888 Km² e população estimada em 8,9 milhões em 2016.

O sistema de transporte do Ceará é regulado e fiscalizado pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE), e o poder concedente e a gestão dos serviços estão concentrados no Departamento Estadual de Trânsito do Ceará (Detran).

Os dados utilizados para a análise foram extraídos da Revisão Tarifária do Sistema Metropolitano Regular, que tem como objetivo apresentar os valores calculados para coeficientes e parâmetros de custo a serem utilizados na Revisão Tarifária realizada em agosto de 2011, bem como a metodologia de cálculo e os dados utilizados, os quais referem-se aos resultados realizados no ano de 2010.

Limitações e Restrições de Escopo

- i. Nosso trabalho não incluiu a verificação independente dos dados e das informações financeiras fornecidas pelas Administrações da Integra e Concessionárias e não se constituiu em uma auditoria conforme as normas de auditoria geralmente aceitas. Sendo assim, não estamos expressando nenhuma opinião sobre as demonstrações financeiras das Concessionárias ou sobre as demais informações financeiras recebidas utilizadas como base para o cálculo dos índices e coeficientes analisados;

- ii. É importante ressaltar que o reduzido número de dados públicos do setor e as diferentes metodologias adotadas pelas agências reguladoras resultaram em uma análise e/ou conclusão parcial em relação ao referido requisito cujo detalhamento é apresentado no capítulo “Índices e Coeficientes de Consumo de Insumos” neste Relatório. O detalhamento dos documentos recebidos é demonstrado no capítulo “Procedimentos Executados”;
- iii. A Deloitte Consultores não se responsabiliza por perdas diretas ou indiretas, eventualmente decorrentes do uso deste Relatório;
- iv. Este Relatório não se destina à circulação geral, tampouco pode ser reproduzido ou utilizado com outro propósito além daquele supracitado sem nossa prévia autorização por escrito. Não assumimos nenhuma responsabilidade ou contingências por danos causados ou por eventual perda incorrida pelas partes envolvidas, como resultado da circulação, publicação, reprodução ou uso deste documento com outra finalidade diferente do definido neste Relatório; e
- v. Reservamo-nos o direito de, mas não nos obrigamos a, revisar todos os cálculos incluídos ou referidos neste Relatório, se julgarmos necessário, e de revisar nossas análises e conclusões, caso tenhamos conhecimento posterior de informações não disponíveis por ocasião da emissão deste Relatório.

Índices e coeficientes de Consumo de Insumos

Este capítulo apresenta os resultados das comparações realizadas pela Deloitte Consultores entre os índices e coeficientes de consumo de insumos históricos das Concessionárias com índices e coeficientes dos municípios comparáveis ao STCO de Salvador.

Observa-se que as análises realizadas neste capítulo são complementares àquelas apresentadas nos estudos elaborados pela Deloitte Consultores no Relatório 1 - Verificação e Mensuração dos Requisitos Previstos, no Relatório 2 - Levantamento dos custos operacionais e receitas das Concessionárias na operação do STCO e no Relatório 3 - Comparação dos Índices e coeficientes de Consumo e Insumos.

Maiores detalhamentos das informações utilizadas nos cálculos e comparações, bem como as bases de dados utilizadas estão apresentados nos anexos deste Relatório.

Análises de Benchmark para o STCO de Salvador

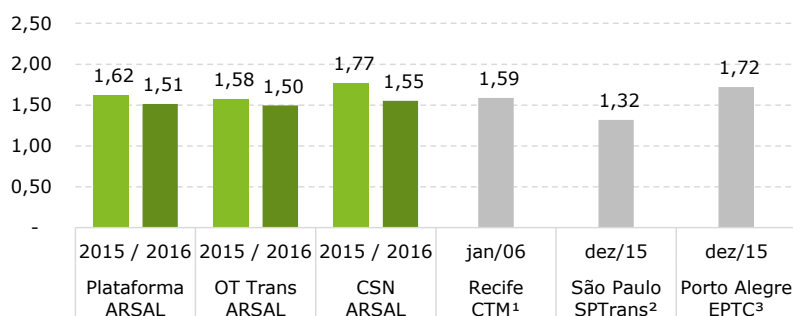
Índice de Passageiros Equivalentes por Quilômetro (IPK)

O Índice de Passageiros Equivalentes por Quilômetro (IPK), associa o número de passageiros equivalentes transportados aos quilômetros percorridos. Este índice pode ser interpretado como um indicador de performance de uma linha/trajeto, ou até mesmo de todo o sistema.

Com as informações disponíveis no mercado, o gráfico a seguir apresenta os índices IPK realizados pelas Concessionárias e os apurados para as capitais Recife, São Paulo e Porto Alegre:

Índice de Passageiros Equivalentes por km (IPK)

Concessionárias x Mercado



¹ Fonte: Estudo Tarifário Aprovado pelo CTSM. CTM, 2015.

² Fonte: Resumo da Planilha Tarifária. SPTrans, 2015.

³ Fonte: Manual de Cálculo da Tarifa de Ônibus de Porto Alegre. EPTC, 2015.

