



TM Rio 2016

SETRABH

Relatório de Atualização da Modelagem Econômico-financeira
dos Contratos de Concessão após dois anos decorridos da
Revisão Tarifária prevista em Contrato

Julho de 2015

Versão Final - revisada em 20/07/2015



Building a better
working world

Belo Horizonte, 20 de julho de 2015.

Ao

Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de Belo Horizonte - SETRABH

Rua Aquiles Lobo, 504, Floresta

Belo Horizonte - Minas Gerais

Prezado Sr. Joel Jorge Paschoalin,

O presente documento tem por objetivo apresentar a atualização do modelo econômico-financeiro após dois anos decorridos da revisão tarifária definida nos contratos de concessão da Rede de Transporte e Serviços por Ônibus de Belo Horizonte.

Esta atualização contempla a definição de novas premissas de custos, receitas e investimentos e da projeção futura por parte do poder concedente e do SETRABH, visto que as premissas adotadas no cenário apresentado na revisão tarifária não se concretizaram para os dois anos decorridos da projeção.

A Ernst & Young Assessoria Empresarial Ltda. (EY) aproveita para agradecer ao Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de Belo Horizonte (SETRABH) e à Gerência de Controle e Estudos Tarifários (GECET) da Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S.A. (BHTrans) pela atenção dispensada por seus executivos e colaboradores durante o andamento da fase de levantamento dos custos e receitas, assim como ao longo de todo o trabalho, com os esclarecimentos necessários ao projeto que possibilitaram a adoção das premissas aqui apresentadas.

Atenciosamente,

Ernst & Young Assessoria Empresarial Ltda.



Marco Antônio Araújo
Sócio



Luiz Cláudio Campos
Sócio

Índice

1.	Limitações, Distribuição e Responsabilidades	4
2.	Introdução	5
3.	Apuração das Receitas, Custos e Investimentos Observados.....	7
3.1	Resumo dos Testes Realizados.....	7
3.2	Apuração das Receitas Auferidas.....	7
3.3	Apuração dos Custos Incorridos.....	13
3.4	Apuração dos Investimentos.....	26
4.	Estruturação do Fluxo de Caixa: Período Decorrido dos Contratos de Concessão.....	29
4.1	Receitas Observadas	29
4.2	Custos e Despesas Observados.....	44
4.3	Investimentos Observados	47
5.	Estruturação do Fluxo de Caixa: Projeção dos Dados Observados	50
5.1	Receitas Observadas e Projetadas	50
5.2	Tributos Indiretos Incidentes	59
5.3	Custos e Despesas Observados e Projetados	61
5.4	Investimentos Observados e Projetados	67
5.5	Depreciação	69
5.6	Impostos Diretos	70
5.7	Necessidade de Capital de Giro.....	71
5.8	Taxa de Desconto	73
6.	Resultados do Estudo de Atualização da Verificação Independente	74
7.	Demonstrativos Financeiros.....	78
8.	Considerações Finais.....	80
8.1	Procedimentos e Critérios a serem considerados no reajuste tarifário	80
9.	Anexos	82
9.1	Conceitos de Finanças	82
9.2	Glossário.....	87
9.3	Bibliografias	88

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Fontes de Receita	8
Gráfico 2 - Receitas Tarifárias (em R\$ mil)	9
Gráfico 3 - Receitas Alternativas: Receita de Mídia (em R\$ mil)	10
Gráfico 4 - Receitas de Créditos Vencidos e Não Revalidados (em R\$ mil)	11
Gráfico 5 - Receitas Complementares e Acessórias (em R\$ mil).....	12
Gráfico 6 - Receitas Suplementares (em R\$ mil).....	13
Gráfico 7 - Comparação dos preços do diesel com as notas fiscais (em R\$).....	17
Gráfico 8 - Produção Quilométrica SETRABH versus Verificada (em milhares de km).....	18
Gráfico 9 - Investimentos SITBUS de Maio de 2013 a Fevereiro de 2015 (em R\$ mil)	27
Gráfico 10 - Distribuição de Receitas por Fonte	29
Gráfico 11 - Receitas Tarifárias	32
Gráfico 12 - Distribuição Entre Crédito e Dinheiro das Receitas Observadas	33
Gráfico 13 - Receitas Alternativas Observadas por Fonte de Geração	36
Gráfico 14 - Receitas Alternativas Observadas	36
Gráfico 15 - Receitas Complementares Observadas por Tipo.....	39
Gráfico 16 - Receitas Complementares Observadas.....	40
Gráfico 17 - Receitas Suplementares Observadas	43
Gráfico 18 - Distribuição dos Custos Consolidados por Tipo Antes da Correção Monetária	44
Gráfico 19 - Distribuição dos Custos Consolidados por Tipo Depois da Correção Monetária	46
Gráfico 20 - Distribuição dos Custos Consolidados	46
Gráfico 21 - Investimentos Observados.....	48
Gráfico 22 - Distribuição do Capex Observado	49
Gráfico 23 - Receitas Tarifárias Históricas e Projetadas.....	54
Gráfico 24 - Receitas Tarifárias Históricas e Projetadas por Tipo	55
Gráfico 25 - Receitas Alternativas	55
Gráfico 26 - Receitas Alternativas por Tipo	56
Gráfico 27 - Receitas Complementares por Tipo.....	56
Gráfico 28 - Receitas Complementares	57
Gráfico 29 - Receitas Suplementares	57
Gráfico 30 - Receitas com Venda de Imobilizado	58
Gráfico 31 - Impostos Indiretos Consolidados por Tipo	60
Gráfico 32 - Impostos Indiretos Consolidados	60
Gráfico 33 - Saldo do FGE (em R\$ mil).....	65
Gráfico 34 - Repasses Consolidados.....	66
Gráfico 35 - Cronograma de Investimentos.....	68
Gráfico 36 - Participação do SITBus em Investimentos Totais.....	68
Gráfico 37 - Geração de Caixa	76

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Cálculo de rodagem.....	21
Tabela 2 - Estimativas de incremento de Custos das Estações de Transferência com o BRT	23
Tabela 3 - Representatividade dos custos adicionais de comercialização em relação à receita tarifária histórica (data-base do estudo anterior Dez/2012)	24
Tabela 4 - Despesas de comercialização pós-BRT (em valores nominais)	24
Tabela 5 - Investimentos em veículos (em R\$).....	28
Tabela 6 - Correção da Receita Tarifária Consolidada (em R\$ mil).....	30
Tabela 7 - Correção da Receita Alternativa Consolidada (em R\$ mil).....	33
Tabela 8 - Correção da Receita Complementar Consolidada (em R\$ mil)	37
Tabela 9 - Correção da Receita Suplementar Consolidada (em R\$ mil)	40
Tabela 10 - Cálculo de Correção de Custos (em R\$).....	45
Tabela 11 - Mensuração do investimento inicial da concessão pelo perfil da frota (em R\$ mil).....	47
Tabela 12 - Investimentos na base original <i>versus</i> Investimentos corrigidos (em R\$ mil).....	48
Tabela 13 - Comparativo: Receita Tarifária Esperada (Estudo Anterior) x Receita Tarifária Efetiva - Período de maio de 2013 a fevereiro de 2015	50
Tabela 14 - Resultado da Regressão de Receita Tarifária	51
Tabela 15 - Comparativo Mensal da Demanda Equivalente (mar/13-fev/14 e mar/14-fev/15)	52
Tabela 16 - Comparativo Consolidado da Demanda Equivalente (mar/13-fev/14 e mar/14-fev/15)...	53
Tabela 17 - Comparativo: Receita Tarifária Efetiva x Receita Tarifária Esperada (nova equação de regressão de receitas) - Período de maio de 2013 a fevereiro de 2015 (em R\$)	53
Tabela 18 - Tributos Indiretos Incidentes.....	59
Tabela 19 - Comparativo: Custos Operacionais Esperados (Estudo Anterior) x Custos Operacionais Efetivos - Período de maio de 2013 a fevereiro de 2015	61
Tabela 20 - Resultado da Regressão da Demanda Transportada.....	62
Tabela 21 - Resultado da Regressão de Custos Operacionais	62
Tabela 22 - Comparativo: Custos Operacionais Efetivos x Custos Operacionais Esperados (nova equação de regressão de custos) - Período de maio de 2013 a fevereiro de 2015 (em R\$)	63
Tabela 23 - Curva de Decréscimo	63
Tabela 24 - Saldo do FGE (em R\$ mil)	64
Tabela 25 - Investimentos Necessários (Em R\$)	67
Tabela 26 - Premissas de Depreciação pelo Método da Soma dos Dígitos - Vida Útil	69
Tabela 27 - Premissas de Depreciação pelo Método da Soma dos Dígitos - Valor Residual.....	70
Tabela 28 - Premissas de Depreciação Linear	70
Tabela 29 - Impostos Diretos Aplicáveis	70
Tabela 30 - Empresas Consideradas na Elaboração das Premissas de Capital de Giro	71
Tabela 31 - Premissas de Capital de Giro	73
Tabela 32 - Fluxo de Caixa - Consolidado - 2008 a 2017	75
Tabela 33 - Fluxo de Caixa -Consolidado - 2018 a 2028	75
Tabela 34 - TIRM e VPL resultantes do fluxo de caixa	77
Tabela 35 - Reajuste Necessário à Tarifa.....	77
Tabela 36 - Demonstração do Resultado do Exercício - DRE - 2008 a 2017	78
Tabela 37 - Demonstração do Resultado do Exercício - DRE - 2018 a 2028	79

1. Limitações, Distribuição e Responsabilidades

Este documento, bem como as opiniões e conclusões nele contidas, são de uso exclusivo do SETRABH.

Este documento é constituído de 90 páginas e não deverá ser manuseado ou distribuído em partes, não sendo permitida a distribuição deste documento fora do SETRABH, exceto à BHTrans, responsável pelo acompanhamento e fiscalização dos contratos de concessão e à Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (PBH), como Poder Concedente.

Qualquer usuário deste documento deve estar ciente das condições que nortearam este trabalho, bem como das situações de mercado e econômica do Brasil.

A EY responderá às perguntas dos receptores relativas a este documento, à custa do SETRABH, somente se o escopo de tais perguntas e respostas for acordado, anteriormente, entre o SETRABH e tais receptores.

Os fatores que possam resultar em diferenças entre o conteúdo deste Relatório Técnico e o conteúdo de documentos que tenham o mesmo objeto deste trabalho incluem a utilização de distintas fontes de informação e a aplicação de diferente metodologia de tratamento de dados.

As fontes utilizadas neste trabalho incluíram SETRABH, BHTrans, IBGE, demonstrações financeiras públicas de companhias do setor de transporte, EMIS, entre outros. Os dados obtidos através dessas fontes não foram alvo de qualquer auditoria contábil ou análise quanto à sua adequação, não havendo qualquer responsabilidade da EY quanto à sua exatidão.

Ressalta-se que algumas premissas tomaram por base perspectivas de mercado - econômicas, financeiras, demográficas e operacionais - que, embora adequadamente embasadas, podem não se concretizar futuramente.

A presente análise tem o objetivo exclusivo de servir como suporte às decisões futuras do SETRABH, BHTRANS e da Prefeitura de Belo Horizonte no que diz respeito à situação econômico-financeira dos contratos de Concessão do Transporte Público Coletivo por Ônibus no Município de Belo Horizonte, não devendo ser utilizada para nenhum outro fim.

2. Introdução

Os serviços de Transporte Público Coletivo por Ônibus no Município de Belo Horizonte foram concedidos por meio de licitação, a quatro consórcios concessionários, sendo cada consórcio composto por diversas empresas. Os consórcios vencedores são apresentados a seguir:

- ▶ Consórcio PAMPULHA;
- ▶ Consórcio BHLESTE;
- ▶ Consórcio DEZ; e
- ▶ Consórcio DOM PEDRO II.

Os termos contratuais das concessões, previstas por um prazo de 20 anos e iniciadas em 15/11/2008, preveem a execução de estudos de revisão tarifária a cada 4 (quatro) anos, reajustes tarifários, que ocorrem anualmente em 29 de dezembro, e revisões contratuais que podem ser requeridas por qualquer das duas partes a qualquer momento ao longo da vigência da concessão.

Em 11 de abril de 2013, a BHTRANS e a Ernst & Young Assessoria Empresarial (EY) firmaram o contrato de verificação independente dos contratos de concessão de transporte público, tendo como principal objeto a:

- ▶ Verificação, mensuração e análise dos custos, receitas e investimentos incorridos e resultados alcançados, durante o período de 15/11/2008 a 30/04/2013, com a prestação dos serviços de transporte de cada um e do conjunto dos 4 (quatro) Consórcios Concessionários, considerando-se os recursos efetivamente disponibilizados pelas empresas Concessionárias.
- ▶ Revisão do resultado econômico-financeiro dos Contratos de Concessão nos primeiros 4 (quatro) anos, projetando para o restante do período contratado com vistas a subsidiar a revisão tarifária quadrienal prevista nos mesmos, gerando cenários quando necessário, em especial aqueles que consideravam os novos projetos de transporte tais como o BRT e a atualização de preços segundo o mercado.
- ▶ Emissão de relatório técnico detalhado apontando, com base nos levantamentos realizados, se houve nos primeiros 4 (quatro) anos de concessão, desequilíbrio econômico-financeiro e o seu respectivo impacto na tarifa, sugerindo o valor do Coeficiente de Revisão Tarifária.

À época de realização dos estudos supracitados, o projeto de implantação do BRT no município ainda se encontrava em fase de pré-implantação. Por esse motivo, o estudo anterior utilizou-se de referências obtidas de estudos realizados pela BHTrans e de documentos técnicos referentes a estruturas de transporte semelhantes em outras cidades.

As premissas baseadas nesses estudos e utilizadas pela EY na projeção do fluxo de caixa para os 16 anos remanescentes dos contratos de concessão não se confirmaram, especialmente, quando analisado o período desde o início de operação do BRT no Município, em março de 2014.

Diante desse cenário, o SETRABH identificou a necessidade de atualização do estudo de apuração do resultado econômico-financeiro dos Contratos de Concessão, considerando os dados efetivamente incorridos durante o período de 01/05/2013 a 28/02/2015, ou seja, incluindo-se os dados realizados nos 2 (dois) anos subsequentes à Revisão Tarifária Ordinária, avaliando-se assim a possibilidade de revisão das premissas para o período projetivo da modelagem econômico-financeira.

Este documento apresenta os resultados da atualização da modelagem econômico-financeira dos contratos de concessão depois de decorridos 2 (dois) anos da revisão tarifária definida em contrato. Nesse contexto, este relatório, que é parte do serviço de verificação independente dos contratos de concessão, tem como abrangência o levantamento dos custos, receitas e investimentos de cada um e do conjunto dos quatro consórcios concessionários no período compreendido entre 01/05/2013 e 28/02/2015, de acordo com dados fornecidos pela BHTRANS e pelo SETRABH.

A EY verificou de forma análoga ao 1º estudo de Revisão Tarifária publicado pela BHTRANS, os custos, receitas e investimentos mês a mês, incorridos por cada um dos quatro consórcios, no período do escopo, com base nos dados apurados pela BHTRANS e pelo SETRABH, por meio das informações processadas diariamente pelo Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) e nos preços de mercado.

Ressalta-se que os dados referentes ao período decorrido entre novembro de 2008 e abril de 2013, e que foi escopo dos trabalhos de verificação independente do estudo anterior, não sofreram qualquer modificação no presente estudo. As alterações realizadas e devidamente apresentadas neste documento referem-se tão somente a premissas adotadas no estudo inicial que, a partir da observação dos eventos efetivamente ocorridos no período que abrange os 2 (dois) anos subsequentes àquele da Revisão Tarifária Ordinária, indicaram necessidades de atualização.

Cabe mencionar que o presente estudo não se constitui em procedimento de auditoria contábil. Entretanto, no que se refere aos procedimentos realizados, ressalta-se, ainda, que o processo de verificação independente atende plenamente aos objetivos dos serviços contratados.

3. Apuração das Receitas, Custos e Investimentos Observados

3.1 Resumo dos Testes Realizados

De acordo com os arquivos disponibilizados pelo SETRABH e pela BHTRANS, realizou-se o confronto dos dados de receita, custos e investimentos do período compreendido entre 01 de maio de 2013 e 28 de fevereiro de 2015 com a finalidade de atualizar a modelagem econômico-financeira após dois anos decorridos da revisão tarifária.

No quarto termo aditivo, firmado em 19 de dezembro de 2014, a TIR (Taxa Interna de Retorno), para fins de equilíbrio econômico-financeiro, passou a ser calculada pela média do sistema, ou seja, considerando as quatro concessionárias em conjunto, conforme subcláusula 19.1.1.1.

Durante a fase de verificação dos dados, identificou-se a necessidade de adicionar e adaptar os testes às novas premissas estabelecidas pelo SETRABH e pela BHTRANS, de forma a melhor representar o comportamento do sistema.

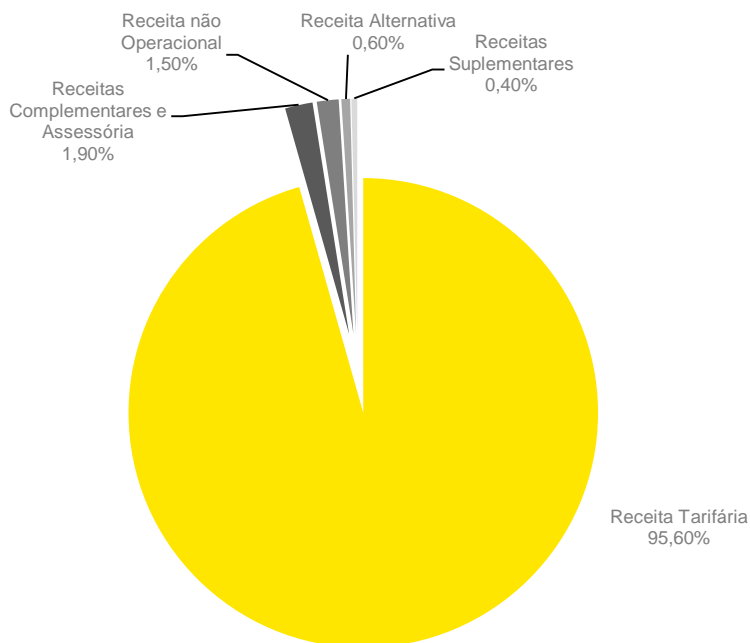
3.2 Apuração das Receitas Auferidas

De acordo com as premissas expostas neste documento, para apuração das receitas no período compreendido entre 01 de maio de 2013 e 28 de fevereiro de 2015, verificaram-se e confrontaram-se os dados disponibilizados pelas empresas consorciadas, pela BHTRANS, pelo Consórcio Operacional - Transfácil e pelo SETRABH, através de extratos no sistema, relatórios gerenciais e documentos contábeis. Os procedimentos possuem o objetivo de verificar os valores informados pelas empresas consorciadas, BHTRANS e SETRABH a fim de apurar, de acordo com as cláusulas contratuais firmadas, os valores a serem considerados na atualização da modelagem econômico-financeira depois de decorridos dois anos da revisão tarifária.

Abaixo, discriminam-se os tipos de receitas apuradas:

- i. Receitas Tarifárias: compreendem as receitas oriundas da venda de passagens, seja ela em dinheiro ou em crédito eletrônico representando 95,6% de toda receita incorrida pelas empresas concessionárias;
- ii. Receitas Alternativas: abrangem as receitas oriundas da comercialização de mídia, seja ela por sancas, traseira total (TT), janela traseira exclusiva (JTE), janela traseira (JT), painéis e etc. Representam 0,6% de toda receita incorrida pelas empresas concessionárias;
- iii. Receitas Complementares e Acessórias: oriundas da venda de créditos eletrônicos vencidos e não revalidados, ou seja, créditos não utilizados pelos usuários e/ou vencidos, taxas cobradas para carga a bordo e na venda de cascos de cartões eletrônicos. Representam 1,9% de toda receita incorrida pelas empresas concessionárias;
- iv. Receitas Suplementares: proveniente do serviço Suplementar, relativa à taxa de prestação de serviços acordados entre permissionários e o TRANSFÁCIL, operador do SBE, e o CBTU (Companhia Brasileira de Trens Urbanos). Representam 0,4% de toda receita incorrida pelas empresas concessionárias.
- v. Receitas não Operacionais com a Venda de Veículos: proveniente da venda de veículos através da movimentação da frota mês a mês. Representam 1,5% de toda receita incorrida pelas empresas concessionárias.