As informações de IPK das comparáveis referem-se a:

- Recife: resultados operacionais do período entre novembro de 2014 e outubro de 2015;
- São Paulo: aos parâmetros adotados na revisão tarifária de 2016, com data-base dezembro de 2015; e
- Porto Alegre: informações operacionais de 2012.

Custo Quilométrico

O cálculo do Custo Quilométrico é dado pelo Custo total de insumos gastos por quilômetros percorridos. Este dado pode ser interpretado como um indicador de uma linha/trajeto, ou até mesmo de todo o sistema.

Os dados de custos quilométricos foram segregados entre combustível, lubrificante, rodagem e peças e acessórios. Os dados apurados pelas comparáveis referem-se à:

- Recife: resultados operacionais do período entre novembro de 2014 e outubro de 2015;
- São Paulo: aos parâmetros adotados na revisão tarifária de 2016, com data-base dezembro de 2015; e
- Estado do Ceará: dados utilizados na revisão tarifária de 2011 com dados operacionais do ano de 2010.

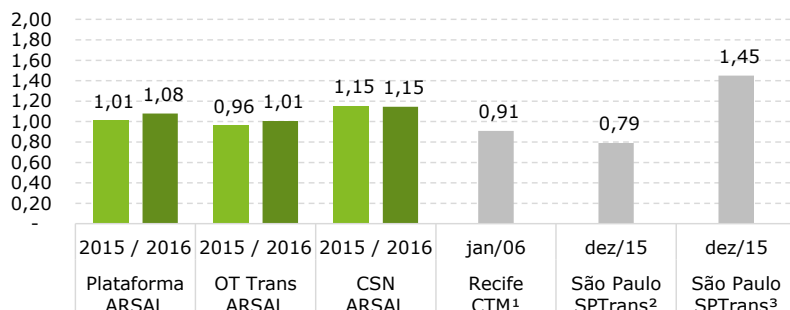
Custo Quilométrico com Combustível

Para a análise dos custos quilométricos com combustível, os resultados obtidos a partir dos dados disponibilizados pela Administrações das Concessionárias em dezembro de 2015 e setembro de 2016 foram comparados aos apurados pela CTM de Recife e SPTrans de São Paulo. Observa-se que a SPTrans realiza suas análises segregando os custos por tipo de veículo: convencional e micro-ônibus.

O gráfico a seguir apresenta os custos das Concessionárias e dos municípios comparáveis:

Custo quilométrico com Combustível (R\$/km)

Concessionárias x Mercado



¹ Fonte: Estudo Tarifário Aprovado pelo CTSM. CTM, 2015.

² Fonte: Resumo da Planilha Tarifária. SPTrans, 2015. Referente à Veículo Convencional.

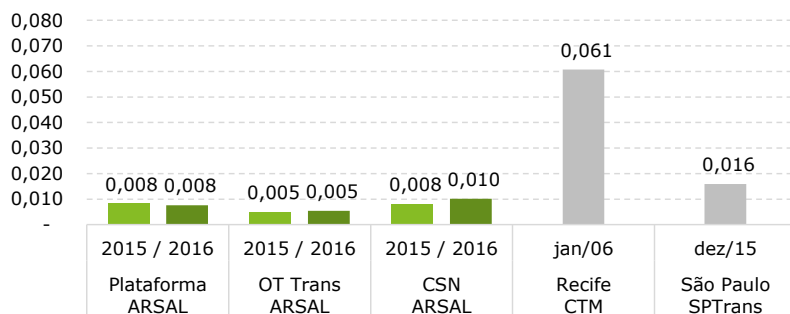
³ Fonte: Resumo da Planilha Tarifária. SPTrans, 2015. Referente à Micro-ônibus.

Custo quilométrico com Lubrificantes, Rodagem⁴ e Peças e Acessórios

O gráfico a seguir apresenta os resultados obtidos a partir dos custos quilométricos com Lubrificantes, Rodagem e Peças e Acessórios realizados pelas Concessionárias e os auferidos pela CTM de Recife, SPTrans de São Paulo e Ceará DETRAN-CE:

Custo quilométrico com Lubrificantes (R\$/km)

Concessionárias x Mercado



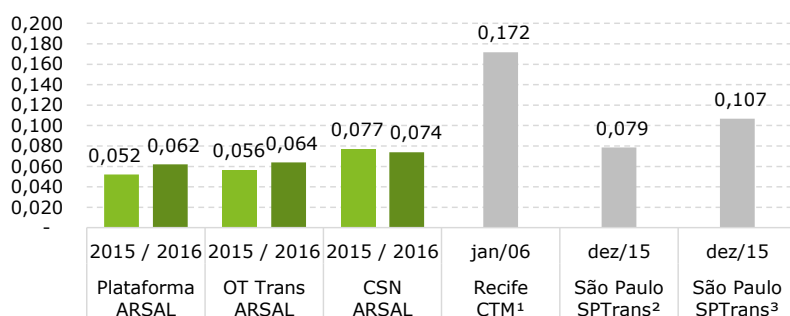
¹ Fonte: Estudo Tarifário Aprovado pelo CTSM. CTM, 2015.

² Fonte: Resumo da Planilha Tarifária. SPTrans, 2015.

⁴ O dimensionamento do consumo de rodagem é formado por pneus e serviço de recapagem (baseado na vida útil do pneu em km).

Custo quilométrico com Rodagem (R\$/km)

Concessionárias x Mercado



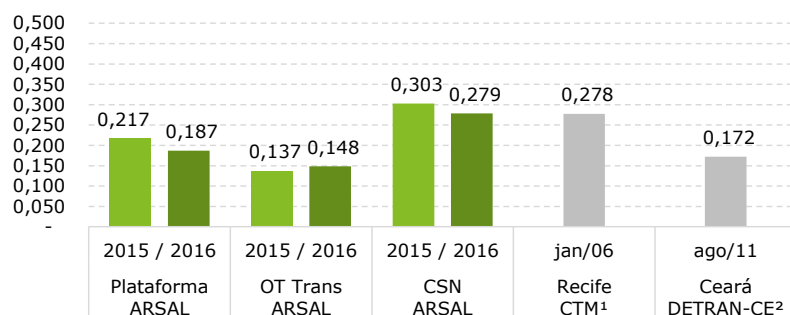
¹ Fonte: Estudo Tarifário Aprovado pelo CTSM. CTM, 2015.

² Fonte: Resumo da Planilha Tarifária. SPTrans, 2015. Referente à Veículo Convencional.

³ Fonte: Resumo da Planilha Tarifária. SPTrans, 2015. Referente à Micro-ônibus.

Custo quilométrico com Peças e Acessórios (R\$/km)

Concessionárias x Mercado



¹ Fonte: Estudo Tarifário Aprovado pelo CTSM. CTM, 2015.

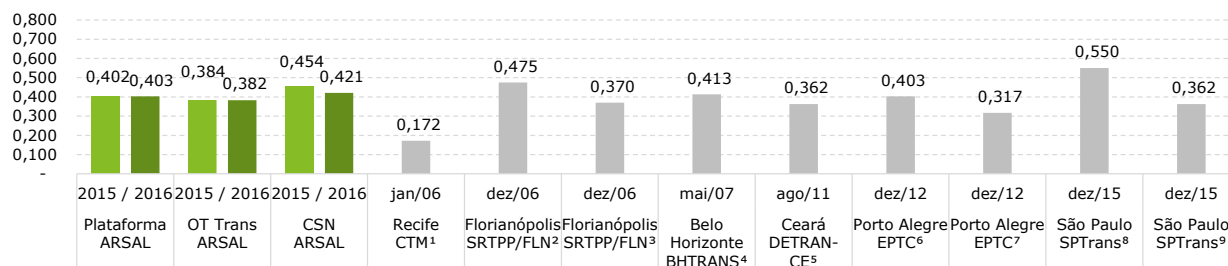
² Fonte: Nota Técnica: Revisão Tarifária Sistema Metropolitana Regular. ARCE, 2011.

Coefficiente de Consumo de Combustível (litro/km)

Para análise dos gastos com combustível, o coeficiente que se destaca é o de consumo de combustível para cada quilômetro ("km") percorrido, expresso em litro por quilômetro (litro/km).

Nas análises, além de Recife, São Paulo, Porto Alegre e do Estado do Ceará, foram coletados coeficientes de consumo de combustíveis dos seguintes municípios comparáveis:

- Florianópolis: análises apresentadas no Manual de Cálculo Tarifário com data-base de dezembro de 2006; e
- Belo Horizonte: aferições realizadas por verificador independente com data-base de dezembro de 2012.



¹ Fonte: Estudo Tarifário Aprovado pelo CTSM. CTM, 2015.

² Fonte: Manual de Cálculo Tarifário. SRTPP/FLN, 2014. Referente à Veículo Convencional.

³ Fonte: Manual de Cálculo Tarifário. SRTPP/FLN, 2014. Referente à Micro-ônibus.

⁴ Fonte: Dados Gerais para Cálculo Tarifário – Orçamentação. BHTRANS, 2007.

⁵ Fonte: Nota Técnica: Revisão Tarifária Sistema Metropolitana Regular. ARCE, 2011.

⁶ Fonte: Manual de Cálculo da Tarifa de Ônibus de Porto Alegre. EPTC, 2015. Referente à Veículo Convencional.

⁷ Fonte: Manual de Cálculo da Tarifa de Ônibus de Porto Alegre. EPTC, 2015. Referente à Micro-ônibus.

⁸ Fonte: Resumo da Planilha Tarifária. SPTrans, 2015. Referente à Veículo Convencional.

⁹ Fonte: Resumo da Planilha Tarifária. SPTrans, 2015. Referente à Micro-ônibus.

Coeficiente de Consumo de lubrificantes (litro/km)

Ressalta-se que os dados de coeficientes de consumo de lubrificantes apurados pelas regiões comparáveis não possuem unidades de medidas equivalentes o que não possibilitou a elaboração de análises.