Gráfico 1 - Fontes de Receita



Fonte: BHTRANS e SETRABH

Foram realizados 5 (cinco) testes para a verificação das receitas informadas pelo SETRABH com base em relatórios extraídos dos sistemas BH03, Transfácil e CITBUS com a finalidade de mensurar as receitas a serem consideradas na atualização da modelagem econômico-financeira. Os testes e os resultados encontrados estão descritos detalhadamente a seguir.

3.2.1 Comparação das receitas tarifárias informadas pela BHTRANS nos Relatórios de Acompanhamento Financeiro (RAF) com os valores informados pelo SETRABH nos Relatórios de Apuração de Receitas (RAR):

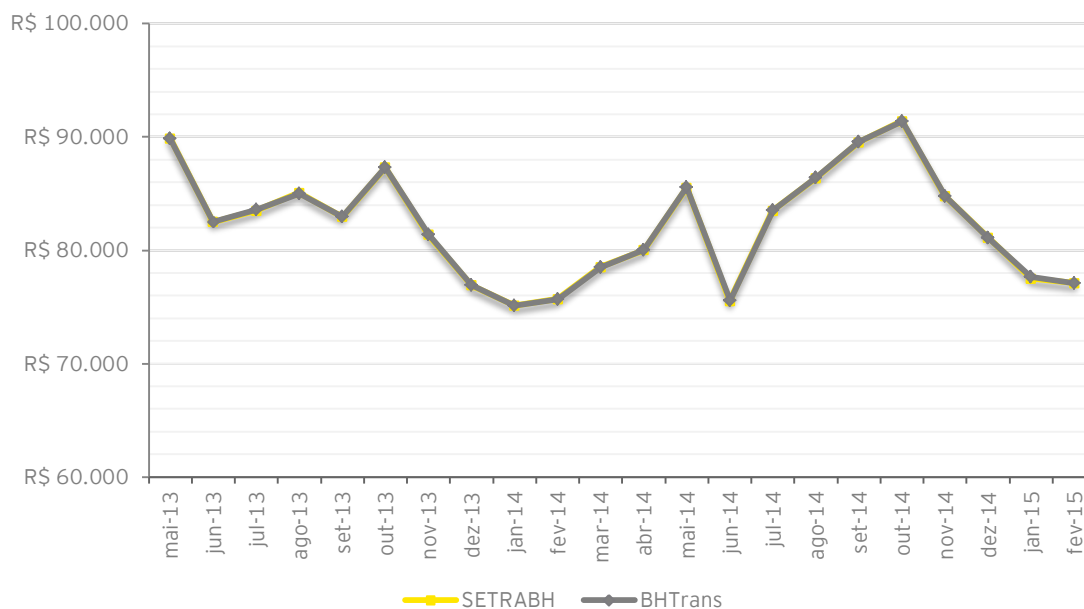
Procedimentos: extrair, mês a mês, os dados dos Relatórios de Acompanhamento de Receita (RAR) encaminhado pelo SETRABH; extrair, mês a mês, os dados dos Relatórios de Acompanhamento Financeiro (RAF) encaminhado pela BHTRANS; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, verificou-se que os valores informados pela BHTRANS apresentam divergências materiais quando comparados aos valores informados pelo SETRABH. Essas divergências são oriundas da data de fechamento realizada pela BHTRANS, que adota o terceiro dia útil do mês no sistema SBE. O SETRABH adota como data de fechamento o quinto dia útil do mês.

Recomendação: verificar e consolidar todas as extrações mensais realizadas pelo SETRABH e pela BHTRANS de forma a checar se os valores informados estão de acordo e se as premissas estão sendo uniformemente utilizadas.

Conclusão: com base no resultado, consideraram-se os maiores valores mensais informados pelas partes.

Gráfico 2 - Receitas Tarifárias (em R\$ mil)



Fonte: BHTRANS e SETRABH

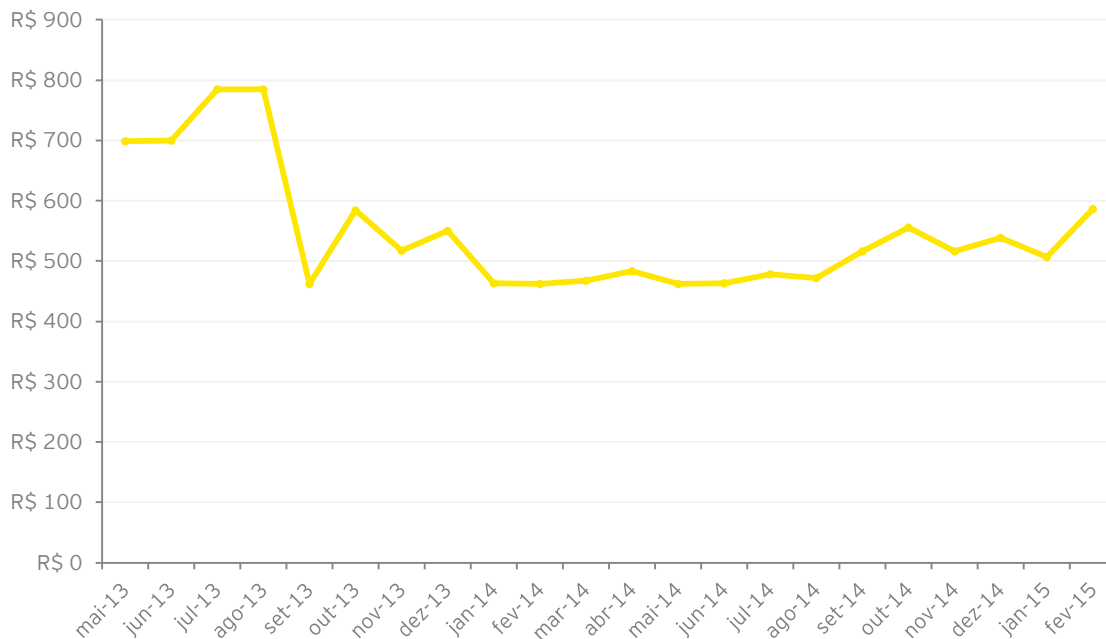
3.2.2 Comparação das receitas alternativas informadas pelo SETRABH através dos Relatórios de Receita de Mídia (RRM's) com os valores disponibilizados pela BHTRANS através dos Relatórios de Receita de Mídia (RRM's):

Procedimentos: extrair, mês a mês, os dados dos Relatórios de Receita de Mídia encaminhados pelo SETRABH; extrair, mês a mês, os dados dos Relatórios de Receita de Mídia encaminhados pela BHTRANS; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: com base nos procedimentos executados, não foram verificadas divergências na comparação entre as informações da BHTRANS e SETRABH.

Conclusão: com base no resultado, os valores informados pelo SETRABH foram adotados para composição do fluxo de caixa.

Gráfico 3 - Receitas Alternativas: Receita de Mídia (em R\$ mil)



Fonte: BHTRANS e SETRABH

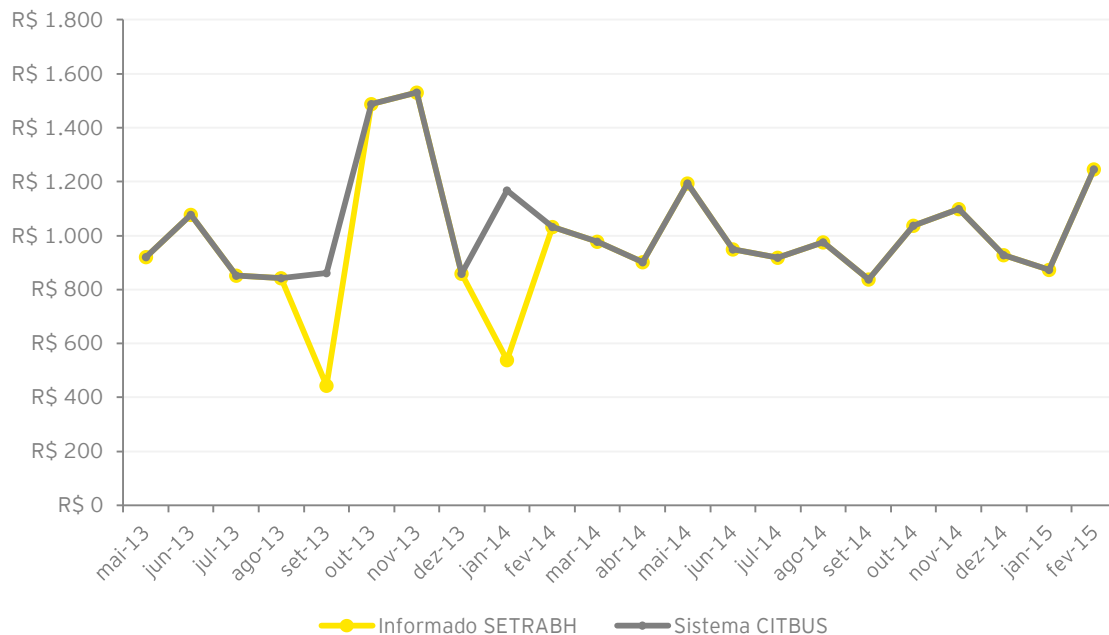
3.2.3 Comparação das receitas complementares oriundas de créditos vencidos e não revalidados informados pelo SETRABH com os valores extraídos do sistema CITBUS:

Procedimentos: extrair, mês a mês, os dados dos relatórios extraídos do sistema; apurar, mês a mês, os dados informados pelo SETRABH; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, foram verificadas divergências entre os valores informados pelo SETRABH e os valores extraídos do sistema CITBUS, para os meses de setembro de 2013 e janeiro de 2014. As divergências são oriundas da extração dos dados do sistema para consolidação dos valores mensais.

Conclusão: com base no resultado, os valores extraídos pelo sistema CITBUS foram adotados para a composição do fluxo de caixa.

Gráfico 4 - Receitas de Créditos Vencidos e Não Revalidados (em R\$ mil)



Fonte: SETRABH

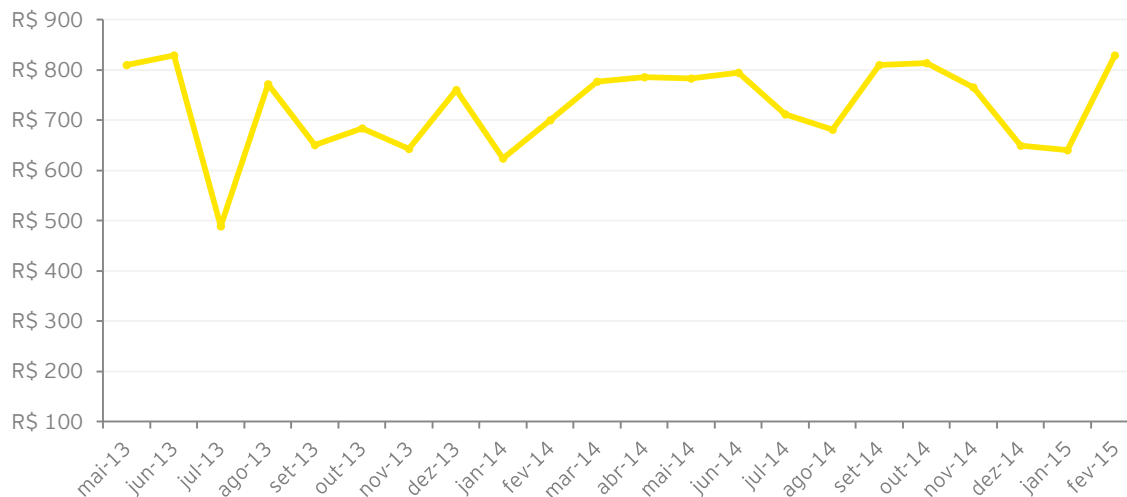
3.2.4 Comparação das receitas de taxa de carga a bordo e da venda de cartões informados pelo SETRABH com os valores dos relatórios extraídos do sistema CITBUS:

Procedimentos: extrair, mês a mês, os dados dos relatórios extraídos do sistema; apurar, mês a mês, os dados informados pelo SETRABH; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram identificadas divergências entre os valores informados pelo SETRABH e os valores extraídos do sistema CITBUS.

Conclusão: com base no resultado, adotaram-se os valores extraídos do sistema CITBUS para a composição do fluxo de caixa.

Gráfico 5 - Receitas Complementares e Acessórias (em R\$ mil)



Fonte: CITIBUS

3.2.5 Comparação dos valores de receita suplementar informados pelo SETRABH com os valores informados pela BHTRANS.

Procedimentos: extrair, mês a mês, os valores de receitas suplementares informados por ambas as partes; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

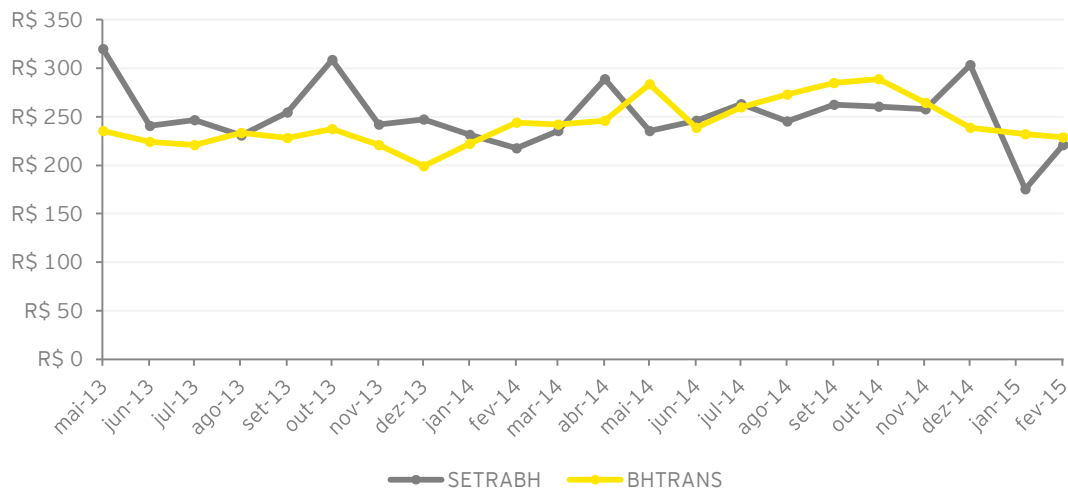
Resultado: como resultado dos procedimentos executados, divergências materiais foram identificadas entre os valores de receita suplementar informados pelo SETRABH e os valores informados pela BHTRANS.

As receitas referentes à taxa de repasse ao Transfácil pelo CBTU foram disponibilizadas apenas pelo SETRABH.

As divergências referentes à taxa de repasse ao Transfácil pelo transporte suplementar são oriundas da data de fechamento adotada pelas partes. A BHTRANS adota o terceiro dia útil do mês e o SETRABH, o quinto dia útil do mês.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os maiores valores mensais informados pelas partes para a composição do fluxo de caixa.

Gráfico 6 - Receitas Suplementares (em R\$ mil)



Fonte: BHTRANS e SETRABH

3.2.6 Apuração dos valores de receitas não operacionais com a venda de veículos.

Procedimentos: apurar os dados da frota; apurar os valores dos veículos novos sem rodagem; apurar o valor residual de venda do veículo com base na idade; fazer a conferência dos valores verificados.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, verificou-se, mês a mês, a frota e o quantitativo de veículos que saíram de operação foi apurado. Com base no valor residual, apurado através de pesquisa de mercado realizada na revisão tarifária anterior, na idade do veículo e nos valores de veículos novos utilizados na metodologia de custos operacionais, o fluxo de receita com a venda de veículos mês a mês foi calculado.

Conclusão: com base no resultado, os valores de receita com a venda de veículos apurados na movimentação da frota, mês a mês, foram adotados para a composição do fluxo de caixa.

3.3 Apuração dos Custos Incorridos

Na análise dos custos incorridos, no período 01 de maio de 2013 a 28 de fevereiro de 2015, pelos consórcios nas atividades relacionadas aos contratos de concessão, foram realizados testes nos quais os custos foram avaliados seguindo duas metodologias: a metodologia padrão e a de custos reais, de forma análoga ao estudo anterior publicado pela BHTRANS, conforme explicitado no "*Relatório Final de Levantamento de Receitas e Custos*".

A metodologia padrão segue um estudo onde são determinados os coeficientes de consumo, parâmetros e critérios utilizados item a item, tendo como referencial os valores adotados na metodologia utilizada no 1º Estudo de Revisão com os aprimoramentos realizados pelo SETRABH. Também são apresentados os preços dos insumos considerados para cada item, com os respectivos períodos de vigência.

Na análise dos custos reais, foram verificados os custos informados pelos concessionários em

comparação com os custos padrões apurados através da metodologia utilizada pelo SETRABH.

A seguir, apresenta-se a discriminação dos custos apurados:

- i. Pessoal de Operação: considera os gastos com salários, encargos e benefícios dos motoristas, cobradores e despachantes e possui representatividade de 37,7% no custo total;
- ii. Combustível: baseia-se no gasto mensal dos consórcios no consumo de óleo diesel combustível de acordo com a produção quilométrica total de cada consórcio e possui representatividade de 19,6% no custo total;
- iii. Despesas Administrativas: abrangem os gastos com pessoal administrativo, pessoal de manutenção, pró-labore do pessoal administrativo e despesas administrativas dos consórcios concessionários, representando 13,9% do custo total;
- iv. Peças e Acessórios: contemplam os gastos mensais necessários para manter a frota em pleno funcionamento, como embreagem, disco e lona de freios, entre outros. Representa 7,2% do custo total;
- v. Garagem: considera os gastos com aluguel de garagens e representam 2,8% do custo total;
- vi. Rodagem: representa os gastos mensais relativos à troca de pneus, recapagem, câmara de ar e protetor e correspondem a 2,3% do custo total;
- vii. Despesas de comercialização: referente à comercialização do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) e às atividades relacionadas ao Sistema de Informação Usuário (SIU) e ao Sistema de Apoio à Operação (SAO), correspondendo a 1,8% do custo total. Referem-se aos custos incorridos pelo Consórcio Operacional - TRANSFÁCIL, formado pelas concessionárias com o objetivo de desempenhar as obrigações comuns necessárias à prestação dos serviços do sistema de transporte;
- viii. SBE-TACOM: demonstram os gastos mensais na locação do software, representando 1,6% do custo total;
- ix. Lubrificante: consolidam os gastos mensais na compra de lubrificantes necessários para as devidas manutenções dos veículos representando 0,8% do custo total;
- x. Seguros/IPVA: utiliza como base a frota total do sistema e a idade dos veículos para definição dos valores, representa 0,9% do custo total;
- xi. Outros: consideram os gastos equivalentes a Acerto Interno (valores apurados quando há reprocessamento dos dados decorrentes de alterações nos preços dos insumos, reajustes salariais e dados de produção), Depreciação e Impostos (PIS/COFINS, ISSQN, INSS). Conforme realizado no estudo anterior, os itens de depreciação e impostos (em torno de 11,4% deste item) serão analisados na fase de apuração do resultado econômico-financeiro.

Foram realizados 21 (vinte e um) testes para validação dos custos informados pelo SETRABH com base em relatórios extraídos dos sistemas BHTrans - BH03 e CITBUS e CCT - Transfácil, notas fiscais amostrais dos valores dos insumos utilizados pelo SETRABH, pesquisas de mercado, acordos coletivos, cláusulas contratuais, índices de reajustes, coeficientes de consumo, balancetes analíticos, demonstrações financeiras com a finalidade de validar os custos a serem considerados na atualização da modelagem econômico-financeira dos Contratos de Concessão. Os testes e os resultados encontrados estão descritos detalhadamente a seguir.

NOTA: Vale ressaltar que foram realizados testes distintos para validação e mensuração dos mesmos itens de custos informados pelo SETRABH, assim sendo, os resultados encontrados e as conclusões se baseiam no conjunto dos testes realizados, de forma análoga ao estudo anterior publicado pela

BHTRANS, não devendo ser considerados em separado.

3.3.1 Comparação dos custos de pessoal de operação informados pelo SETRABH com os salários, encargos e benefícios firmados nos Acordos Coletivos - CCT:

Procedimentos: extrair, mês a mês, os dados com salários, encargos e benefícios da Planilha de Custos Operacionais encaminhada pelo SETRABH; extrair a frota total do sistema informada pelo SETRABH; extrair dos Acordos Coletivos os salários, encargos e benefícios vigentes mês a mês; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, foram identificadas divergências imateriais, de aproximadamente 0,12%, entre os valores dos benefícios do motorista, cobrador e despachante informados pelo SETRABH. Adicionalmente, verificou-se que o fator de utilização (FU) para cobrador e motorista se encontra, na média, em linha com os valores utilizados em outras capitais brasileiras. O cálculo do FU está relacionado à metodologia hora/veículo/dia (HVD) e às condições trabalhistas como, por exemplo, jornada de trabalho. Tendo em vista que a metodologia HVD contempla os veículos em operação no sistema, casos como funcionários afastados não são computados no custo.