Coeficiente de consumo de rodagem (Pneu/km)

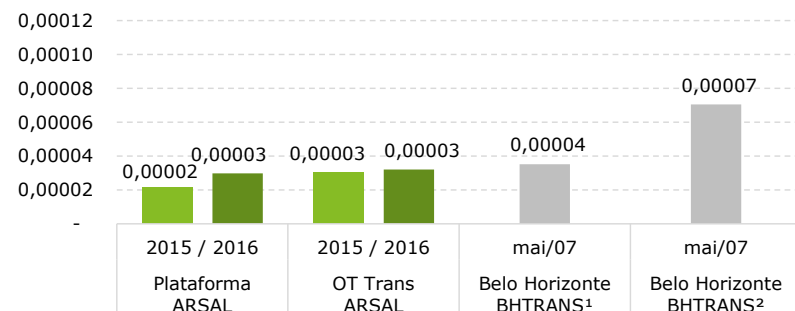
O dimensionamento do consumo de rodagem, formado por pneus novos e serviço de recapagem, é baseado na vida útil do pneu, expressa em quilômetros, incluindo o seu primeiro ciclo e a sobrevida adquirida através das recapagens.

Desta forma, o coeficiente de consumo de rodagem indica a quantidade necessária de pneus por km.

O gráfico a seguir apresenta os resultados realizados pelas Concessionárias e os coeficientes calculados pela BHTRANS, cujas análises segregam o coeficiente entre o consumo dos veículos convencionais e micro-ônibus:

Coeficiente de Consumo de Pneu e Recapagens (Pneu/km)

Concessionárias x Mercado



¹ Fonte: Dados Gerais para Cálculo Tarifário – Orçamentação. BHTRANS, 2007. Referente à Veículo Convencional.

² Fonte: Dados Gerais para Cálculo Tarifário – Orçamentação. BHTRANS, 2007. Referente à Micro-ônibus.

Para a CSN, devido a limitação dos dados fornecidos, uma vez que, até a data de apresentação deste relatório não houve a segregação no balancete dos itens de rodagem entre pneus novos e serviços de recapagem, não foi possível o cálculo do coeficiente de rodagem e, por consequência, impossibilitou a comparação com os coeficientes dos demais municípios.

Coeficiente de consumo de Peças e Acessórios (% do veículo novo)

O gasto referente a peças e acessórios está correlacionado a diversos fatores, tais como o uso do veículo, condições de pavimentação, vida útil das peças, etc.

Dessa forma, as variações do coeficiente podem ser relacionadas à idade da frota, à intensidade do uso dos veículos, topografia, clima, condições de tráfego, dentre outros. Adicionalmente, os gastos compreendem uma vasta diversidade de itens, o que dificulta a homogeneização das peças e acessórios em relação à sua vida útil.

A metodologia que se destaca, considerada para o cálculo do coeficiente de consumo de peças e acessórios, associa os gastos mensais com estes itens ao valor do veículo novo.

No entanto, para esse coeficiente não foram localizados nos municípios comparáveis utilização de coeficientes equivalentes que permitissem a comparação.

Conclusão

Conforme mencionado anteriormente, identificou-se limitações para a elaboração de comparações entre índices e coeficientes que retratam os sistemas de transportes públicos por ônibus similares ao STCO de Salvador tais como: (i) o reduzido número de dados públicos do setor e (ii) as diferentes metodologias adotadas entre as agências reguladoras, os quais resultaram em divergências nos tipos de indicadores e nas fórmulas adotadas para cálculo de índices e coeficientes.

Tendo em vista a baixa disponibilidade de informações obtidas não foi possível realizar um tratamento de homogeneização nos dados recebidos e coletados, para a adequação dos índices e coeficientes. Desta forma:

- i. Além das diferenças demográficas e topográficas, observa-se distinções nos aspectos administrativos dos sistemas de transporte como a existência de subsídios na determinação das tarifas. Os subsídios são mecanismos das administrações públicas cujas adoções levam em consideração aspectos políticos e econômicos locais;
- ii. Diferentes tipos de tecnologias na administração de bilhetagem e integração com demais sistemas de transporte além de níveis de integração distintos destes últimos com o sistema de transporte por ônibus; e

- iii. As operações de cada região podem possuir características distintas quanto à população total e atendida pelo transporte público por ônibus, distribuição territorial que reflete em demandas distintas de rotas e linhas considerando aspectos como o nível de desenvolvimento econômico social das cidades e subsetores, entre outras características de desempenho.

Assim, embora o *benchmark* seja uma importante ferramenta para a determinação e análises de níveis de eficiência operacionais, não se considera adequada essa abordagem, neste momento, para a determinação de índices e coeficientes de consumo de insumos a serem considerados como base na 1ª RT do STCO de Salvador, pois não há uma série temporal uniforme dos dados históricos das comparáveis nem tampouco uma abordagem metodológica única para o cálculo dos índices e coeficientes.

Mecanismo de Mensuração de Produtividade

Conforme determinado pelo Termo de Referência do Contrato Nº001/2016, esse capítulo apresenta proposta de mecanismo de mensuração de produtividade para o STCO de Salvador, considerando, além das análises apresentadas neste Relatório, os resultados e análises apresentadas previamente nos demais estudos apresentados no Relatório 1 - Verificação e Mensuração dos Requisitos Previstos, no Relatório 2 - Levantamento dos custos operacionais e receitas das Concessionárias na operação do STCO e no Relatório 3 - Comparação dos Índices e coeficientes de Consumo e Insumos.

Produtividade e Qualidade nos Setores Regulados

A avaliação de produtividade e qualidade nos setores regulados demonstram a utilização do Fator X, mecanismo que trata regulatoriamente o ganho esperado obtido com a produtividade dos agentes regulados. Esse ganho não é decorrente unicamente de uma maior eficiência na gestão sobre seus custos operacionais, mas também por efeitos externos, tais como o aumento de escala do negócio e a variação de preços.

O Fator X é um mecanismo que visa atender ao princípio da modicidade tarifária. O ganho de produtividade refletido na receita dos agentes regulados deve ser compartilhado com os consumidores, e seu efeito repassado às tarifas via esse fator.

Entretanto, cabe ressaltar que a adoção de mecanismos de produtividade nos setores regulados, como o Fator X, é necessário:

- i. Conjunto de informações históricas de um período mínimo referente à um ciclo de revisão tarifária, que varia entre 4 a 5 anos;
- ii. Aspectos contratuais que prevejam a implantação desses mecanismos; e
- iii. Determinação de metodologia aprovada por Audiências Públicas visando o princípio de transparência.

Destaca-se que ao buscar uma maior produtividade por meio de incentivos à redução dos custos pode resultar em perda da qualidade, conforme a seguir:

Uma firma regulada por Preço Máximo (*Price Cap*), ao ter suas tarifas fixadas por um tempo, tem incentivos para reduzir custos até a Revisão Tarifária seguinte, o que pode

causar uma redução na qualidade do serviço. Para evitar estes casos, é necessário que também sejam regulados os padrões de qualidade. Guimarães *et al.* (2013)

Dessa forma, faz-se necessário mensurar a qualidade dos serviços prestados pelos agentes regulados a fim de mitigar a possibilidade de prejuízo da qualidade do serviço em detrimento do fator de eficiência.

A qualidade dos serviços prestados pelas empresas pode ser medida com base em parâmetros de qualidade definidos pelo regulador. Estes parâmetros podem ser aplicados para atender ao princípio da modicidade tarifária, nos processos de revisões ou reajustes tarifários.

Proposta de Mecanismo de Mensuração de Produtividade

Diante das metodologias e informações em relação à mensuração de produtividade, custos eficientes e qualidade, e os resultados das análises de *Benchmark* de índices e coeficientes de consumo com suas respectivas limitações, considera-se que a adoção de um método com uma abordagem *Top-down (benchmark)* possui restrições considerando (i) o limitado número de informações históricas e recentes disponibilizadas sobre o serviço de transporte público por ônibus no Brasil e (ii) as divergências metodológicas no cálculo dos índices e coeficientes divulgados.

Ressalta-se que o acompanhamento do desempenho operacional por meio de indicadores do STCO de Salvador é a principal mecânica da qual se dispõe, uma vez que avaliam a eficiência operacional e financeira do sistema, mensurando questões e riscos referentes à melhoria da prestação de serviço, assim como a determinação de padrões operacionais, avaliação de desempenho e monitoramento da qualidade.

Assim, propõe-se para esta 1ª RT do STCO de Salvador o aprimoramento do monitoramento de indicadores de desempenho operacional, financeiro e de qualidade, complementando inclusive com outros indicadores que a agência venha a implantar para a formação de uma base de dados com o objetivo de melhorar a compreensão e análises das operações do STCO para a determinação dos níveis operacionais eficientes e de qualidade.

Desta forma, a partir da próxima Revisão Tarifária a Agência obterá maior base de informações para a aferição dos níveis de eficiência e qualidade do STCO de Salvador.

Dentre as propostas de indicadores a serem monitorados para a aferição dos níveis operacionais são apresentados no quadro a seguir os índices e coeficientes operacionais já acompanhados pela ARSAL e SEMOB acrescidos de outros dois indicadores identificados nas comparáveis:

#	Indicadores	Âmbito	Referência
Operação			
1	Coefficiente de Consumo de Combustível	Eficiência de consumo	ARSAL/SEMOB
2	Coefficiente de Consumo de Lubrificantes	Eficiência de consumo	ARSAL/SEMOB
3	Coefficiente de Consumo de Peças e Acessórios	Eficiência de consumo	ARSAL/SEMOB
4	Coefficiente de Consumo de Rodagem	Eficiência de consumo	ARSAL/SEMOB
5	Utilização do Capital Humano	Eficiência de mão de obra	ARSAL/SEMOB
6	Coefficiente de Despesas Administrativas	Eficiência administrativa	ARSAL/SEMOB
7	Percurso Médio Mensal	Eficiência operacional	ARSAL/SEMOB
8	Índice de Passageiros Equivalentes por Quilômetro	Eficiência operacional	ARSAL/SEMOB
9	Tempo Médio de Viagem por Linha e Região	Eficiência operacional	ARSAL/SEMOB
10	Velocidade Média por Linha e Região	Eficiência operacional	BHTRANS e TheCIE
11	Percentual de Viagens com Acessibilidade	Acessibilidade	BHTRANS

Conforme mencionado anteriormente, uma composição histórica permite aos avaliadores maior compreensão dos limites operacionais do sistema. As análises dos indicadores operacionais, em conjunto com os demais índices financeiros e de qualidade, darão suporte ao regulador na aferição dos níveis de eficiência operacional evitando impactos negativos na qualidade do serviço prestado e no equilíbrio econômico e financeiro da operação.