Com a implantação do BRT MOVE, verificou-se que as linhas com operação exclusiva nos corredores não apresentam a figura do cobrador. Sendo assim, observou-se que, nesses casos, os custos com pessoal de operação contemplam tão somente os motoristas.

Adicionalmente, verificou-se que, no quarto termo aditivo firmado em 19 de dezembro de 2014, ficou acrescida a subcláusula 11.6 no contrato, a qual estabelece que, na ocorrência de dissídio coletivo, o reajuste superior à variação do INPC será contemplado no custo com pessoal. No quinto termo aditivo, firmado em 19 de dezembro de 2014, ficou alterada a subcláusula 11.3.1 no contrato de concessão, a qual estabelece, a partir de novembro de 2012, o reajuste salarial com base nos acordos coletivos, desde que haja autorização do poder concedente.

Conclusão: com base no resultado, os valores de pessoal de operação informados pelo SETRABH, na planilha de custos operacionais, foram considerados na composição do fluxo de caixa.

3.3.2 Comparação dos valores dos salários e encargos informados pelo SETRABH com os valores informados nos balancetes analíticos das empresas concessionárias:

Procedimentos: apurar os valores dos salários e encargos e benefícios informados pelo SETRABH; extrair os valores dos salários e encargos informados nos balancetes analíticos; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram encontradas divergências nas análises efetuadas. Os valores informados pelo SETRABH apresentam, em média, 84% dos valores dos Balancetes analíticos.

Conclusão: com base no resultado, os valores informados pelo SETRABH, na Planilha de Custos Operacionais, foram considerados na composição do fluxo de caixa.

3.3.3 Comparação dos coeficientes de consumo de combustível e lubrificantes informados pelo SETRABH com os valores utilizados na composição do custo total de combustível e lubrificantes:

Procedimentos: extrair, mês a mês, os dados da produção quilométrica e os valores totais de combustível da Planilha de Custos Operacionais encaminhada pelo SETRABH; apurar os preços do combustível e lubrificante; levantar os coeficientes de consumo; calcular os coeficientes de consumo com base nos valores informados; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram encontradas divergências entre os coeficientes de consumo informados pelo SETRABH e verificados pela EY.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os coeficientes informados pelo SETRABH.

3.3.4 Comparação do valor total de combustível consumido informado pelo SETRABH com o valor total adquirido de acordo com as notas fiscais das empresas concessionárias:

Para esta comparação, a verificação foi dividida em duas etapas: i) verificação dos volumes totais de combustível consumidos e informados pelo SETRABH para os meses de novembro de 2013, novembro de 2014 e fevereiro de 2015 com os volumes totais adquiridos de acordo com as notas fiscais dos mesmos períodos, ii) verificação dos preços médios de combustível (diesel) informados pelo SETRABH nos pareceres de diesel com os preços médios das notas fiscais.

Etapa i)

Procedimentos: extrair os dados das NF's de combustível encaminhadas pelo SETRABH; apurar os volumes totais de Combustível informados pelo SETRABH nos meses de novembro de 2013, novembro de 2014 e fevereiro de 2015; fazer a conferência dos volumes calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram encontradas divergências nas análises efetuadas.

Etapa ii)

Procedimentos: apurar os dados de atualizações de preços de combustível informados pelo SETRABH para o período entre maio/2013 e fevereiro/2015; levantar os dados das notas fiscais fornecidas pelo SETRABH utilizadas como base para a definição de atualização de preço; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

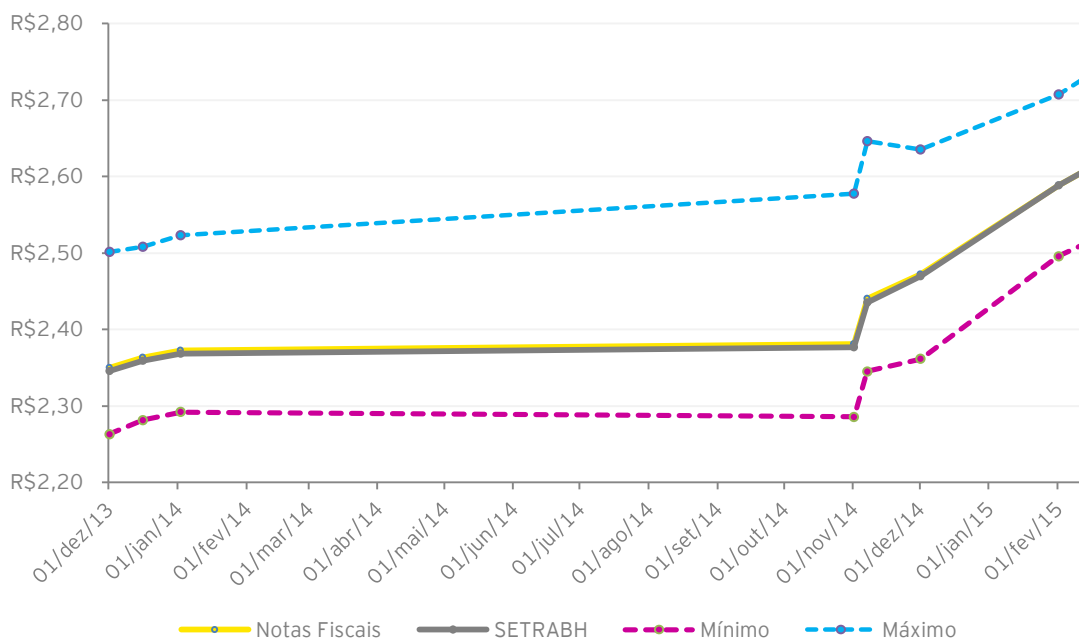
Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram encontradas divergências materiais nas análises efetuadas. As médias de preços do óleo diesel apuradas pelo SETRABH, quando comparadas à média das notas fiscais, apresentaram divergência de 0,13%.

Conclusão: com base no resultado, foram adotados os preços médios informados na Planilha de Custos

Operacionais pelo SETRABH na composição do fluxo de caixa.

O gráfico abaixo ilustra os valores nas notas fiscais e os valores informados pelo SETRABH para os períodos em que houve atualização de valor.

Gráfico 7 - Comparação dos preços do diesel com as notas fiscais (em R\$)



Fonte: SETRABH e Empresas prestadoras de serviço

3.3.5 Comparação da produção quilométrica informada pelo SETRABH (RAR) com a informada pela BHTRANS (RAF):

Procedimentos: Apurar, mês a mês, os dados da produção quilométrica informados pelo SETRABH; extrair, mês a mês, os dados informados pela BHTRANS através dos Relatórios de Acompanhamento Financeiro do sistema BH03; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: Como resultado dos procedimentos executados, foram identificadas divergências materiais entre os valores informados pelo SETRABH e os valores informados pela BHTRANS.

1) A produção quilométrica produtiva difere, no sistema de bilhetagem eletrônica, em função da data de fechamento realizada pela BHTRANS, que adota o terceiro dia útil do mês no sistema SBE. O SETRABH adota como data de fechamento o quinto dia útil do mês. 2) Para a produção quilométrica ociosa, foram considerados os valores disponibilizados pela BHTRANS, uma vez que estes levam em consideração uma quilometragem máxima de 6 km diário por linha, valor este de conhecimento de ambas as partes.

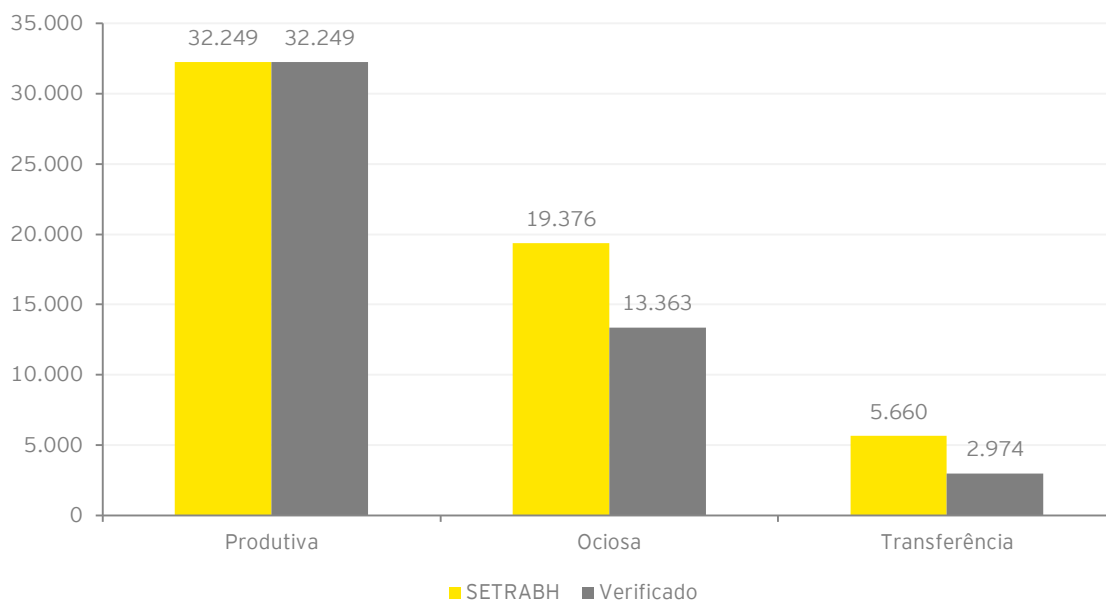
3) Para a produção quilométrica de transferência, foi definido que as viagens de transferência deverão ser computadas observando-se um limite máximo equivalente a 4% da quilometragem produtiva diária das viagens realizadas por linha. Tal definição baseou-se nas discussões mantidas na reunião de

atualização das premissas, realizada na BHTRANS com a participação das equipes do SETRABH, da BHTrans e da EY. Análises realizadas pelo SETRABH, para os meses de janeiro e fevereiro de 2015, apontam percentuais próximos ao limite estabelecido, porém, mais elevados.

Recomendação: Verificar e consolidar todas as extrações mensais realizadas pelo SETRABH e pela BHTRANS de forma a checar se os valores informados estão de acordo e se as premissas são uniformemente utilizadas.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores referentes à: *Produção Quilométrica Produtiva* informada pelo SETRABH, *Produção Quilométrica Ociosa* informada pela BHTRANS e *Produção Quilométrica de Transferência* limitada por linha a 4% da quilometragem produtiva. Tendo em vista os ajustes realizados na produção quilométrica total, o cálculo dos custos variáveis (combustível, lubrificantes, Arla 32, rodagem e peças/acessórios) utilizados no presente estudo foram apurados com base nos valores apresentados pelo SETRABH, ajustados de acordo com a produção quilométrica total revista.

Gráfico 8 - Produção Quilométrica SETRABH versus Verificada (em milhares de km)



Fonte: EY/SETRABH

3.3.6 Comparação dos valores de despesas administrativas informados pelo SETRABH com a metodologia e as DRE's das empresas concessionárias:

Para esta comparação, os procedimentos foram divididos em duas etapas: i) comparação do valor médio de despesas administrativas por veículo informado pelo SETRABH com o valor médio por veículo verificado por meio dos valores registrados nas DRE's e comparação do valor total das despesas administrativas informadas pelo SETRABH com o valor total de despesas administrativas verificado nas

DRE's; ii) comparação do valor das despesas administrativas informadas pelo SETRABH com a metodologia de custos operacionais.

Etapa i)

Procedimentos: levantar, mês a mês, os valores de despesas administrativas informados pelo SETRABH para o ano de 2013; extrair os valores de despesas administrativas das DRE's referentes ao ano de 2013; extrair a frota por mês e empresa; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram encontradas divergências nas análises realizadas. As despesas administrativas informadas pelo SETRABH consideram pessoal de manutenção (salários, encargos e benefícios) e tais valores foram expurgados para fins de comparação com as DREs. Verificou-se que o valor de despesas administrativas médio por veículo nas DRE's apresenta diferença de 1%, considerada imaterial. Adicionalmente, comparou-se o valor total das despesas administrativas das DRE's relativas ao ano de 2013 com os valores de despesas administrativas informados pelo SETRABH e não foram identificadas divergências materiais.

Etapa ii)

Procedimentos: extrair, mês a mês, os dados da Planilha de Custos Operacionais encaminhada pelo SETRABH; apurar a frota total do sistema informado pelo SETRABH; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram identificadas divergências nas análises efetuadas.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores informados pelo SETRABH.

3.3.7 Comparação dos valores de peças e acessórios informados pelo SETRABH com os valores das notas fiscais de compra de veículos:

Procedimentos realizados: extrair os dados das notas fiscais encaminhadas pelo SETRABH para veículos dos padrões 24, 38, 74, 83 e 84; calcular o preço médio por padrão de veículo para cada ano; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Nota: o padrão 24 são micro-ônibus com tecnologia ARLA32; o padrão 74 são veículos articulados MOVE sem roleta; o padrão 84 são ônibus (Euro5) com tecnologia ARLA32; os veículos 38 e 83 correspondem aos mesmos padrões adotados pela BHTRANS.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram identificadas divergências materiais nas análises efetuadas. O valor de peças e acessórios é calculado em função do preço do veículo sem rodagem. Dessa forma, verificou-se que a média dos valores nas notas fiscais dos padrões 24, 38, 74, 83 e 84 para os anos de 2013, 2014 e 2015, se comparada aos valores utilizados pelo SETRABH na metodologia de custos operacionais, não apresentou divergências materiais.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores informados pelo SETRABH.

3.3.8 Comparação dos valores de rodagem informados pelo SETRABH com os pareceres de rodagem e notas fiscais:

Para esta comparação, os procedimentos foram divididos em duas etapas: i) comparação dos valores de pneu, protetor, câmara e recapagem dos pareceres com a média das cotações dos fornecedores; ii) comparação dos valores de pneu, protetor, câmara e recapagem com a média dos valores das notas fiscais dos meses de julho de 2013, outubro de 2014 e janeiro de 2015.

Etapa i)

Procedimentos: verificar os valores apresentados nas evidências de cotações enviadas pelos fornecedores, atentando para os itens marca, fornecedor e modelo; verificar os valores apresentados nas coletas trimestrais de preços de rodagem do SETRABH; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, foram identificadas divergências imateriais nas análises efetuadas.

Etapa ii)

Procedimentos: levantar os valores de pneu e recapagem informados pelo SETRABH; calcular os valores médios de pneu e recapagem das notas fiscais, selecionadas randomicamente; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

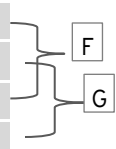
Resultado: como resultado dos procedimentos executados, foram encontradas divergências imateriais nas análises efetuadas. Na metodologia de custos operacionais, o SETRABH utiliza para remuneração do pneu, protetor, câmara e recapagem, apenas os modelos 1000R20, 1100R22 e 7,5R16. Entretanto, verificou-se, pelas notas fiscais, que 98% dos itens são referentes aos modelos 275/80R22, 295/80R22 e 215/75R17.

Para análise comparativa entre os custos de rodagem adotados na metodologia do SETRABH e os valores das notas fiscais (modelos distintos), realizou-se o procedimento descrito a seguir.

A vida útil para cálculo da rodagem, utilizada pelo SETRABH é superior à média dos modelos verificados nas notas fiscais, fazendo que o coeficiente de consumo dos modelos utilizados pelo SETRABH seja menor do que os modelos verificados nas notas fiscais. Adicionalmente, verificou-se que os preços dos modelos utilizados pelo SETRABH são superiores aos preços dos modelos correspondentes das notas fiscais. Dessa forma, o cálculo final do custo com rodagem utilizado pelo SETRABH difere em 0,3% do cálculo utilizando-se os modelos verificados nas notas fiscais, conforme tabela apresentada na sequência, que traz o exemplo do padrão 83, o qual representa 80% da frota.

Tabela 1 - Cálculo de rodagem

Item	Qtde (A)	Vida Útil Média (B)	Coefficiente de Consumo (C=A/B)	Valor Unitário (D)	Custo /km (E=D*C)	Custo Total (F=E*Produção quilométrica ^(*))
PNEU 1000R20	6	130.000km	0,0000462	1.536,75	0,0709	25.108.130,77
PNEU 275/80R22	6	105.000km	0,0000571	1.261,11	0,0721	25.510.545,44
RECAPAGEM 1000R20	18	130.000km	0,0001385	423,38	0,0586	20.752.133,54
RECAPAGEM 275/80R22	18	105.000km	0,0001714	333,00	0,0571	20.208.342,86
Diferença: F/G = 0,3%						



^(*)Produção quilométrica total no período de maio de 2013 a fevereiro de 2015.

Fonte: EY

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores informados pelo SETRABH.

3.3.9 Comparação dos valores totais de seguro obrigatório e de seguro de responsabilidade civil - RCF informados pelo SETRABH com os valores unitários multiplicados pela frota mensal:

Procedimentos: apurar, mês a mês, os dados relativos aos seguros obrigatórios e de responsabilidade civil informados pelo SETRABH; extrair a frota total do sistema; calcular, por veículo, os valores de seguro; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram encontradas divergências materiais, representando 0,48% de diferença observada entre os valores apurados pelo SETRABH e os valores calculados por veículo.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores informados pelo SETRABH.

3.3.10 Comparação dos valores informados com TACOM (custo com locação do SBE, SIU e SAO) com os valores das notas fiscais:

Procedimentos: extrair, mês a mês, os dados dos valores com TACOM (custo com locação do SBE, SIU e SAO) informados pelo SETRABH; verificar as notas fiscais encaminhadas; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, foram identificadas divergências entre os valores informados pelo SETRABH e os valores das notas fiscais de aproximadamente 0,3%.

Recomendação: realizar a conciliação dos valores das notas fiscais com o sistema e ajustá-los em caso de divergência.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores verificados nas notas fiscais.

3.3.11 Comparação do valor total de custos informados pelo SETRABH com o valor total das DRE's das empresas concessionárias para o ano de 2013:

Procedimentos: extrair o custo total informado pelo SETRABH para o ano de 2013; extrair nas DRE's de todas as empresas o custo total; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram identificadas divergências nas análises efetuadas. Os valores informados pelo SETRABH representam, em média, 86% dos valores das DRE's.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores informados pelo SETRABH, pois o teste do custo total é apenas um balizador para demonstrar que o custo padrão não poder ser maior ao custo total das DRE's.

3.3.12 Comparação dos valores de Buszoom informados pelo SETRABH com a metodologia de custo padrão.

O custo com Buszoom representa os gastos mensais com o sistema de monitoramento através das câmeras instaladas na frota.

Procedimentos: levantar, mês a mês, os valores referentes ao Buszoom encaminhados pelo SETRABH; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências; extrair, mês a mês, a frota mensal informada pelo SETRABH.

Resultados: como resultado dos procedimentos executados, verificou-se que o custo referente ao monitoramento das imagens das câmeras instaladas nos ônibus está contemplado nas despesas administrativas das empresas concessionárias, as quais consideram o custo com pessoal de manutenção, despesas com a garagem e pessoal administrativo. Além disso, verificou-se que esse custo já está contemplado nas despesas gerais registradas nos balancetes das empresas.

Conclusão: com base no resultado, os valores referentes ao sistema de monitoramento Buszoom não foram considerados, uma vez que este custo já está contemplado nos custos com despesas administrativas dos concessionários, de acordo com os seus DRE's.

3.3.13 Comparação dos valores informados de despesa com comercialização (Transfácil) com o percentual definido nos estudos iniciais de licitação (1,5% da receita).

Para esta comparação, os procedimentos foram divididos em duas etapas: i) comparação amostral dos valores de despesas de comercialização informados pelo SETRABH com as notas fiscais e/ou documentos auxiliares de comprovação de pagamento ii) comparação dos valores de despesa de comercialização, incorridas pelo Consórcio Operacional - Transfácil e informados pelo SETRABH, com o percentual definido nos estudos iniciais da licitação (1,5% da receita tarifária bruta).

Etapa i)

Procedimentos: selecionar randomicamente 25% dos meses para análise; selecionar as contas de despesas com comercialização mais representativas (metodologia Teorema de Pareto, 80:20); solicitar

documentação dos valores que compõem os saldos das contas selecionadas; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, foram verificadas divergências imateriais, representando 0,74%, em relação aos valores de despesas de comercialização informados pelo SETRABH com as notas fiscais e/ou documentos auxiliares de comprovação de pagamento.

Etapa ii)

Procedimentos: verificar, mês a mês, a planilha de despesas de comercialização da Transfácil; confrontar com o valor equivalente a 1,5% das receitas tarifárias brutas mensais; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, foram verificadas divergências materiais entre os valores de despesas com comercialização informadas pelo SETRABH e o montante equivalente à aplicação do percentual de 1,5% destinado a esse tipo de despesa, conforme definido nos estudos iniciais da licitação. Com a inclusão no quinto termo aditivo dos custos de comercialização nas estações de transferência e estações de integração do sistema BRT MOVE, identificou-se que o percentual de 1,5% da receita tarifária bruta é inferior às despesas de comercialização informadas.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados como despesas de comercialização os valores identificados nas notas fiscais e/ou documentos auxiliares de comprovação de pagamento. Para a projeção do fluxo de caixa, a partir de março de 2015, verificou-se que a premissa que melhor representaria as despesas de comercialização futuras seria o percentual médio de 2,8% da receita tarifária bruta, calculado com base na média da representatividade das despesas com comercialização sobre a receita tarifária bruta.

O procedimento realizado partiu da análise das estimativas realizadas no estudo anterior, que considerava um incremento sobre as despesas de comercialização em decorrência da implantação do BRT. No estudo anterior, os efeitos estimados consideraram:

Tabela 2 - Estimativas de incremento de Custos das Estações de Transferência com o BRT

Custos na data-base: Dez/2012	Driver	Estudo Anterior	Ajuste Pós-Estudo
Manutenção (conservação)	R\$ Mil/mês	113	Assumido pelo Poder Público
Agente de Estação	R\$ Mil/mês	502	502
Controlador de acesso	R\$ Mil/mês	743	743
TOTAL	R\$ Mil/mês	1.358	1.245

Fonte: EY

O estudo anterior estimou que os custos das estações de transferência seriam compostos pelos 3 grupos apresentados na tabela acima. O custo de manutenção e conservação das estações, ao fim da implantação do BRT, foi assumido pelo Poder Público. Assim, a base de comparação expurgou a estimativa considerada no estudo anterior, totalizando um custo mensal equivalente a R\$ 1.245 mil.

Esse custo é considerado como parte das despesas com comercialização, administradas pelo Transfácil. Sendo assim, seria um adicional ao percentual de 1,5% sobre a receita bruta, como havia sido planejado no estudo da licitação. A EY calculou, em relação ao período decorrido dos contratos, quanto representaria esse montante em relação às receitas tarifárias auferidas e obteve o seguinte resultado:

Tabela 3 - Representatividade dos custos adicionais de comercialização em relação à receita tarifária histórica (data-base do estudo anterior Dez/2012)

Dados na data-base Dez/2012 consolidados de novembro de 2008 a abril de 2013	Driver	Estudo Anterior	% sobre a Receita Tarifária
Receita Tarifária total	R\$ Mil/mês	4.570.647	n/a
Despesas de comercialização totais	R\$ Mil/mês	65.867	1,44%
Custo hipotético das estações de transferência total (se houvesse)	R\$ Mil/mês	67.212	1,47%

Fonte: Estudo EY Data-base: Dez/2012

Ou seja, ao longo do período de novembro de 2008 a abril de 2013, somando-se as despesas de comercialização efetivamente realizadas em relação à receita tarifária total no mesmo período, obtém-se um percentual equivalente a 1,44% da receita, semelhante à estimativa inicial dos estudos da concessão. Contudo, com a inclusão de despesas adicionais, estimadas no estudo anterior, esse percentual passaria a 2,91%.

Pelos procedimentos realizados no atual estudo, foi verificado que as despesas de comercialização totais, após a implantação do BRT, alcançaram um percentual de 2,8%, conforme demonstrado a seguir:

Tabela 4 - Despesas de comercialização pós-BRT (em valores nominais)

Período	Receita Tarifária (em R\$)	Despesas de Comercialização (em R\$)	Representatividade em relação à receita (em %)
jun/14	75.534.873,81	2.058.729,42	2,7%
jul/14	83.493.684,48	2.331.510,85	2,8%
ago/14	86.354.749,51	2.140.862,83	2,5%
set/14	89.530.978,07	1.991.874,76	2,2%
out/14	91.405.989,91	2.170.461,78	2,4%
nov/14	84.773.867,59	2.382.985,44	2,8%
dez/14	81.116.040,93	2.705.582,19	3,3%
jan/15	77.515.371,78	2.783.454,09	3,6%
fev/15	77.098.580,17	1.994.091,56	2,6%
TOTAL	746.824.136,25	20.559.552,93	2,8%

Fonte: EY, a partir de dados do SETRABH

3.3.14 Comparação dos valores informados pelo SETRABH de acerto interno com a documentação suporte.

Procedimentos: verificar, mês a mês, os valores de acerto interno informados pelo SETRABH; selecionar uma amostra levando em consideração a relação 80:20 (metodologia Teorema de Pareto); fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado Como resultado dos procedimentos executados, foram encontradas divergências materiais quanto ao valor do acerto interno para o mês de agosto de 2013. Os valores do SETRABH para "Reajuste no preço do veículo" contemplam valores de depreciação e almoxarifado, enquanto que os testes realizados pela EY consideram apenas a diferença quanto a peças e acessórios.

Conclusão: Com base no resultado, foram considerados os valores informados pelo SETRABH, exceto para o mês de Agosto de 2013, o qual foi considerado o valor verificado pela EY.

3.3.15 Comparação dos valores de manutenção dos pontos de controle informados pelo SETRABH com os valores identificados na pesquisa de mercado

Procedimentos: levantar o custo mensal de manutenção dos pontos de controle informado pelo SETRABH; realizar pesquisa de mercado para identificar o valor médio dos custos de manutenção dos pontos de controle; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, verificou-se que o custo referente à manutenção dos pontos de controle (PCs) está contemplado nas despesas administrativas consideradas na Metodologia de Custos Operacionais (custo com pessoal de manutenção, despesas com a garagem, despesas gerais e pessoal administrativo). Além disso, verificou-se que, nos balancetes das empresas, esse custo já é contemplado nas despesas gerais.

Conclusão: com base no resultado, os valores informados pelo SETRABH foram desconsiderados.

3.3.16 Comparação dos valores de remuneração das garagens informados pelo SETRABH por meio de pesquisa de mercado

Procedimentos: relacionar os valores de garagem informados pelo SETRABH; levantar dados de mercado de aluguel praticados em Belo Horizonte e fazer a simulação do valor do m² através de inferência estatística de acordo com a mesma metodologia utilizada no estudo anterior; fazer a conferência dos valores calculados e justificar eventuais divergências.

Resultado: Foi realizada uma pesquisa de mercado, data base fevereiro de 2015, para obter o valor médio do m² e com base na frota total e na metragem média por veículo, calculamos o valor de aluguel para o mês de fevereiro de 2015. Para o período entre maio de 2013 e janeiro de 2015, foram depreciados os valores com base no IGPM (Índice Geral de Preço do Mercado), usualmente adotado para reajuste no valor do aluguel.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores de locação apurados por meio da pesquisa de mercado.

3.3.17 Comparação do preço por litro de ARLA 32 verificado nas notas fiscais com o preço por litro adotado na metodologia.

Procedimentos: extrair os preços por litro de ARLA 32 das notas fiscais para os meses de maio de 2013, maio de 2014 e janeiro de 2015; extrair o preço por litro utilizado na metodologia definida em contrato; verificar os valores e justificar caso haja divergência.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, encontraram-se divergências materiais entre o preço médio por litro de ARLA 32 apurado para os meses de maio de 2013, maio de 2014 e janeiro de 2015, quando comparados ao preço médio por litro previsto na metodologia. A diferença entre os preços médios por litro representou uma redução no custo total com ARLA 32 de 33% durante

o período de maio de 2013 a fevereiro de 2015.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores apurados nas notas fiscais.

3.3.18 Comparação do preço por litro de óleo lubrificante verificado nas notas fiscais com o preço por litro adotado na metodologia.

Procedimentos: extrair os preços por litro de óleo lubrificante das notas fiscais para os meses de maio de 2013, maio de 2014 e janeiro de 2015; extrair o preço por litro utilizado na metodologia definida em contrato; verificar os valores e justificar caso haja divergência.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, foram encontradas divergências materiais entre o preço médio por litro de óleo lubrificante apurado para os meses de maio de 2013, maio de 2014 e janeiro de 2015, quando comparados ao preço médio por litro previsto na metodologia. A diferença entre os preços médios por litro representou um aumento no custo total com óleo lubrificante de 14% durante o período de maio de 2013 a fevereiro de 2015.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores apurados nas notas fiscais.

3.3.19 Comparação dos valores de IPVA informados pelo SETRABH com os valores calculados com base na frota.

Procedimentos: levantar os valores de IPVA informados pelo SETRABH; levantar os dados da frota; apurar os preços dos veículos novos sem rodagem; levantar os coeficientes de depreciação dos veículos com base no método da soma dos dígitos; calcular a idade e o coeficiente de depreciação por veículo; aplicar o percentual relativo ao IPVA, equivalente a 1%; verificar os valores e justificar caso haja divergência.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, não foram encontradas divergências materiais nas análises efetuadas. O cálculo do IPVA realizado pelo SETRABH considera a variação da frota e o coeficiente de depreciação, mês a mês, durante todo o ano. Analisando-se os dados da frota em dezembro de 2013, e, com base na idade dos veículos e nas notas fiscais, calculou-se a depreciação por veículo e aplicou-se o percentual de 1% relativo ao IPVA. O total apurado de IPVA resultou em um valor superior ao informado pelo SETRABH, uma vez que os valores das notas fiscais são superiores aos valores efetivamente praticados no mercado de veículos usados.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores informados pelo SETRABH.

3.4 Apuração dos Investimentos

Na verificação dos investimentos decorridos dois anos da modelagem econômico-financeira da revisão tarifária definida em contrato (período que compreende 01 de maio de 2013 a 28 de fevereiro de 2015), discriminam-se as análises em dois grupos:

- i. Investimentos com implantação do SITBUS: consideram os gastos mensais incorridos e a incorrer com a implantação do SITBUS. Abrangem os valores referentes à compra de equipamentos e adequação das garagens e veículos para instalação do sistema e representam 3,1% do total de investimentos verificados no período;
- ii. Investimentos com a compra de veículos: consideram os gastos incorridos na compra de veículos e representam 96,9% do total de investimentos verificados no período.

Foram realizados 2 (dois) testes para validação dos investimentos com o SITBUS e com a compra de veículos tendo como finalidade a mensuração dos valores a serem considerados na atualização da modelagem econômico-financeira da revisão tarifária. Os testes e os resultados encontrados estão descritos detalhadamente a seguir.

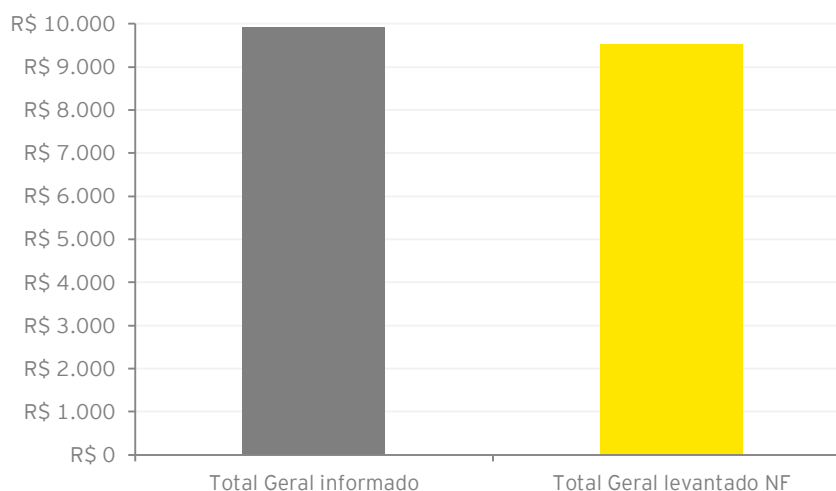
3.4.1 Comparação dos valores de investimentos realizados com o SITBUS informados pelo SETRABH com as notas fiscais:

Procedimentos: apurar, mês a mês, os dados dos investimentos com o SITBUS informados pelo SETRABH; verificar os valores informados nas notas fiscais e/ou documentos auxiliares de comprovação de pagamento; fazer a conferência dos valores verificados e justificar eventuais divergências.

Resultado: Como resultado dos procedimentos executados, foram identificadas divergências nas análises efetuadas. Verificou-se que os valores de investimentos incorridos com o SITBUS informados pelo SETRABH foram superiores em aproximadamente 4% quando comparados aos valores das notas fiscais.

Conclusão: Com base no resultado, foram adotados os valores verificados nas notas fiscais.

Gráfico 9 - Investimentos SITBUS de Maio de 2013 a Fevereiro de 2015 (em R\$ mil)



Fonte: SETRABH

3.4.2 Apuração dos valores de investimentos em veículos por meio das notas fiscais:

Procedimento: apurar, mês a mês, os valores informados nas notas fiscais; fazer a conferência dos valores verificados.

Resultado: como resultado dos procedimentos executados, 100% das notas fiscais de investimentos em veículos, disponibilizadas pelo SETRABH, foram verificadas para o período entre maio de 2013 e fevereiro de 2015. Adicionalmente, verificou-se que as notas fiscais foram disponibilizadas em conjunto com a carta encaminhada pelo SETRABH à BHTrans solicitando inclusão do veículo no sistema.

Conclusão: com base no resultado, foram considerados os valores identificados nas notas fiscais.

Tabela 5 - Investimentos em veículos (em R\$)

Investimentos em veículos		
2013	2014	2015
48.719.880,00	242.035.941,49	5.125.000,00

Fonte: EY

4. Estruturação do Fluxo de Caixa: Período Decorrido dos Contratos de Concessão

Após a conclusão do levantamento dos custos, receitas e investimentos para o período de 1 de maio de 2013 a 28 de fevereiro de 2015, é necessário consolidá-los com os dados levantados no estudo prévio, que abrangeu o período de 15 de novembro de 2008 a 30 de abril de 2013.

As seções a seguir apresentam os dados consolidados para o período decorrido do contrato e o tratamento aplicado para a estruturação do fluxo de caixa que embasará a apuração do resultado econômico-financeiro.

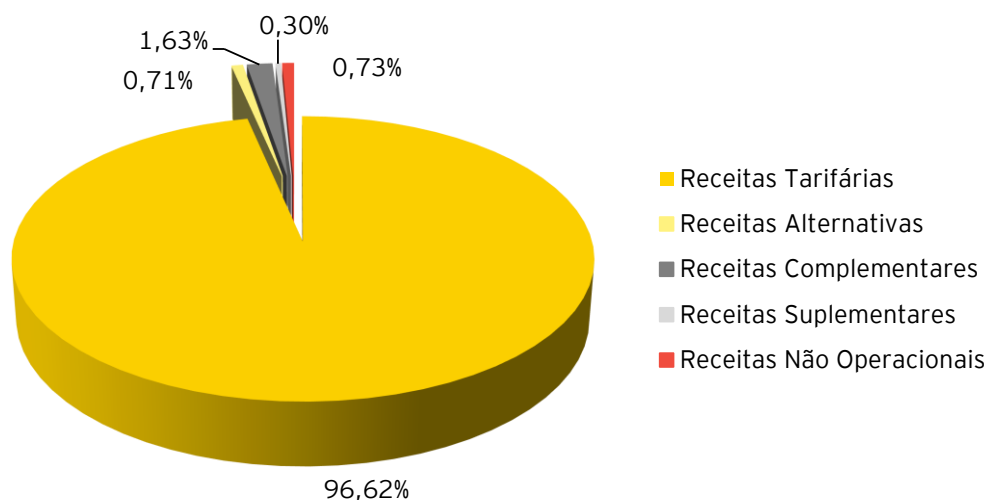
4.1 Receitas Observadas

Com base na estrutura da concessão, as seguintes fontes de receita foram identificadas e seus valores ao longo do período decorrido foram considerados na estruturação do fluxo de caixa:

- ▶ Receitas Tarifárias;
- ▶ Receitas Alternativas;
- ▶ Receitas Complementares;
- ▶ Receitas Suplementares; e
- ▶ Receitas Não Operacionais.

O gráfico a seguir apresenta a distribuição das receitas por tipo ao longo do período de novembro de 2008 a fevereiro de 2015, já em valores atualizados para a data-base.

Gráfico 10 - Distribuição de Receitas por Fonte



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

4.1.1 Receitas Tarifárias

As receitas tarifárias são oriundas da utilização de passagens via crédito eletrônico ou dinheiro, sejam elas em dinheiro ou em créditos eletrônicos.

Os valores levantados foram atualizados para a data-base deste estudo pelo fator de correção baseado na Fórmula Paramétrica, definida contratualmente. Esses cálculos e os seus resultados são apresentados na tabela abaixo.

Tabela 6 - Correção da Receita Tarifária Consolidada (em R\$ mil)

Período	Receitas RAF na Data de Origem (a)	Fator de Correção por Inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
nov/08	35.595	1,3668	48.651
dez/08	67.414	1,3647	91.997
jan/09	64.916	1,3644	88.569
fev/09	63.271	1,3647	86.344
mar/09	78.752	1,3679	107.723
abr/09	72.028	1,3625	98.135
mai/09	75.218	1,3534	101.796
jun/09	74.486	1,3598	101.284
jul/09	74.715	1,3585	101.502
ago/09	74.850	1,3567	101.547
set/09	75.622	1,3510	102.169
out/09	76.243	1,3411	102.252
nov/09	74.948	1,3376	100.248
dez/09	72.739	1,3324	96.921
jan/10	65.770	1,3195	86.782
fev/10	59.360	1,3105	77.790
mar/10	79.151	1,3087	103.584
abr/10	72.059	1,3054	94.068
mai/10	77.000	1,2981	99.950
jun/10	72.957	1,2962	94.564
jul/10	73.758	1,2946	95.487
ago/10	79.279	1,2918	102.412
set/10	75.979	1,2868	97.771
out/10	75.660	1,2798	96.826
nov/10	74.378	1,2722	94.621
dez/10	74.858	1,2635	94.581
jan/11	69.348	1,2530	86.894

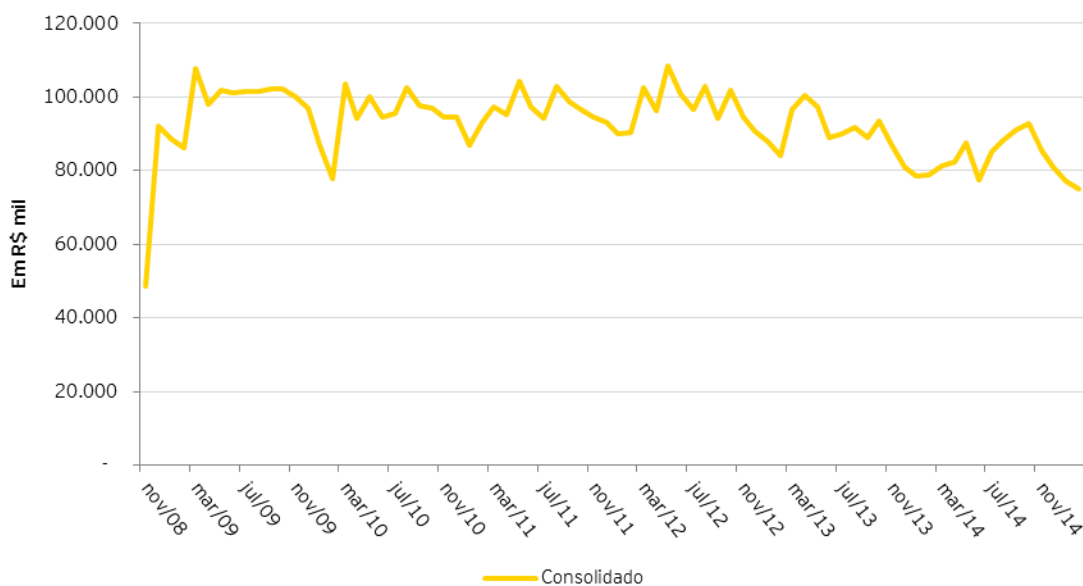
Período	Receitas RAF na Data de Origem (a)	Fator de Correção por Inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
fev/11	74.739	1,2462	93.139
mar/11	78.634	1,2356	97.164
abr/11	77.502	1,2284	95.206
mai/11	85.205	1,2252	104.397
jun/11	79.554	1,2239	97.370
jul/11	76.972	1,2227	94.110
ago/11	84.360	1,2190	102.835
set/11	81.334	1,2129	98.647
out/11	79.786	1,2091	96.472
nov/11	78.945	1,1980	94.577
dez/11	78.113	1,1918	93.097
jan/12	75.762	1,1878	89.993
fev/12	76.285	1,1854	90.426
mar/12	86.567	1,1848	102.565
abr/12	81.650	1,1793	96.290
mai/12	92.392	1,1754	108.600
jun/12	86.056	1,1695	100.645
jul/12	83.918	1,1535	96.797
ago/12	89.623	1,1464	102.744
set/12	82.619	1,1416	94.316
out/12	89.681	1,1343	101.728
nov/12	83.652	1,1299	94.522
dez/12	80.616	1,1268	90.837
jan/13	78.858	1,1145	87.891
fev/13	75.895	1,1066	83.985
mar/13	88.522	1,0934	96.794
abr/13	92.582	1,0840	100.359
mai/13	89.875	1,0812	97.177
jun/13	82.499	1,0784	88.964
jul/13	83.576	1,0777	90.066
ago/13	85.069	1,0767	91.594
set/13	82.951	1,0746	89.138
out/13	87.309	1,0714	93.546
nov/13	81.374	1,0685	86.947
dez/13	76.909	1,0528	80.969

Período	Receitas RAF na Data de Origem (a)	Fator de Correção por Inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
jan/14	75.128	1,0444	78.460
fev/14	75.696	1,0400	78.726
mar/14	78.524	1,0348	81.253
abr/14	80.017	1,0279	82.252
mai/14	85.537	1,0256	87.730
jun/14	75.542	1,0241	77.362
jul/14	83.508	1,0214	85.292
ago/14	86.415	1,0226	88.364
set/14	89.567	1,0183	91.202
out/14	91.406	1,0158	92.849
nov/14	84.776	1,0071	85.377
dez/14	81.123	1,0000	81.123
jan/15	77.687	0,9910	76.985
fev/15	77.106	0,9739	75.093

Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

O gráfico apresentado a seguir ilustra as receitas tarifárias consolidadas.