Para acompanhamento dos aspectos financeiros e de qualidade, no quadro a seguir são apresentados os índices propostos para serem implantados e acompanhados:

#	Indicadores	Âmbito	Referência
Financeiro			
12	Percentual de Custo de Transporte para Passageiro	Impacto para Passageiro	BHTRANS
13	Custos por Quilômetro Rodado	Eficiência Produtiva	TheCIE
14	Custos por Passageiro Transportado	Eficiência Produtiva	TheCIE e SPTrans
15	Custos por Passageiro Equivalente	Eficiência Produtiva	SPTrans
16	Custos de Operação da Frota por Passageiro Transportado	Eficiência Produtiva	SPTrans
17	Custos de Operação da Frota por Passageiro Equivalente	Eficiência Produtiva	SPTrans
18	Composição da Tarifa: Custos, Impostos e Remuneração	Alocação de Custos	SPTrans
Qualidade			
19	Idade Média da Frota	Qualidade do Veículo	ARSAL/SEMOB
20	Índice de Cumprimento da Programação	Pontualidade da Programação	BHTRANS
21	Índice de Pontualidade da Viagem	Pontualidade do Itinerário	BHTRANS
22	Índice de Conforto da Viagem	Satisfação sobre o Serviço	BHTRANS
24	Monitoramento de Reclamações	Satisfação sobre o Serviço	BHTRANS
24	Satisfação do Passageiro	Satisfação sobre o Serviço	BHTRANS e ARSAL

Cabe ressaltar que a escolha dos indicadores a serem monitorados, além de não se esgotarem na proposta anteriormente apresentada, não deve se limitar à requisitos e/ou componentes das metodologias tarifárias. O enfoque na determinação dos índices e coeficientes deve considerar a busca contínua pela melhoria do sistema de transporte público abrangendo além dos aspectos operacionais o aprimoramento dos mecanismos regulatórios considerando a modicidade tarifária, melhoria contínua de eficiência e qualidade e o equilíbrio econômico e financeiro das operações.

Bibliografia

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (Brasil) (ANTT). **Sistema Semi-urbano Interestadual de Passageiros**: Manual de Cálculo da Tarifário. Brasília: ANTT, 2007.

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ (Ceará) (ARCE). **Nota Técnica: Revisão Tarifária Sistema Metropolitana Regular - Parâmetros e Coeficientes Operacionais**. Fortaleza: ARCE, 2011.

ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE SALVADOR (Integra). Disponível em <<http://www.integrasalvador.com.br/>>. Acesso em: 25 de novembro de 2016.

BRASIL. **Lei Nº12.587/2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, 4 de janeiro de 2012.

CIDADE DE SÃO PAULO (São Paulo). Disponível em <<http://www.cidadedesapaulo.com/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2016.

CONSÓRCIO DE TRANSPORTE GRANDE RECIFE (Recife) (Grande Recife). Disponível em <<http://www.granderecife.pe.gov.br/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2016.

CONSÓRCIO METROPOLITANO DE TRANSPORTES URBANOS (CTM). **Estudo Tarifário Aprovado pelo CTSM**: Período janeiro/2016. Recife: CTM, 2015.

CONSÓRCIO SALVADOR TRANSCARD (TRANSCARD). Disponível em <<http://www.salvadorcard.com.br/>>. Acesso em: 25 de novembro de 2016.

CSN TRANSPORTES URBANOS SPE S.A. (CSN); GRANT THORNTON AUDITORES INDEPENDENTES (Grant Thornton). **Demonstrações Contábeis acompanhadas do Relatório dos Auditores Independentes em 31 de dezembro de 2015**: CSN Transportes Urbanos SPE S.A.. Salvador: CSN e Grant Thornton, 2016.

EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE (Belo Horizonte) (BHTRANS). **Dados Gerais para Cálculo Tarifário - Orçamentação**. Belo Horizonte: BHTRANS, 2007. Disponível em <<http://www.bhtrans.pbh.gov.br/>>. Acesso em: 23 de novembro de 2016.

EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE (Belo Horizonte) (BHTRANS). Disponível em <<http://www.bhtrans.pbh.gov.br/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2016.

EMPRESA PÚBLICA DE TRANSPORTE E CIRCULAÇÃO (Porto Alegre) (EPTC). **Manual de Cálculo da Tarifa de Ônibus de Porto Alegre**. Porto Alegre: EPTC, 2015.

GUIMARÃES, ESTER FECHÉ; TEMOTEO, TÁSSIA GASPAR; MALHEIROS, TADEU FABRÍCIO. **Benchmarking aplicado às Revisões Tarifárias do Saneamento**. Revista DAE, Nº192, p. 34-47, mai-ago, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil) (IBGE). **Cidades**. Rio de Janeiro. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

ÓTIMA TRANSPORTES DE SALVADOR SPE S.A. (OT Trans); GRANT THORNTON AUDITORES INDEPENDENTES (Grant Thornton). **Demonstrações Contábeis acompanhadas do Relatório dos**

Audidores Independentes em 31 de dezembro de 2015: Ótima Transportes de Salvador SPE S.A.. Salvador: OT Trans e Grant Thornton, 2016.