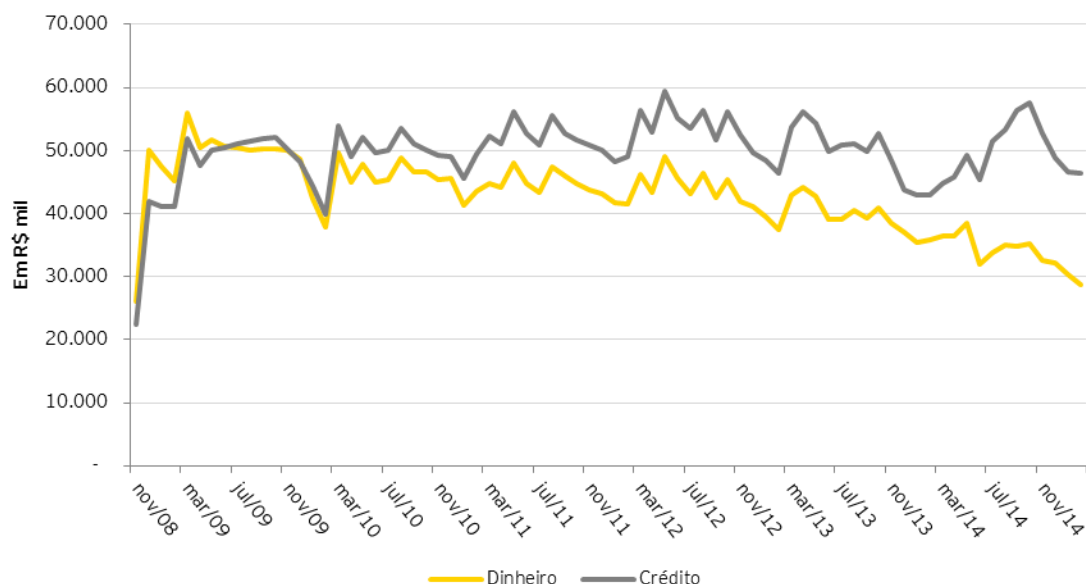
Gráfico 11 - Receitas Tarifárias



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

As receitas foram divididas por tipo de pagamento, ou seja, dinheiro ou créditos eletrônicos, segundo dados históricos apresentados.

Gráfico 12 - Distribuição Entre Crédito e Dinheiro das Receitas Observadas



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

Ao longo dos seis primeiros anos de concessão, visualizou-se uma tendência de aumento na participação dos créditos eletrônicos nas receitas tarifárias. Em 2009, em média, 51% das receitas tarifárias eram oriundas de pagamentos em dinheiro. No ano de 2015, observou-se que aproximadamente 38% das receitas tarifárias foram pagas em dinheiro e 62% em créditos eletrônicos.

4.1.2 Receitas Alternativas

As Receitas Alternativas abrangem as receitas oriundas da comercialização de mídia, seja ela por sancas, traseira total (TT), janela traseira exclusiva (JTE), janela traseira (JT), TV, entre outros.

Os números levantados foram corrigidos com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (INPC-IBGE), para que fossem atualizados para a mesma data-base do modelo, dezembro de 2014. Esses cálculos e os seus resultados são apresentados na tabela abaixo.

Tabela 7 - Correção da Receita Alternativa Consolidada (em R\$ mil)

Período	Receitas RRM na Data de Origem (a)	Fator de Correção por Inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
nov/08	243	1,4043	341
dez/08	417	1,4003	584
jan/09	343	1,3914	477
fev/09	345	1,3871	478
mar/09	403	1,3843	558
abr/09	371	1,3767	511

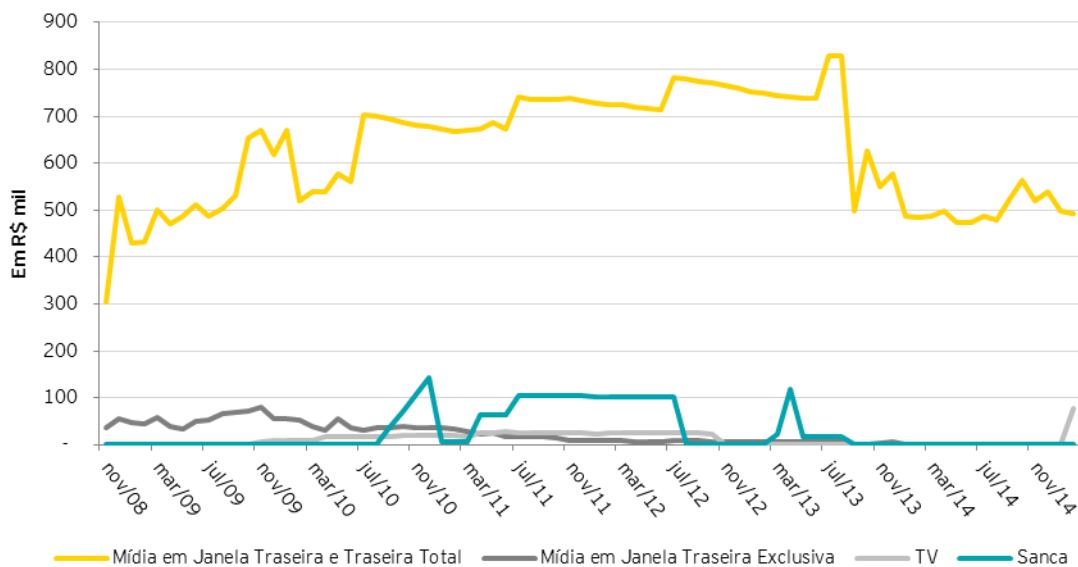
Período	Receitas RRM na Data de Origem (a)	Fator de Correção por Inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
mai/09	382	1,3685	522
jun/09	413	1,3628	563
jul/09	396	1,3597	539
ago/09	419	1,3586	570
set/09	442	1,3564	599
out/09	537	1,3532	726
nov/09	562	1,3482	757
dez/09	508	1,3450	683
jan/10	551	1,3332	734
fev/10	439	1,3240	581
mar/10	445	1,3146	586
abr/10	451	1,3051	589
mai/10	500	1,2995	650
jun/10	472	1,3009	614
jul/10	578	1,3018	753
ago/10	578	1,3028	754
set/10	607	1,2958	786
out/10	636	1,2839	817
nov/10	665	1,2709	845
dez/10	693	1,2633	875
jan/11	585	1,2515	732
fev/11	585	1,2448	728
mar/11	585	1,2366	723
abr/11	639	1,2278	784
mai/11	656	1,2208	800
jun/11	639	1,2181	778
jul/11	730	1,2181	890
ago/11	729	1,2131	885
set/11	732	1,2076	884
out/11	732	1,2038	881
nov/11	734	1,1969	878
dez/11	732	1,1909	872
jan/12	729	1,1848	864
fev/12	731	1,1802	863
mar/12	731	1,1781	862
abr/12	731	1,1706	856

Período	Receitas RRM na Data de Origem (a)	Fator de Correção por Inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
mai/12	731	1,1642	851
jun/12	731	1,1612	849
jul/12	793	1,1562	917
ago/12	706	1,1510	812
set/12	706	1,1438	807
out/12	704	1,1358	800
nov/12	684	1,1297	773
dez/12	684	1,1214	767
jan/13	684	1,1112	760
fev/13	684	1,1054	756
mar/13	704	1,0988	773
abr/13	792	1,0924	865
mai/13	699	1,0886	761
jun/13	699	1,0855	759
jul/13	784	1,0869	853
ago/13	784	1,0852	851
set/13	462	1,0823	500
out/13	585	1,0757	629
nov/13	517	1,0699	553
dez/13	551	1,0623	585
jan/14	463	1,0556	489
fev/14	462	1,0489	485
mar/14	468	1,0404	487
abr/14	484	1,0323	499
mai/14	462	1,0262	474
jun/14	463	1,0235	474
jul/14	478	1,0222	488
ago/14	472	1,0204	481
set/14	516	1,0154	524
out/14	556	1,0115	562
nov/14	516	1,0062	519
dez/14	539	1,0000	539
jan/15	507	0,9854	499
fev/15	586	0,9741	571

Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

As receitas alternativas foram segregadas por tipo, conforme exposto nos gráficos abaixo.

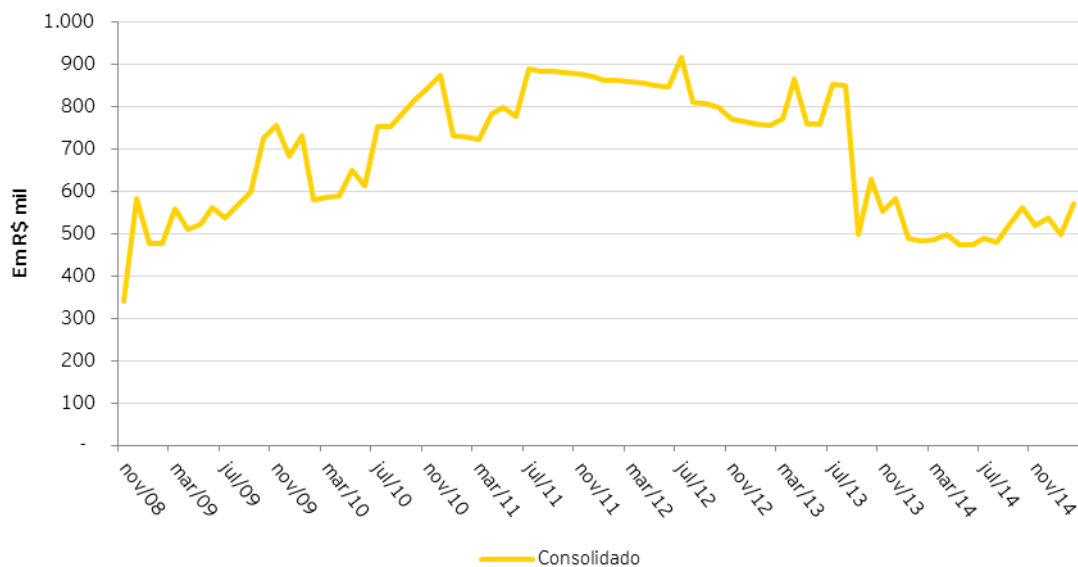
Gráfico 13 - Receitas Alternativas Observadas por Fonte de Geração



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

O gráfico apresentado a seguir ilustra as receitas alternativas observadas desde o início da concessão até fevereiro de 2015.

Gráfico 14 - Receitas Alternativas Observadas



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

4.1.3 Receitas Complementares

As receitas oriundas da venda de créditos eletrônicos vencidos e não revalidados, ou seja, créditos não utilizados pelos usuários, taxas cobradas por carga a bordo e na venda de cascos de cartões eletrônicos são chamadas de Receitas Complementares.

Os valores levantados foram atualizados com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (INPC-IBGE), de modo que fossem atualizados para a mesma data-base do modelo, dezembro de 2014. Esses cálculos e os seus resultados são apresentados na tabela abaixo.

Tabela 8 - Correção da Receita Complementar Consolidada (em R\$ mil)

Período	Receitas na data de origem (a)	Fator de Correção por inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
nov-2008	130	1,4043	183
dez-2008	411	1,4003	575
jan-2009	469	1,3914	653
fev-2009	325	1,3871	450
mar-2009	456	1,3843	632
abr-2009	645	1,3767	888
mai-2009	962	1,3685	1.317
jun-2009	834	1,3628	1.137
jul-2009	783	1,3597	1.064
ago-2009	1.014	1,3586	1.378
set-2009	896	1,3564	1.215
out-2009	1.002	1,3532	1.357
nov-2009	851	1,3482	1.148
dez-2009	936	1,3450	1.259
jan-2010	1.113	1,3332	1.484
fev-2010	1.172	1,3240	1.552
mar-2010	1.211	1,3146	1.592
abr-2010	1.156	1,3051	1.509
mai-2010	1.196	1,2995	1.555
jun-2010	1.122	1,3009	1.460
jul-2010	1.321	1,3018	1.720
ago-2010	1.286	1,3028	1.675
set-2010	1.190	1,2958	1.542
out-2010	1.246	1,2839	1.600
nov-2010	1.169	1,2709	1.486
dez-2010	1.289	1,2633	1.629
jan-2011	1.235	1,2515	1.546

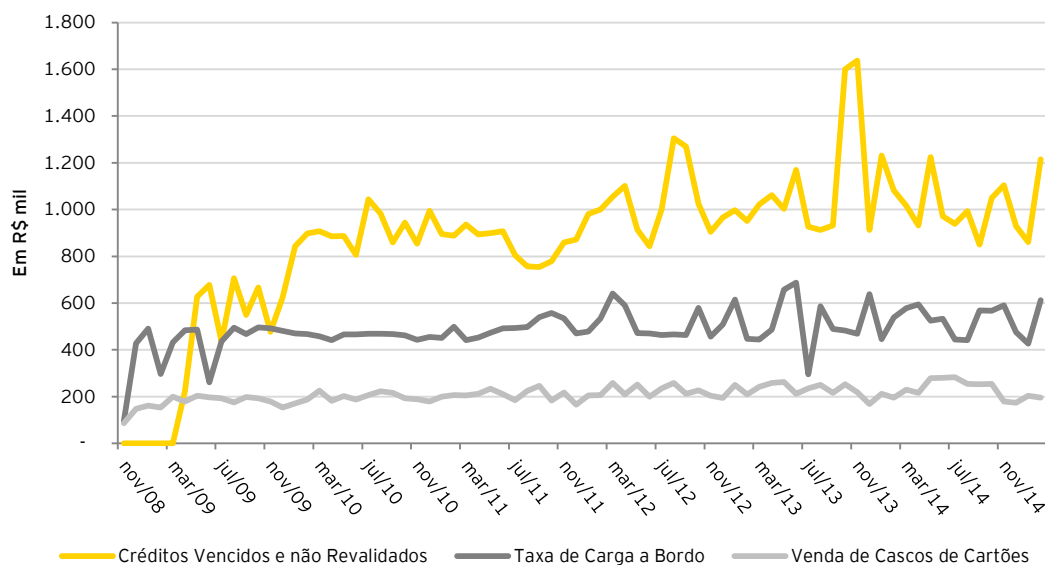
Período	Receitas na data de origem (a)	Fator de Correção por inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
fev-2011	1.280	1,2448	1.593
mar-2011	1.279	1,2366	1.582
abr-2011	1.270	1,2278	1.560
mai-2011	1.316	1,2208	1.606
jun-2011	1.322	1,2181	1.610
jul-2011	1.218	1,2181	1.483
ago-2011	1.218	1,2131	1.477
set-2011	1.276	1,2076	1.541
out-2011	1.264	1,2038	1.521
nov-2011	1.347	1,1969	1.612
dez-2011	1.266	1,1909	1.508
jan-2012	1.405	1,1848	1.665
fev-2012	1.476	1,1802	1.742
mar-2012	1.659	1,1781	1.955
abr-2012	1.624	1,1706	1.902
mai-2012	1.406	1,1642	1.637
jun-2012	1.303	1,1612	1.513
jul-2012	1.471	1,1562	1.701
ago-2012	1.763	1,1510	2.030
set-2012	1.700	1,1438	1.945
out-2012	1.613	1,1358	1.832
nov-2012	1.386	1,1297	1.565
dez-2012	1.488	1,1214	1.668
jan-2013	1.676	1,1112	1.863
fev-2013	1.454	1,1054	1.607
mar-2013	1.554	1,0988	1.707
abr-2013	1.654	1,0924	1.807
mai-2013	1.765	1,0886	1.921
jun-2013	1.907	1,0855	2.070
jul-2013	1.342	1,0869	1.458
ago-2013	1.613	1,0852	1.750
set-2013	1.512	1,0823	1.637
out-2013	2.171	1,0757	2.335
nov-2013	2.173	1,0699	2.325
dez-2013	1.619	1,0623	1.720
jan-2014	1.790	1,0556	1.890
fev-2014	1.732	1,0489	1.817

Período	Receitas na data de origem (a)	Fator de Correção por inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
mar-2014	1.754	1,0404	1.825
abr-2014	1.688	1,0323	1.742
mai-2014	1.976	1,0262	2.028
jun-2014	1.744	1,0235	1.785
jul-2014	1.630	1,0222	1.667
ago-2014	1.656	1,0204	1.690
set-2014	1.647	1,0154	1.673
out-2014	1.850	1,0115	1.872
nov-2014	1.863	1,0062	1.875
dez-2014	1.579	1,0000	1.579
jan-2015	1.513	0,9854	1.491
fev-2015	2.076	0,9741	2.022

Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

As receitas complementares foram segregadas por tipo, conforme exposto nos gráficos abaixo.

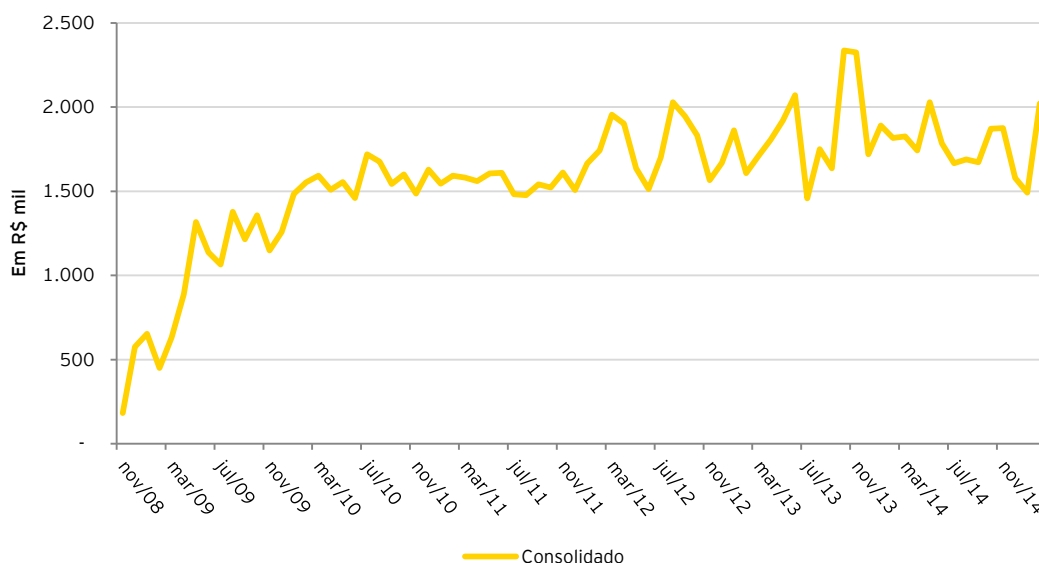
Gráfico 15 - Receitas Complementares Observadas por Tipo



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

O gráfico apresentado a seguir ilustra as receitas complementares observadas desde o início da concessão até fevereiro de 2015.

Gráfico 16 - Receitas Complementares Observadas



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

4.1.4 Receitas Suplementares

As receitas suplementares são provenientes da cobrança de taxas repassadas pela CBTU e pelos permissionários do sistema de transporte suplementar de passageiros por conta da utilização do sistema de bilhetagem eletrônica, ao Transfácil.