PLATAFORMA TRANSPORTES SPE S.A. (Plataforma); GRANT THORNTON AUDITORES INDEPENDENTES (Grant Thornton). **Demonstrações Contábeis acompanhadas do Relatório dos Auditores Independentes em 31 de dezembro de 2015:** Plataforma Transportes SPE S.A.. Salvador: Plataforma e Grant Thornton, 2016.

PLATAFORMA TRANSPORTES SPE S.A. (Plataforma); ÓTIMA TRANSPORTES DE SALVADOR SPE S.A. (OT Trans); CSN TRANSPORTES URBANOS SPE S.A. (CSN). **Acordo Operacional das Concessionárias do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros por Ônibus do Município de Salvador – STCO.** Salvador: Plataforma;OT Trans;CSN, 2014.

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO. **Resumo da Planilha Tarifária.** São Paulo: Prefeitura da Cidade de São Paulo, 2015. Disponível em <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2016.

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS (Florianópolis). Disponível em <<http://www.pmf.sc.gov.br/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2016.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE (Porto Alegre). Disponível em <<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2016.

SALVADOR. **Decreto Nº25.937/2015.** Dispõe sobre a regulamentação da emissão e comercialização do Sistema de Bilhetagem Eletrônica ou Automática do Município do Salvador e dá outras providências. Diário Oficial: Salvador, 9 de abril de 2015.

SALVADOR. **Lei Nº7.394/2007.** Autoriza o Poder Executivo Municipal a contratar Parceria Público-Privada para a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de Salvador, cria o Fundo Municipal de Limpeza Urbana, cria a Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Salvador – ARSAL e dá outras providências. Diário Oficial: Salvador, 29 a 31 de dezembro de 2007.

SALVADOR. **Lei Nº8.473/2013.** Aprova os Valores Unitários Padrão – VUP de terreno e de construção, altera dispositivo da Lei Nº7.186, de 27 de dezembro de 2006, e dá outras providências. Diário Oficial: Salvador, 28 a 30 de setembro de 2013.

SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. (São Paulo) (SPTTrans). Disponível em <<http://www.sptrans.com.br/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2016.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E TRANSPORTES (Salvador) (SEMUT). **Concorrência – Nº001/2014:** Edital de Concorrência. Salvador: SEMUT, 2014.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E TRANSPORTES (Salvador) (SEMUT). **Contrato de Concessão Nº005/2014:** Plataforma Transportes SPE S.A.. Salvador: SEMUT, 2014.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E TRANSPORTES (Salvador) (SEMUT). **Contrato de Concessão Nº006/2014:** Ótima Transportes de Salvador SPE S.A.. Salvador: SEMUT, 2014.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E TRANSPORTES (Salvador) (SEMUT). **Contrato de Concessão Nº007/2014:** CSN Transportes Urbanos SPE S.A.. Salvador: SEMUT, 2014.

SERVIÇO REGULAR DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS DE FLORIANÓPOLIS (Florianópolis) (SRTPP/FLN). **Manual de Cálculo Tarifário.** Florianópolis: SRTPP/FLN, 2004.

THE CENTRE FOR INTERNATIONAL ECONOMICS (TheCIE). **Efficiency of NSW public transport services:** Final Report. Sidney: TheCIE, 2016.

Anexo

Anexo I. Anexos Índices e Coeficientes

Índice de Passageiros Equivalentes por Km (IPK)	(Pe/km)								
	Recife CTM	Porto Alegre EPTC	São Paulo SPTrans	Plataforma ARSAL	Plataforma ARSAL	OT Trans ARSAL	OT Trans ARSAL	CSN ARSAL	CSN ARSAL
	jan/06	dez/15	dez/15	dez/15	set/16	dez/15	set/16	dez/15	set/16
IPK	1,5878	1,7200	1,3182	1,6197	1,5143	1,5785	1,4967	1,7663	1,5534

Custo quilométrico com Peças e Acessórios	(R\$/Km)							
	Recife CTM	Ceará DETRAN-CE	Plataforma ARSAL	Plataforma ARSAL	OT Trans ARSAL	OT Trans ARSAL	CSN ARSAL	CSN ARSAL
	jan/06	ago/11	dez/15	set/16	dez/15	set/16	dez/15	set/16
Custo quilométrico	0,2775	0,1720	0,2165	0,1870	0,1365	0,1484	0,3029	0,2787

Custo quilométrico com Combustível	(R\$/Km)							
	Recife CTM	São Paulo SPTrans	Plataforma ARSAL	Plataforma ARSAL	OT Trans ARSAL	OT Trans ARSAL	CSN ARSAL	CSN ARSAL
	jan/06	dez/15	dez/15	set/16	dez/15	set/16	dez/15	set/16
Consolidado	0,9091	-	1,0110	1,0791	0,9611	1,0064	1,1493	1,1462
Ônibus Convencional	-	0,7911	-	-	-	-	-	-
Micro ônibus	-	1,4504	-	-	-	-	-	-