Os valores levantados foram atualizados com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (INPC-IBGE), de modo que fossem atualizados para a mesma data-base do modelo, dezembro de 2014. Esses cálculos e os seus resultados são apresentados na tabela abaixo.

Tabela 9 - Correção da Receita Suplementar Consolidada (em R\$ mil)

Período	Receitas na Data de Origem (a)	Fator de Correção por Inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
nov/08	105	1,4043	148
dez/08	118	1,4003	166
jan/09	114	1,3914	159
fev/09	107	1,3871	148
mar/09	165	1,3843	228
abr/09	185	1,3767	254
mai/09	183	1,3685	250
jun/09	189	1,3628	257
jul/09	183	1,3597	249
ago/09	182	1,3586	247

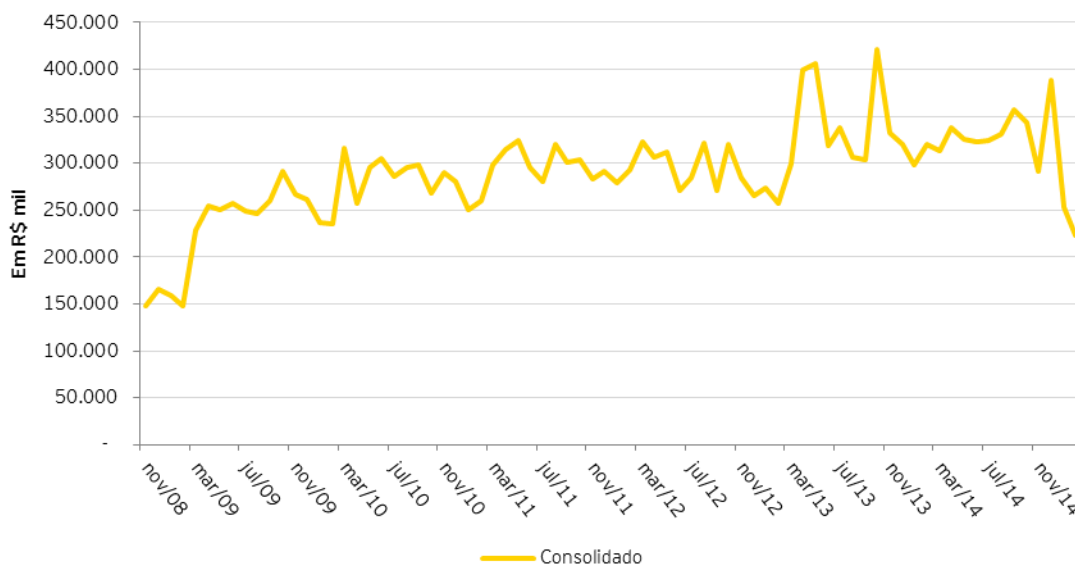
Período	Receitas na Data de Origem (a)	Fator de Correção por Inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
set/09	192	1,3564	260
out/09	215	1,3532	291
nov/09	198	1,3482	267
dez/09	194	1,3450	262
jan/10	178	1,3332	237
fev/10	178	1,3240	236
mar/10	240	1,3146	316
abr/10	197	1,3051	257
mai/10	228	1,2995	296
jun/10	235	1,3009	305
jul/10	220	1,3018	287
ago/10	227	1,3028	295
set/10	230	1,2958	298
out/10	209	1,2839	268
nov/10	228	1,2709	289
dez/10	222	1,2633	281
jan/11	200	1,2515	250
fev/11	209	1,2448	260
mar/11	241	1,2366	298
abr/11	256	1,2278	314
mai/11	266	1,2208	325
jun/11	243	1,2181	296
jul/11	230	1,2181	280
ago/11	264	1,2131	321
set/11	249	1,2076	301
out/11	252	1,2038	303
nov/11	237	1,1969	283
dez/11	245	1,1909	292
jan/12	236	1,1848	279
fev/12	248	1,1802	293
mar/12	274	1,1781	323
abr/12	261	1,1706	306
mai/12	268	1,1642	313
jun/12	233	1,1612	270
jul/12	246	1,1562	285

Período	Receitas na Data de Origem (a)	Fator de Correção por Inflação (b)	Dados Utilizados (a) * (b)
ago/12	279	1,1510	321
set/12	237	1,1438	271
out/12	282	1,1358	320
nov/12	252	1,1297	284
dez/12	237	1,1214	266
jan/13	246	1,1112	273
fev/13	232	1,1054	257
mar/13	273	1,0988	300
abr/13	365	1,0924	399
mai/13	373	1,0886	406
jun/13	293	1,0855	318
jul/13	311	1,0869	338
ago/13	282	1,0852	306
set/13	281	1,0823	304
out/13	391	1,0757	421
nov/13	311	1,0699	333
dez/13	301	1,0623	319
jan/14	283	1,0556	298
fev/14	305	1,0489	320
mar/14	301	1,0404	313
abr/14	328	1,0323	339
mai/14	317	1,0262	326
jun/14	315	1,0235	322
jul/14	317	1,0222	324
ago/14	324	1,0204	331
set/14	351	1,0154	357
out/14	340	1,0115	344
nov/14	289	1,0062	291
dez/14	389	1,0000	389
jan/15	257	0,9854	254
fev/15	230	0,9741	224

Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

O gráfico exposto abaixo apresenta as receitas suplementares.

Gráfico 17 - Receitas Suplementares Observadas



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

4.1.5 Receitas Não Operacionais

A EY considerou, neste estudo, receitas provenientes de aplicações financeiras e da venda de veículos usados.

A receita oriunda da venda de veículos considera que os consórcios devem desfazer-se de veículos periodicamente de modo a manter a idade média da frota em quatro anos e meio. Além disso, não é permitido que veículos com mais de 10 anos, no caso de ônibus convencional e padron, com mais de 12 anos, no caso de ônibus do tipo articulado e, com mais de 7 anos, no caso de micro-ônibus, permaneçam em operação no sistema de transporte da Cidade. Nesse contexto, foi incluída a premissa de que os consórcios conseguem obter receita não operacional com a venda dos veículos usados que precisam ser trocados de acordo com o plano de renovação da frota previsto no estudo.

No que se refere às receitas de aplicações financeiras, entende-se que é factível considerar que o caixa gerado pelos consórcios concessionários ao longo da operação do sistema de transporte seja aplicado sempre que possível. Levando-se em consideração tal possibilidade, adotou-se a premissa de que as sobras de caixa ao final de cada ano são aplicadas e uma receita oriunda dessas aplicações financeiras foi considerada ao longo de todo o período de vigência dos contratos.

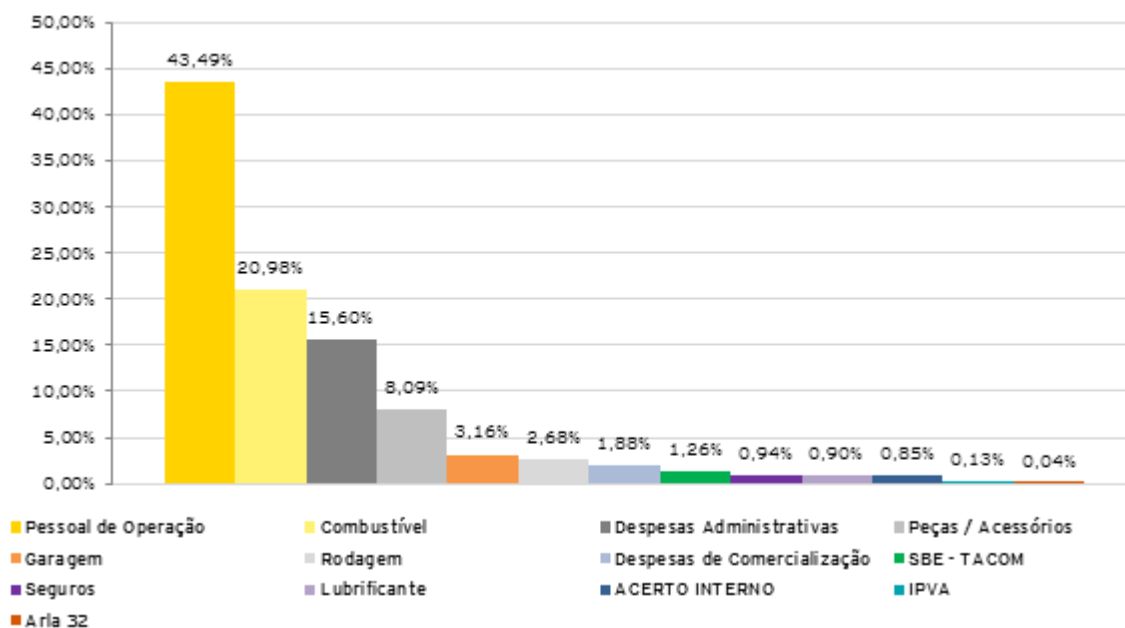
Além disso, os créditos eletrônicos vencidos e não revalidados e os créditos eletrônicos adquiridos pelos usuários que não sejam utilizados no período de um mês foram considerados na base de cálculo das receitas com aplicação financeira.

4.2 Custos e Despesas Observados

Para fins de estruturação do fluxo de caixa das concessões, os custos levantados foram corrigidos até a data-base do modelo de apuração do resultado econômico-financeiro, definida como 31 de dezembro de 2014. Para possibilitar tal correção, foi necessário aplicar os índices de inflação que compõem a Fórmula Paramétrica definida no Contrato de Concessão aos diversos custos levantados, de acordo com a sua natureza.

O gráfico apresentado a seguir ilustra a distribuição dos custos por tipo antes da aplicação do índice de recomposição inflacionária. Os custos considerados neste gráfico são compostos tão somente pelos custos operacionais e não contemplam tributos, depreciação ou amortizações.

Gráfico 18 - Distribuição dos Custos Consolidados por Tipo Antes da Correção Monetária



Fonte: EY

A Tabela a seguir exemplifica e demonstra o cálculo feito para atualizar os custos de Novembro de 2008 para a data-base do presente estudo.

O mesmo procedimento foi feito, mês a mês, para todos os custos operacionais até a data-base do presente estudo.

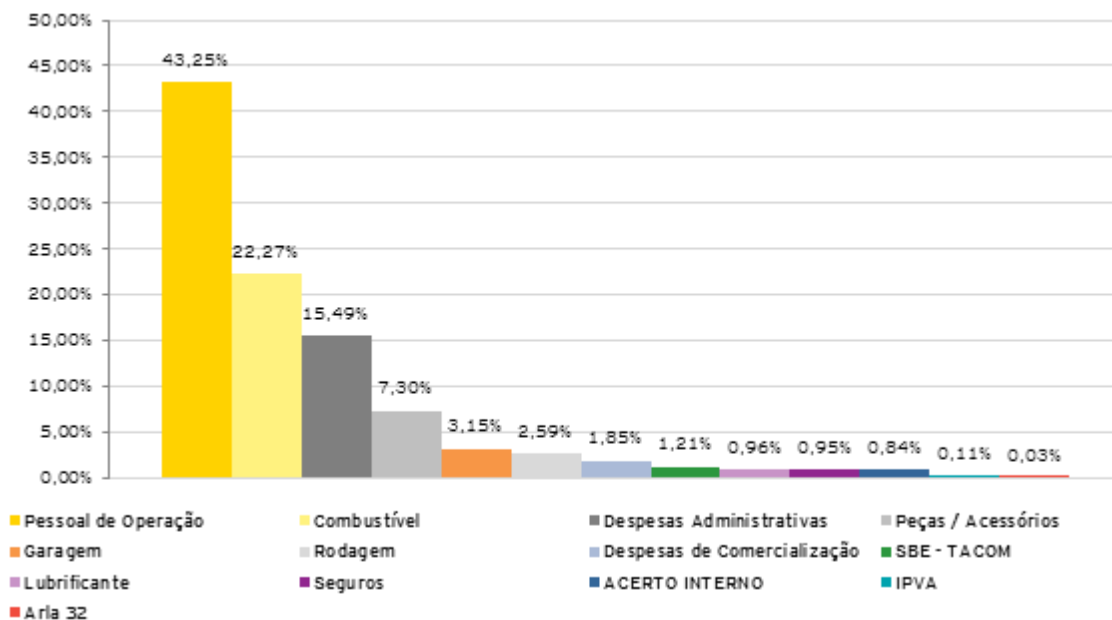
Tabela 10 - Cálculo de Correção de Custos (em R\$)

Conta	Custos Referentes a Nov/08	Índice de Inflação Utilizado	Fator de Correção	Custos Corrigidos para a data-base
Combustível	7.056.935	Índice de Óleo Diesel	1,4391	10.155.299
Arla 32	-	Índice de Óleo Diesel	1,4391	-
Lubrificante	308.110	Índice de Óleo Diesel	1,4391	443.386
Rodagem	782.011	Índice de Rodagem	1,29	1.008.775
Peças / Acessórios	2.277.194	Índice de Veículos	1,2019	2.736.875
Pessoal de Operação	12.595.602	Índice de Mão de Obra	1,4043	17.688.504
Despesas Administrativas	4.466.424	Índice de Outras Despesas	1,4043	6.272.377
IPVA	-	Índice de Outras Despesas	1,4043	-
Seguros	167.272	Índice de Outras Despesas	1,4043	234.907
SBE - TACOM	275.340	Índice de Outras Despesas	1,4043	386.671
ACERTO INTERNO	65.218	Índice de Outras Despesas	1,4043	91.589
Garagem	933.767	Índice de Outras Despesas	1,4043	1.311.327
Despesas de Comercialização	731.226	Índice de Outras Despesas	1,4043	1.026.889

Fonte: Cálculo EY

Após a aplicação da correção monetária sobre os itens de custo, apresenta-se a relevância de cada item de custo sobre o total de custos operacionais levantados, conforme demonstra o gráfico a seguir.

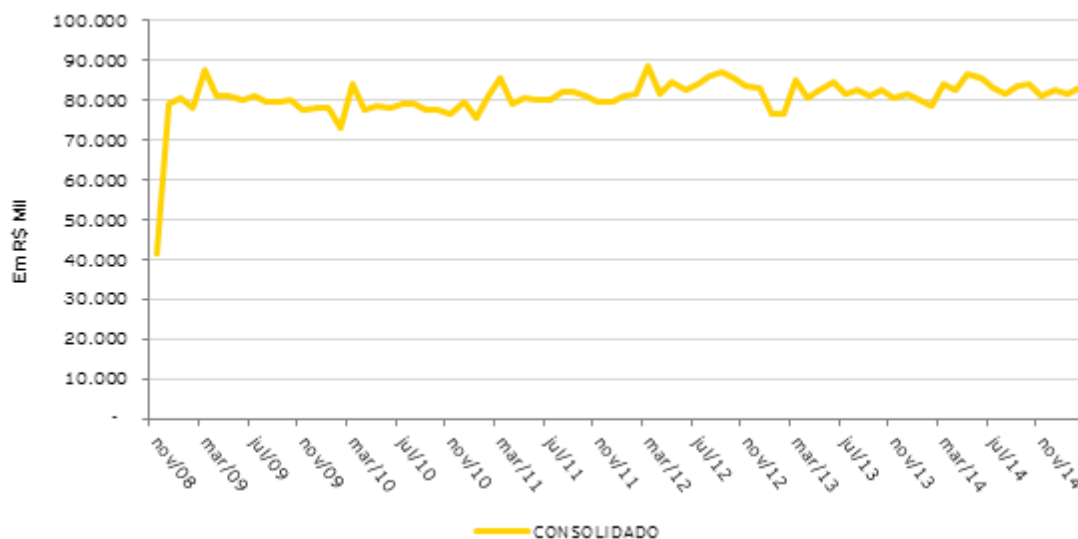
Gráfico 19 - Distribuição dos Custos Consolidados por Tipo Depois da Correção Monetária



Fonte: EY

O gráfico abaixo apresenta a evolução dos custos operacionais consolidados, levantados para o período decorrido dos contratos, estando os mesmos já atualizados para a data-base de dezembro de 2014. Ou seja, os custos apurados antes da data-base foram inflacionados até dezembro de 2014 e os custos apurados após a data-base foram deflacionados até a referida data-base.

Gráfico 20 - Distribuição dos Custos Consolidados



Fonte: EY

4.3 Investimentos Observados

Os dados de investimentos realizados foram registrados no período em que ocorreram. Para que pudessem ser comparáveis, foi necessário atualizar esses valores para a mesma data-base do estudo.

Como o fluxo de caixa do estudo da EY se encontra em base real, faz-se necessário corrigir essas rubricas para a data-base pela inflação. Sendo assim, foi identificado o indicador de correção por inflação que melhor representa cada dado coletado e o mesmo foi aplicado sobre os valores de investimento. Nesse caso, as aquisições de veículos foram corrigidas pela série especial de ônibus, calculada e fornecida pela FGV e os investimentos em SitBus foram corrigidos pelo INPC. Ou seja, o valor dos investimentos levantados foi corrigido da data em que efetivamente ocorreu até a data-base da presente análise, que é de 31 de dezembro de 2014.

Os dados utilizados para a correção são apresentados na tabela abaixo. O fator de atualização é baseado nos respectivos índices de inflação utilizados, conforme definido no Contrato de Concessão e em seus Termos Aditivos.

A tabela a seguir apresenta os valores que compuseram a frota inicial. Seu cálculo baseou-se no perfil da frota colocada em operação no início dos contratos, sendo composta por veículos adquiridos num horizonte de tempo que abrange os anos de 1997 a 2008.

Tabela 11 - Mensuração do investimento inicial da concessão pelo perfil da frota (em R\$ mil)

Período	Investimentos em Veículos	Investimentos em SitBus	Fator de Correção Veículos	Fator de Correção SitBus	Investimento Total Atualizado
1997	388	-	2,6923	2,9143	1.046
1998	3.432	-	2,8450	2,8436	9.765
1999	3.579	-	2,5251	2,6225	9.037
2000	4.997	-	2,4103	2,4912	12.044
2001	2.494	-	2,2933	2,2762	5.720
2002	1.355	-	2,0907	1,9838	2.832
2003	1.190	-	1,7646	1,7972	2.099
2004	52.609	-	1,5188	1,6934	79.902
2005	45.448	-	1,4157	1,6120	64.342
2006	55.474	-	1,3596	1,5679	75.423
2007	76.406	-	1,2761	1,4910	97.501
2008	53.357	-	1,2019	1,4003	64.128
TOTAL	300.729	-	300.729	-	423.839

Fonte: EY a partir de dados do SETRABH

Os valores anteriores a 2008 na Tabela 11 compõem a frota em operação no início dos contratos de concessão. Assim como os veículos novos comprados em 2008, os veículos adquiridos entre 1997 e 2007 e mantidos em operação compõem o investimento inicial da concessão.

Os valores indicados na tabela, anteriores a 2008, levam em consideração o valor de aquisição do veículo, aplicando-se, ainda, o efeito da depreciação ocorrida da data de sua compra até o início da concessão e a devida atualização monetária dos valores remanescentes, para a data-base do estudo, pelo índice definido em contrato para veículos.

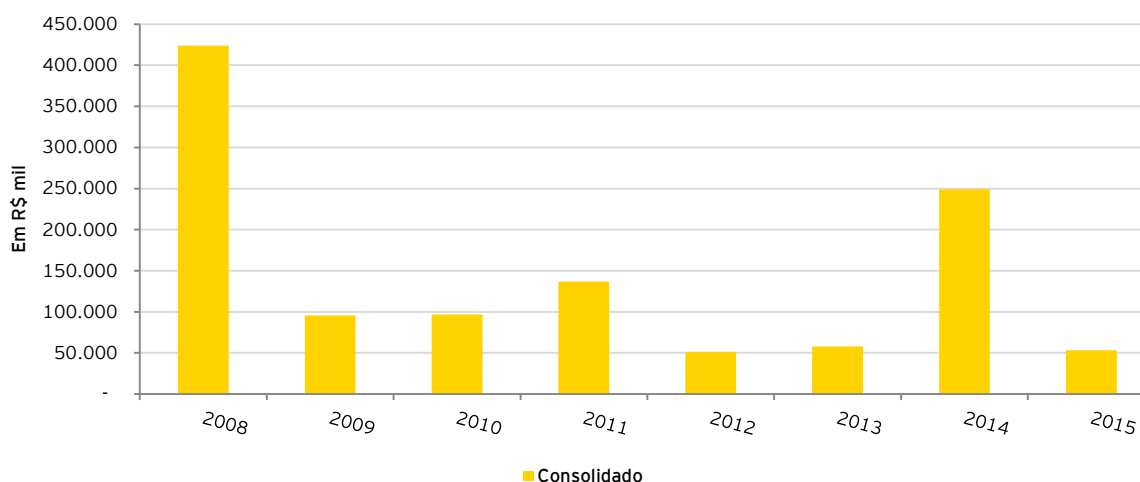
A seguir, apresenta-se a tabela com os valores de investimentos para cada ano, desde o início da concessão, e o gráfico que demonstra o valor consolidado, por ano, dos investimentos totais realizados.