Custo quilométrico com Lubrificantes	(R\$/Km)							
	Recife CTM	São Paulo SPTrans	Plataforma ARSAL	Plataforma ARSAL	OT Trans ARSAL	OT Trans ARSAL	CSN ARSAL	CSN ARSAL
	jan/06	dez/15	dez/15	set/16	dez/15	set/16	dez/15	set/16
Consolidado	0,0607	-	0,0083	0,0076	0,0049	0,0055	0,0082	0,0102
Ônibus Convencional	-	0,0159	-	-	-	-	-	-
Micro ônibus	-	0,0164	-	-	-	-	-	-

Custo quilométrico com Rodagem	(R\$/Km)							
	Recife CTM	São Paulo SPTrans	Plataforma ARSAL	Plataforma ARSAL	OT Trans ARSAL	OT Trans ARSAL	CSN ARSAL	CSN ARSAL
	jan/06	dez/15	dez/15	set/16	dez/15	set/16	dez/15	set/16
Consolidado	0,1717	-	0,0521	0,0620	0,0562	0,0639	0,0772	0,0739
Ônibus Convencional	-	0,0785	-	-	-	-	-	-
Micro ônibus	-	0,1066	-	-	-	-	-	-

Coeficiente de Consumo de Combustível	(litro/km)										
	Florianópolis SRTPP/FLN	Porto Alegre EPTC	São Paulo SPTrans	Ceará DETRAN-CE	Belo Horizonte BHTRANS	Plataforma ARSAL	Plataforma ARSAL	OT Trans ARSAL	OT Trans ARSAL	CSN ARSAL	CSN ARSAL
	dez/06	dez/12	dez/15	ago/11	mai/07	dez/15	set/16	dez/15	set/16	dez/15	set/16
Consolidado	-	-	-	0,3624	-	0,4021	0,4026	0,3840	0,3824	0,4544	0,4207
Ônibus Convencional	0,4750	0,4025	0,5500	0,33 a 0,55	0,4132	-	-	-	-	-	-
Micro ônibus	0,3700	0,3167	0,3000	0,27 a 0,34	-	-	-	-	-	-	-

Coeficiente de consumo de Lubrificantes	(% do preço do Combustível)							
	Florianópolis SRTPP/FLN	Belo Horizonte BHTRANS	Plataforma ARSAL	Plataforma ARSAL	OT Trans ARSAL	OT Trans ARSAL	CSN ARSAL	CSN ARSAL
	dez/06	mai/07	dez/15	set/16	dez/15	set/16	dez/15	set/16
Consolidado	5,00%	-	0,82%	0,70%	0,51%	0,54%	0,71%	0,89%
Ônibus Convencional	-	0,31%	-	-	-	-	-	-

Coeficiente de consumo de rodagem	(Pneu/km)						
	Belo Horizonte BHTRANS	Plataforma ARSAL	Plataforma ARSAL	OT Trans ARSAL	OT Trans ARSAL	CSN ARSAL	CSN ARSAL
	mai/07	dez/15	set/16	dez/15	set/16	dez/15	set/16
Consolidado	-	0,000022	0,000030	0,000030	0,000032	n.d	n.d
Ônibus Convencional	0,0000	-	-	-	-	-	-
Micro ônibus	0,0001	-	-	-	-	-	-

Coeficiente de consumo de Peças e Acessórios	(% do veículo novo)						
	Belo Horizonte BHTRANS	Plataforma ARSAL	Plataforma ARSAL	OT Trans ARSAL	OT Trans ARSAL	CSN ARSAL	CSN ARSAL
	mai/07	dez/15	set/16	dez/15	set/16	dez/15	set/16
Consolidado	-	0,59%	0,47%	0,36%	0,38%	0,64%	0,59%
Ônibus Convencional	0,0001%	-	-	-	-	-	-
Micro ônibus	-	-	-	-	-	-	-

¹ Custo Quilométrico: calculado através do custo total sobre a quilometragem total.

² Para Lubrificantes foi assumido o preço praticado para Combustível.

Deloitte.

A Deloitte refere-se a uma ou mais entidades da Deloitte Touche Tohmatsu Limited, uma sociedade privada, de responsabilidade limitada, estabelecida no Reino Unido ("DTTL"), sua rede de firmas-membro, e entidades a ela relacionadas. A DTTL e cada uma de suas firmas-membro são entidades legalmente separadas e independentes. A DTTL (também chamada "Deloitte Global") não presta serviços a clientes. Consulte www.deloitte.com/about para obter uma descrição mais detalhada da DTTL e suas firmas-membro.

A Deloitte oferece serviços de auditoria, consultoria, assessoria financeira, gestão de riscos e consultoria tributária para clientes públicos e privados dos mais diversos setores. A Deloitte atende a quatro de cada cinco organizações listadas pela Fortune Global 500®, por meio de uma rede globalmente conectada de firmas-membro em mais de 150 países, trazendo capacidades de classe global, visões e serviços de alta qualidade para abordar os mais complexos desafios de negócios dos clientes. Para saber mais sobre como os cerca de 244.400 profissionais da Deloitte impactam positivamente nossos clientes, conecte-se a nós pelo Facebook, LinkedIn e Twitter.