Tabela 12 - Investimentos na base original versus Investimentos corrigidos (em R\$ mil)

Período	Investimentos em Veículos	Investimentos em SitBus	Fator de Correção Veículos	Fator de Correção SitBus	Investimento Total Atualizado
Investimento Inicial	300.729	-	-	-	423.839
2009	83.432	7	1,1482	1,3450	95.808
2010	87.448	90	1,1043	1,2633	96.686
2011	127.868	1.349	1,0588	1,1909	136.990
2012	47.878	1.769	1,0293	1,1214	51.264
2013	53.023	3.615	1,0218	1,0623	58.021
2014	242.036	6.951	1,0000	1,0000	248.987
2015	52.747	399	1,0000	1,0000	53.146

Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

Gráfico 21 - Investimentos Observados

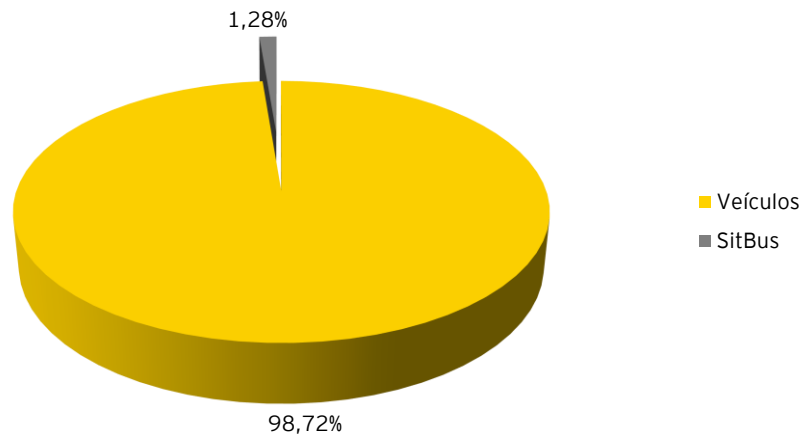


Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

Ressalta-se que, para os anos posteriores ao início da concessão, foi considerada a baixa e a renovação da frota conforme a expectativa de necessidade de troca de veículos para atendimento à vida útil de cada tipo de veículo e ao limite máximo de 4 anos e meio para a idade média da frota, conforme estabelecido nos requerimentos mínimos dos contratos.

O gráfico apresentado a seguir ilustra a distribuição de Capex (investimentos) entre veículos e SITBus.

Gráfico 22 - Distribuição do Capex Observado



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

5. Estruturação do Fluxo de Caixa: Projeção dos Dados Observados

5.1 Receitas Observadas e Projetadas

5.1.1 Receitas Tarifárias

O estudo de Verificação Independente realizado anteriormente baseou-se na projeção das receitas tarifárias a partir de uma equação de regressão que relacionou a receita às variáveis independentes população da Região Metropolitana de Belo Horizonte e sazonalidade, indicada pelo seu mês de ocorrência. Para o trabalho de atualização da Verificação Independente, fez-se necessário avaliar a aderência das estimativas de receitas tarifárias do estudo anterior ao que se observou efetivamente.

Para tanto, comparou-se a estimativa de receitas do estudo anterior ao efetivamente realizado ao longo do horizonte de tempo adicional deste estudo, compreendendo o período de maio de 2013 a fevereiro de 2015. Ao longo desse período, observou-se que as estimativas de receitas tarifárias mantiveram-se distantes do que era previsto no estudo anterior, especialmente, em decorrência de que as expectativas referentes à implantação do BRT, que ainda não havia sido implantado, não se concretizaram nos primeiros 12 meses decorridos após a sua efetiva implantação.

Para tal comparativo, foram levantados os valores de receita tarifária estimados no estudo anterior para o período de maio de 2013 a fevereiro de 2015. Como os valores estavam posicionados na data-base daquele estudo (dezembro de 2012), foi adotada a fórmula paramétrica para atualizar os valores de receita tarifária para cada mês do período selecionado. Tal medida foi tomada para que esses dados pudessem ser comparados aos valores nominais de receita tarifária efetiva, apurada no atual estudo, para cada mês em que foi auferida.

A seguir, apresenta-se o resultado comparativo das receitas tarifárias esperadas no estudo anterior com o que se efetivamente apurou.

Tabela 13 - Comparativo: Receita Tarifária Esperada (Estudo Anterior) x Receita Tarifária Efetiva - Período de maio de 2013 a fevereiro de 2015

Receita Tarifária - Valores Nominais (Estudo Anterior)	Receita Tarifária Efetiva (Realizado)	Relação Recita Efetiva x Estudo Anterior
2.008.024.008	1.811.592.960	-9,78%

Fonte EY a partir de dados do SETRABH

Observa-se que as receitas tarifárias efetivas ficaram quase 10% abaixo das estimativas elaboradas no estudo anterior, especialmente em decorrência do fato de que a implantação do BRT gerou impacto redutor de receita da ordem de 6%, enquanto que, no estudo anterior, a premissa baseou-se numa redução de 1% nos primeiros 8 meses, com recuperação e aumento de 0,4% a partir do nono mês.

Neste estudo, a projeção da receita tarifária baseou-se na aplicação do preço da tarifa preponderante sobre a demanda equivalente observada (número equivalente à receita total dividida pelo preço da tarifa preponderante no sistema). Considerando-se que o modelo é estruturado em bases reais, o preço da tarifa preponderante foi considerado constante a partir da data-base de dezembro de 2014 e adotou o valor de R\$ 3,10, vigente nessa data.

Para a projeção da receita tarifária, a demanda equivalente foi projetada com base em regressão linear multivariada, estimada de maneira consolidada para o sistema de transporte. A regressão linear foi realizada por meio de ferramenta do Microsoft Excel para estimação de regressão, que busca analisar o nível de correlação entre dados selecionados como variáveis dependentes com outros dados considerados variáveis independentes.

No caso da regressão linear resultante da análise para projeção da demanda equivalente, a variável dependente definida foi a demanda equivalente histórica do sistema consolidado de transporte, considerando-se um horizonte de tempo de janeiro de 2000 a fevereiro de 2014, data imediatamente anterior ao início da implantação do BRT. A implantação do MOVE em Belo Horizonte resultou em efeitos considerados relevantes sobre a demanda equivalente e, por isso, optou-se por tratar o período posterior à sua implantação de maneira segregada. Observações dos últimos 12 meses do período decorrido de contrato, que abrange o processo de início de operação do BRT, demonstraram uma queda média de, aproximadamente, 6% na demanda equivalente. Tal fato está diretamente relacionado à estrutura operacional do MOVE, que permite que o usuário utilize mais de um veículo em seu deslocamento pagando apenas uma única tarifa.

As variáveis independentes consideradas foram a evolução da população da Região Metropolitana de Belo Horizonte e o fator de sazonalidade de cada mês (calculado através da demanda equivalente média do respectivo mês sobre a média das médias mensais). A escolha das variáveis decorre da inferência acerca da relação entre a evolução populacional da região e a propensão do uso de serviços de transporte e, no caso do fator de sazonalidade, a inclusão do efeito da sazonalidade observada mês a mês, dentro de um mesmo ano.

Sendo assim, a ferramenta de regressão linear do Excel utilizada calcula coeficientes que devem ser multiplicados pela estimativa populacional da Região e pelo fator de sazonalidade, de forma a possibilitar a projeção da demanda equivalente para os períodos iniciados após fevereiro de 2015. Para o período projetivo, a evolução populacional adotada baseou-se nas estimativas elaboradas pelo IBGE para o estado de Minas Gerais, visto que não há estimativas individuais para cada município. A regressão linear multivariada resultante foi distribuída por consórcio com base na representatividade das receitas tarifárias de cada concessionário ao longo do período decorrido do contrato de concessão.

Os resultados obtidos para o sistema consolidado encontram-se na tabela abaixo.

Tabela 14 - Resultado da Regressão de Receita Tarifária

Sistema de Transporte	Consolidado
Coeficiente da Evolução da População da RMBH	-1,6268
Coeficiente do Fator de Sazonalidade	40.275.855
R ² Ajustado	99,16%

Fonte: EY

Ou seja, com base nas informações supracitadas, é possível verificar que a projeção de receitas para os meses que sucedem fevereiro de 2015 foram feitas com base nas seguintes equações:

$$DE = -1,6268 * População^{RMBH} + 40.275.855 * FS$$

Onde:

DE = Demanda Equivalente

$População^{RMBH}$ = População estimada para a Região Metropolitana de Belo Horizonte, referente ao mês da projeção;

FS= Fator de Sazonalidade.

É possível verificar que o R² Ajustado, um parâmetro gerado pela regressão que testa a aderência da equação resultante quando comparada aos dados analisados, teve resultado acima de 99% para a regressão realizada. Esse resultado representa que a equação adotada, quando testada, apresenta erro em percentual abaixo de 1%, demonstrando que ela é um método com base estatística confiável para a previsão das receitas futuras. Além da análise do R² Ajustado, foram realizadas outras análises estatísticas, como teste de hipótese e análise da normalidade dos erros, que corroboram a sua adequação como meio de se estimar a demanda futura.

Vale ressaltar o fato de que a regressão foi feita com base nos dados históricos de janeiro de 2000 até fevereiro de 2014. Conforme mencionado, a definição do horizonte de tempo adotado baseou-se na comparação dos dados antes do início de operação do BRT com os dados dos 12 meses subsequentes à sua implantação, que abrangeu o período de março de 2014 a fevereiro de 2015. Foi possível observar uma queda média de 6,04% na demanda equivalente, conforme demonstrado a seguir.

Tabela 15 - Comparativo Mensal da Demanda Equivalente (mar/13-fev/14 e mar/14-fev/15)

Período	Demanda Equivalente	Período	Demanda Equivalente
mar/2013	31.615.142	mar/2014	29.631.558
abr/2013	33.064.977	abr/2014	30.190.577
mai/2013	32.098.038	mai/2014	30.631.440
jun/2013	29.464.062	jun/2014	26.503.559
jul/2013	30.998.739	jul/2014	29.296.030
ago/2013	32.101.500	ago/2014	30.299.912
set/2013	31.300.909	set/2014	31.414.378
out/2013	32.946.606	out/2014	32.072.277
nov/2013	30.707.347	nov/2014	29.745.216
dez/2013	29.021.209	dez/2014	28.222.192
jan/2014	28.350.008	jan/2015	25.004.959
fev/2014	28.564.637	fev/2015	24.870.510
Total no período (2013/2014)	370.233.176	Total no período (2014/2015)	347.882.607

Fonte: EY, a partir de dados do SETRABH apurados através do MCO

Tabela 16 - Comparativo Consolidado da Demanda Equivalente (mar/13-fev/14 e mar/14-fev/15)

Período	Demanda Equivalente
Demanda Equivalente no período (2013/2014)	370.233.176
Demanda Equivalente no período (2014/2015)	347.882.607
Varição % da Demanda Equivalente no período comparativo	-6,04%

Fonte: EY, a partir de dados do SETRABH

Posto isso, a demanda equivalente foi estimada, considerando-se os coeficientes gerados pela regressão e as estimativas populacionais do IBGE e baseando-se num período anterior ao efeito do BRT.

Complementarmente, para que a receita não fosse superestimada ao longo do prazo remanescente da concessão, considerando-se que as análises não demonstraram indícios de que o nível de demanda passado pudesse voltar a ser observado futuramente, aplicou-se o fator redutor de -6,04% sobre a demanda equivalente projetada com a regressão, garantindo que os dados projetados ficassem em linha com a nova realidade observada.

A EY elaborou teste comparativo para avaliar a aderência da nova equação de regressão ao que foi observado no período adicional de dados, que contempla a implantação do MOVE. As diferenças observadas são apresentadas na tabela abaixo e demonstram que a projeção de receitas com base na demanda equivalente se mostraram mais ajustadas à apuração de receitas, especialmente, em decorrência dos efeitos da implantação do BRT, que divergiram relevantemente das expectativas do estudo anterior.

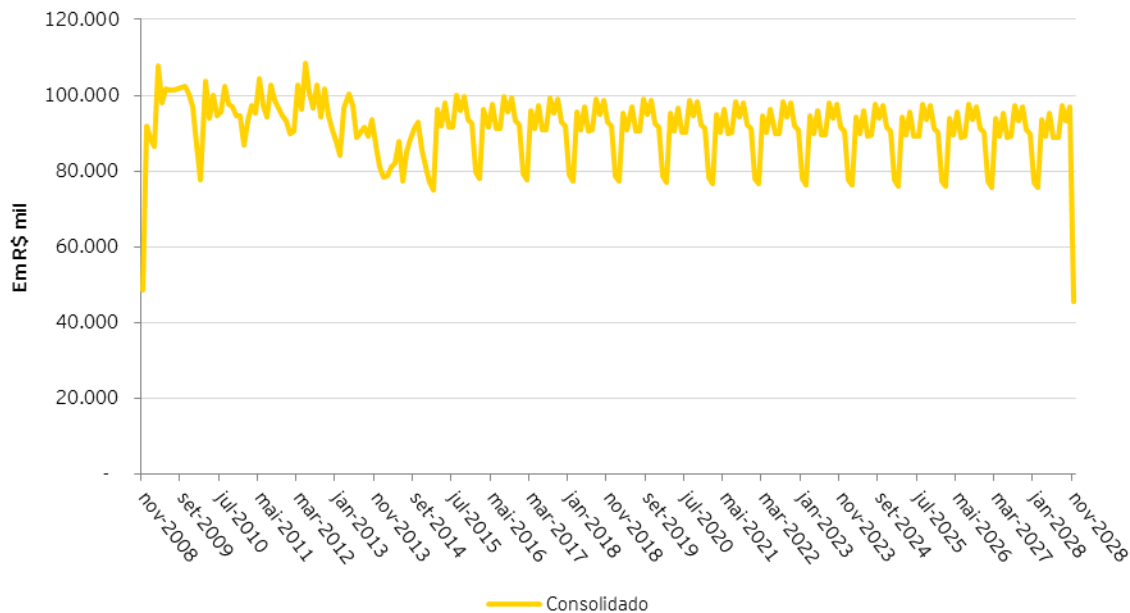
Tabela 17 - Comparativo: Receita Tarifária Efetiva x Receita Tarifária Esperada (nova equação de regressão de receitas) - Período de maio de 2013 a fevereiro de 2015 (em R\$)

Receita Tarifária - Valores Nominais (Estimativa do Novo Estudo)	Receita Tarifária Efetiva (Realizado)	Relação Recita Efetiva x Novo Estudo
1.822.386.903	1.811.592.960	-0,59%

Fonte EY a partir de dados do SETRABH

O gráfico apresentado a seguir ilustra as receitas tarifárias históricas e as projetadas.

Gráfico 23 - Receitas Tarifárias Históricas e Projetadas

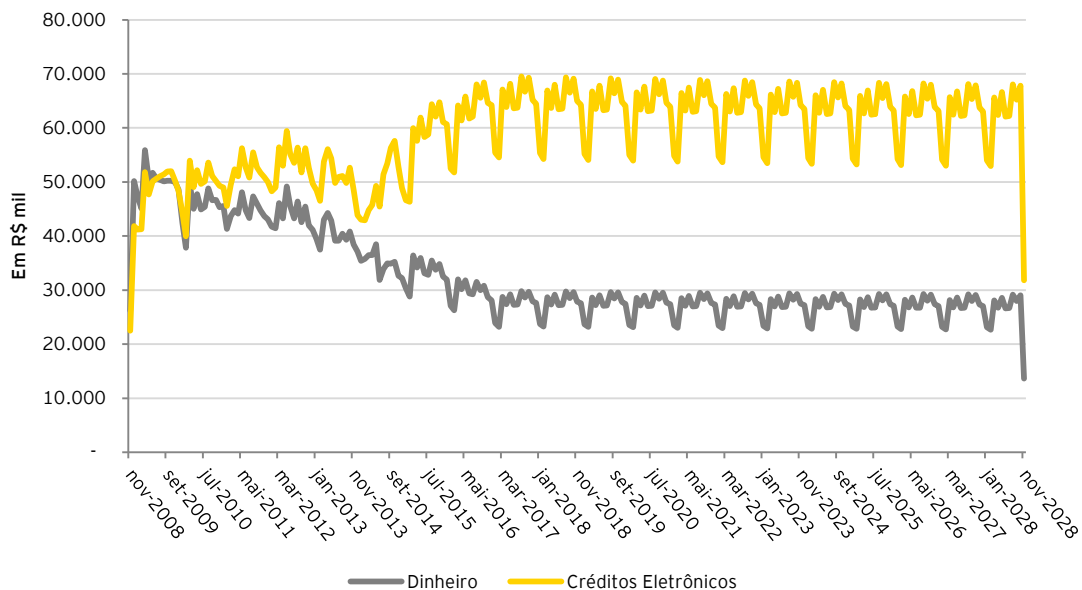


Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

Os dados históricos apresentam a receita oriunda de pagamentos em dinheiro e em créditos eletrônicos.

Para a projeção, foi calculada uma média da taxa de crescimento da participação da receita em crédito eletrônico para cada consórcio. Essa taxa foi mantida para cada um dos respectivos consórcios até que o percentual de crédito eletrônico atingisse 70% da receita tarifária (proporção observada atualmente no sistema). A partir desse ponto, o percentual de créditos eletrônicos é considerado estável.

Gráfico 24 - Receitas Tarifárias Históricas e Projetadas por Tipo

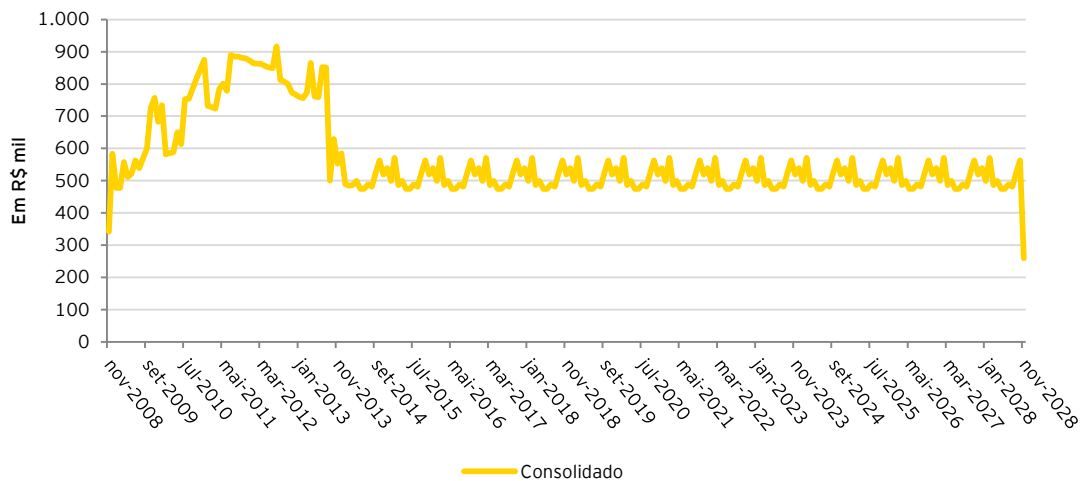


Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

5.1.2 Receitas Alternativas

Para projetar as receitas alternativas, foi considerado que, a partir da data-base, os valores de receitas oriundas de média seriam equivalentes à receita obtida naquele mês no ano anterior. Ou seja, não foi considerada nenhuma premissa de crescimento orgânico para esse item de receita. O gráfico apresentado a seguir ilustra as receitas alternativas.

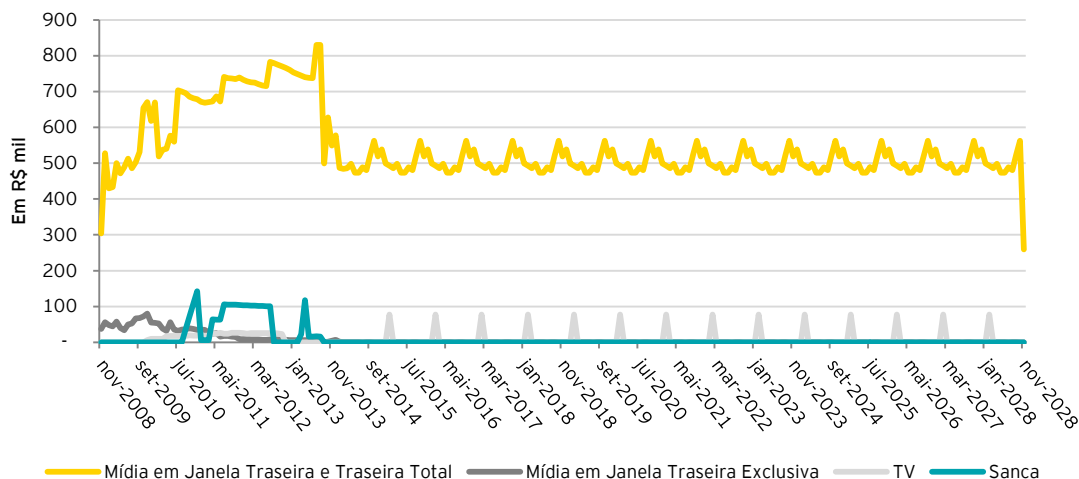
Gráfico 25 - Receitas Alternativas



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

O gráfico abaixo apresenta os dados históricos e projetados por receita alternativa apresentada.

Gráfico 26 - Receitas Alternativas por Tipo

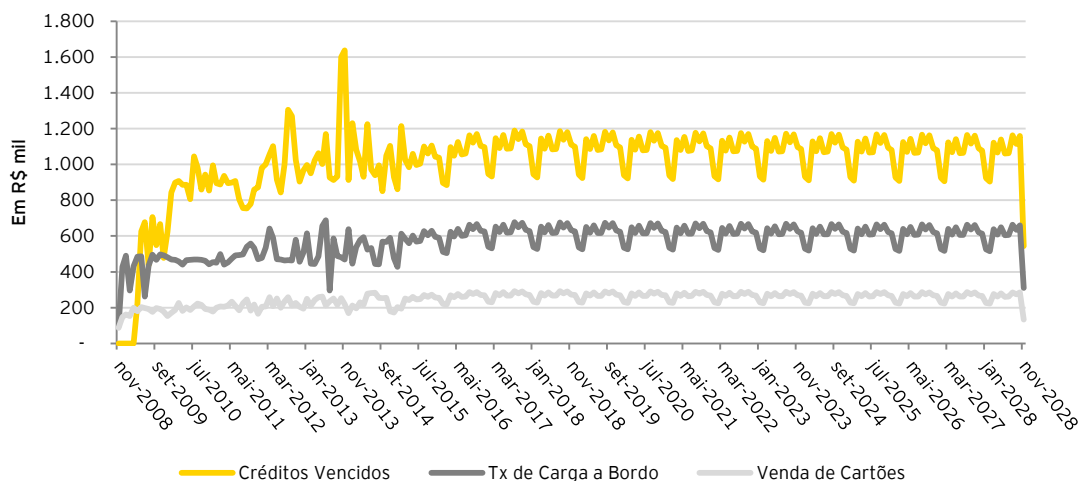


Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

5.1.3 Receitas Complementares

Com relação à projeção das Receitas Complementares, foi calculado a sua representatividade quando comparadas à receita tarifária oriunda de créditos eletrônicos. Em seguida, foi calculada a média desse percentual para cada consórcio. A respectiva média resultante dessa lógica de cálculo foi aplicada sobre a receita com créditos eletrônicos projetada de cada consórcio de modo que as receitas complementares projetadas mantivessem a mesma relação ao longo do período projetivo. O gráfico a seguir ilustra o comportamento das receitas complementares por tipo no período histórico e projetivo.

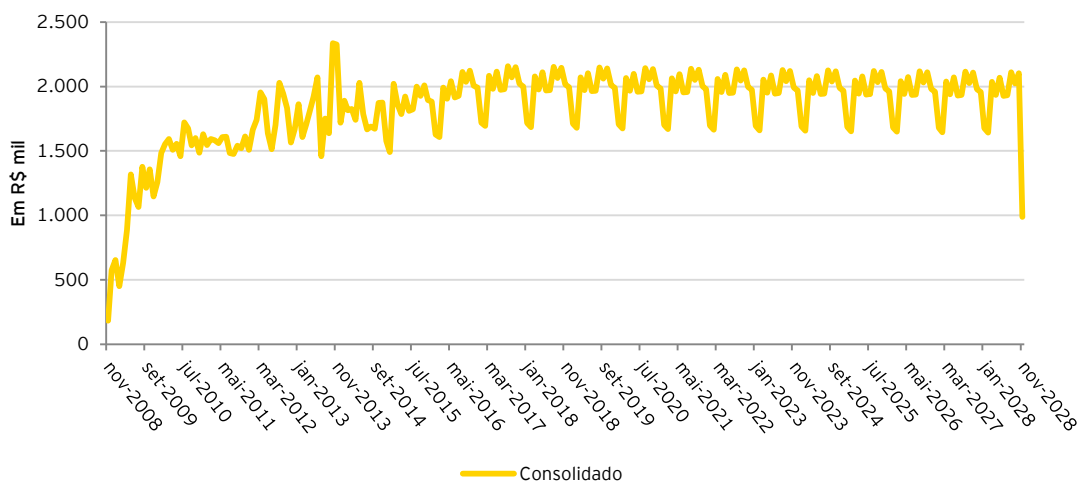
Gráfico 27 - Receitas Complementares por Tipo



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

O gráfico apresentado a seguir ilustra o comportamento das receitas complementares.

Gráfico 28 - Receitas Complementares

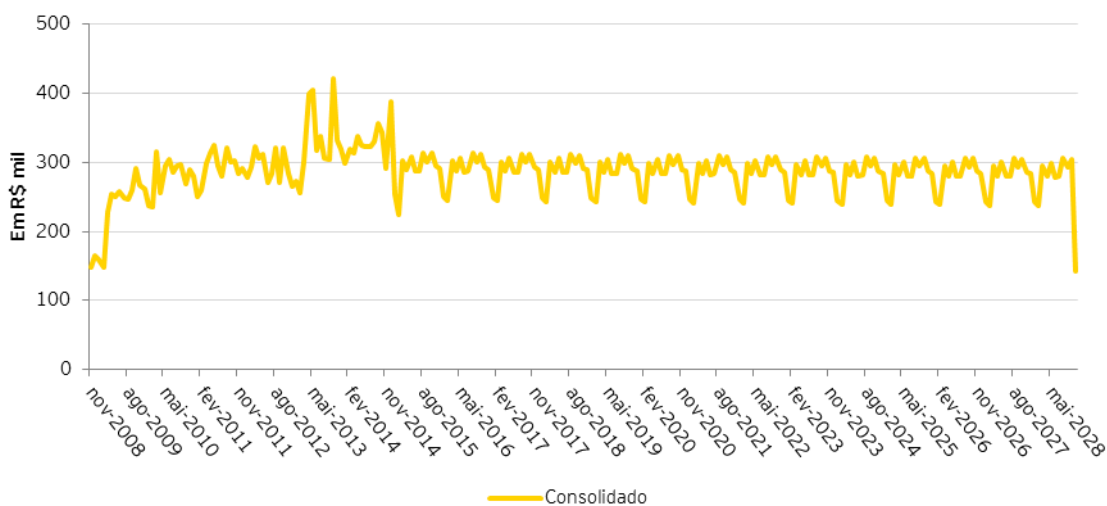


Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

5.1.4 Receitas Suplementares

Para projetar as Receitas Suplementares, foi verificada uma correlação entre as mesmas e as receitas tarifárias no período em que há informações históricas. O gráfico apresentado a seguir ilustra o comportamento das receitas suplementares no período histórico e projetado.

Gráfico 29 - Receitas Suplementares



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

5.1.5 Receitas Não Operacionais

Foram consideradas ainda receitas de aplicações financeiras e receitas com a venda de imobilizado.

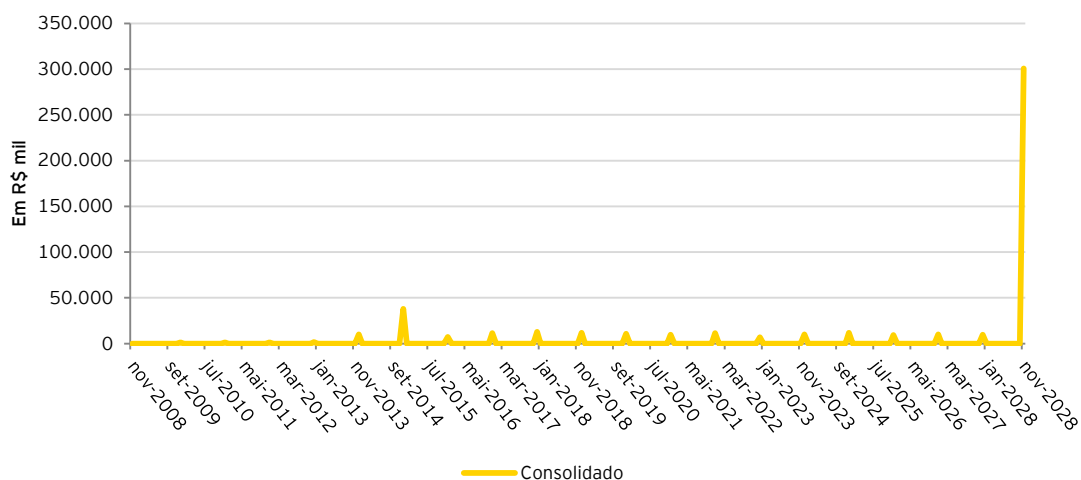
A receita com a venda de imobilizado posterior a fevereiro de 2015 foi calculada com base no Cronograma de Renovação de Frota elaborado pela EY, conforme detalhado no segmento “Investimentos Observados e Projetados” deste mesmo relatório. Tal receita foi estimada ao considerar a quantidade de veículos vendidos no ano, multiplicados pelos seus respectivos preços de venda, observando-se sua idade no momento da venda.

A venda de veículos levou em consideração a idade máxima permitida de acordo com o seu tipo, o requerimento de manutenção da idade média da frota em, no máximo, 4,5 anos e a venda de toda a frota na data de fim da concessão.

O seu preço de venda foi considerado o seu preço de aquisição, subtraindo dele, o valor da depreciação acumulada pelo método de soma dos dígitos, até a data de sua venda.

O gráfico a seguir apresenta as receitas observadas e realizadas de Venda de Imobilizado.

Gráfico 30 - Receitas com Venda de Imobilizado



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

Com relação à receita financeira, foram consideradas receitas oriundas de aplicação financeira sobre a venda de créditos eletrônicos, sobre os créditos vencidos e não revalidados e sobre o caixa acumulado do ano. A receita financeira sobre a venda de créditos eletrônicos parte do conceito de que há uma antecipação na venda de créditos que somente serão utilizados pelo usuário ao longo de períodos futuros. Sendo assim, esses créditos constituem uma entrada de caixa antecipada na operação.

A receita financeira sobre os créditos vencidos e não revalidados parte do conceito de que esses créditos passam a compor uma receita adicional ao concessionário, visto que os usuários efetuaram pagamentos e não utilizaram esses créditos dentro do período acordado. Essa receita adicional poderia ser aplicada pelo concessionário de modo a compor o seu retorno financeiro.

Na projeção, foi adotada a premissa de que a receita antecipada de créditos eletrônicos e dos créditos vencidos e não revalidados é remunerada por um período de um mês a uma taxa equivalente a 90% do CDI.

No que tange à receita financeira sobre a geração de caixa acumulada do período anterior, foi considerado que a mesma terá um rendimento financeiro, observando-se as estimativas de distribuição aos acionistas, ou seja, às empresas consorciadas operadoras da concessão. A remuneração adotada foi de 90% do CDI, em linha com a premissa adotada para o retorno sobre os créditos eletrônicos.

5.2 Tributos Indiretos Incidentes

A tabela, a seguir, apresenta as alíquotas dos tributos indiretos incidentes sobre cada fonte de receita, de acordo com o período aplicável:

Tabela 18 - Tributos Indiretos Incidentes

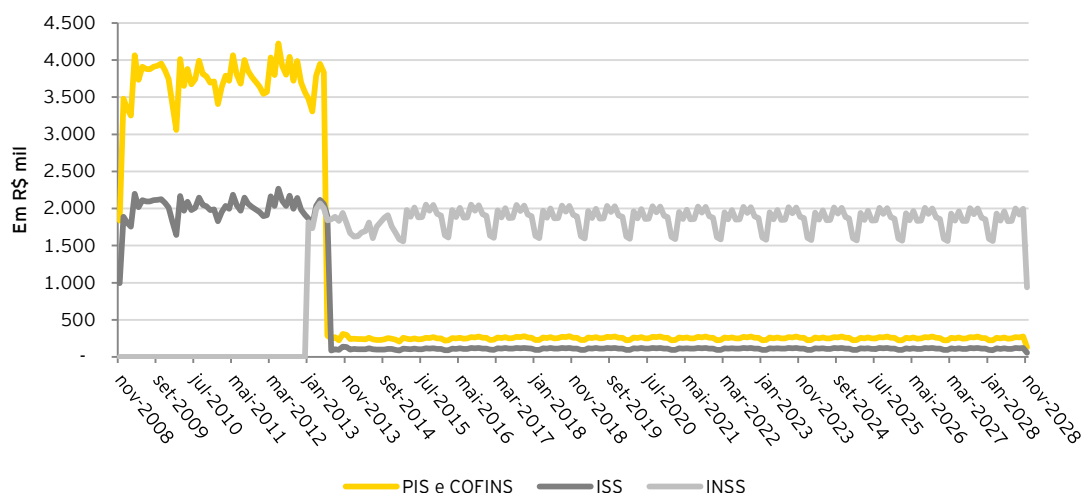
Regime de Tributação	Tipo de Receita	Data de Utilização da Alíquota	PIS	COFINS	ISS	INSS
Lucro Real	Receitas Tarifárias	De Nov/2008 até Dez/2012	0,65%	3,00%	2,00%	0%
		De Jan/2013 até Mai/2013	0,65%	3,00%	2,00%	2,00%
		Jun/13	0%	0%	2,00%	2,00%
		De Jul/2013 até Dez/2014	0%	0%	0%	2,00%
		De Jan/2015 até Nov/2028	0%	0%	0%	2,00%
	Receitas Alternativas	De Nov/2008 até Dez/2008	1,65%	7,60%	2,00%	0%
		De Jan/2009 até Dez/2012	1,65%	7,60%	0%	0%
		Jan/2013 até Dez/2014	1,65%	7,60%	0%	2,00%
		Jan/2015 até Nov/2028	1,65%	7,60%	0%	2,00%
	Receitas Complementares e Suplementares	De Nov/2008 até Dez/2012	1,65%	7,60%	5,00%	0%
		Jan/2013 até Dez/2014	1,65%	7,60%	5,00%	2,00%
		De Jan/2015 até Nov/2028	1,65%	7,60%	5,00%	2,00%

Fonte: Legislação Tributária Vigente

A análise limitou-se à verificação de eventual crédito fiscal relativo à receita tarifária, principal remuneração das concessionárias.

O gráfico a seguir ilustra o fluxo de impostos indiretos por tipo de imposto para o período histórico e para o período projetado, que contempla as desonerações de PIS, COFINS e ISS, além da opção de contribuição ao INSS sobre o faturamento.

Gráfico 31 - Impostos Indiretos Consolidados por Tipo



Fonte: EY

O gráfico apresentado a seguir ilustra o fluxo dos impostos indiretos para o período histórico e para o período projetado.

Gráfico 32 - Impostos Indiretos Consolidados



Fonte: EY

5.3 Custos e Despesas Observados e Projetados

De mesmo modo como foi adotado na análise das receitas tarifárias, o primeiro passo foi avaliar se as estimativas de custos do estudo anterior se mantiveram aderentes à realidade de custos observada no período de maio de 2013 a fevereiro de 2015. Para tanto, foram comparados os custos estimados com a equação de regressão do estudo anterior com os valores efetivamente apurados no levantamento dos dados. A tabela abaixo apresenta as diferenças observadas.

Tabela 19 - Comparativo: Custos Operacionais Esperados (Estudo Anterior) x Custos Operacionais Efetivos - Período de maio de 2013 a fevereiro de 2015

Custos Nominais (Estudo Original)	Custos Efetivos (Realizado)	Custos Efetivos x Estudo Anterior
1.478.618.621	1.746.251.345	18,10%

Fonte EY a partir de dados do SETRABH

Pela comparação realizada, observa-se que os custos efetivos ficaram acima dos custos estimados no estudo anterior. A variação observada decorreu da combinação dos efeitos da implantação do BRT e das expectativas geradas pelas projeções de custos operacionais.

Para a projeção deste estudo, manteve-se a técnica de estimação por regressão linear multivariada, com alteração das variáveis independentes preditivas dos custos.

Assim, como a receita tarifária possui relação com a demanda equivalente do sistema de transporte, entende-se que a demanda transportada é variável influente sobre o nível de custos de operação desse sistema.

Cabe ressaltar a diferença entre as duas demandas mencionadas. A demanda equivalente representa os usuários pagantes do sistema. Ou seja, aqueles que não usufruem de qualquer gratuidade ou qualquer benefício que reduza o valor da tarifa de transporte paga. Já a demanda transportada abrange todos os usuários do sistema, inclusive aqueles que, por definições legislativas, possuem o benefício da gratuidade ou de quaisquer outros benefícios. Num cenário em que todos os usuários pagassem a tarifa para uso do transporte, ambas as demandas seriam iguais. Tendo em vista que há gratuidades e, mais atualmente, com a implantação do BRT, a figura da compra de um único bilhete para uso em mais de uma viagem, a demanda equivalente tende a ser menor do que a demanda transportada.

Para estimar os custos operacionais, foram necessárias duas análises de regressão distintas. A primeira etapa buscou estimar a demanda transportada ao longo do prazo remanescente do contrato. As variáveis independentes consideradas nessa regressão foram a população da região metropolitana de BH e o fator de sazonalidade da demanda total, assim como no caso da estimativa da demanda equivalente. Ambas as variáveis independentes foram escolhidas tendo em vista o seu impacto na variação de demanda por transporte via ônibus.

A tabela seguinte apresenta o resultado da regressão para estimativa da demanda transportada.

Tabela 20 - Resultado da Regressão da Demanda Transportada

Sistema de Transporte	Consolidado
Coeficiente da Evolução da População da RMBH	0,8150
Coeficiente do Mês	32.000.073
R ² Ajustado	99,16%

Fonte: EY

Ou seja, com base nas informações supracitadas, é possível verificar que a projeção da demanda transportada para os meses que sucedem fevereiro de 2015 foram feitas com base nas seguintes equações:

$$DT = 0,8150 * População^{RMBH} + 32.000.073 * FS$$

Onde:

DT = Demanda Transportada

$População^{RMBH}$ = População estimada para a Região Metropolitana de Belo Horizonte, referente ao mês da projeção;

FS = Fator de Sazonalidade.

Em seguida, faz-se necessário avaliar a relação da demanda transportada, ao longo do período decorrido, com o nível de custos operacionais observados. Do mesmo modo como na análise da receita, foi avaliado o efeito da implantação do BRT sobre os custos operacionais e observou-se que não houve variações significativas, tendo-se verificado um aumento nos custos da ordem de 0,85%. Tal aumento, quando comparado com os períodos decorridos anteriores à implantação do MOVE, encontra-se próximo da variação média anual de custos operacionais do sistema desde o início de vigência dos contratos de concessão, apurado em 0,67%.

Para a análise da regressão de custos em relação à variável demanda transportada, adotou-se o horizonte de tempo de novembro de 2008 a fevereiro de 2015. Os *outputs* da estimação de regressão estão expostos no quadro abaixo.

Tabela 21 - Resultado da Regressão de Custos Operacionais

Sistema de Transporte	Consolidado
Coeficiente da Demanda Transportada	2,1378
R ² Ajustado	98,29%

Fonte: EY

Com base nas informações supracitadas, as projeções dos custos para os meses que sucedem fevereiro de 2015 foram feitas com base na seguinte equação:

$$C_{Op} = 2,1378 * Demanda_{transportada}$$

Onde:

C_{Op} = Custos Operacionais

$Demanda_{transportada}$ = Demanda Transportada, projetada com base na equação de regressão apresentada acima.

O R² Ajustado, um parâmetro gerado pela regressão que testa a aderência da equação resultante quando comparada aos dados analisados, teve resultados acima de 98% para ambas as regressões realizadas para estimar os custos operacionais. O resultado obtido representa que essas equações, quando testadas, apresentam erro em percentual abaixo de 2%, demonstrando que elas são um método com base estatística confiável para a previsão dos custos futuros. Além da análise do R² Ajustado, foram avaliados outros critérios estatísticos, como o teste de hipótese e a análise da normalidade dos erros, para corroborar a adequação e adoção das equações de regressão apresentadas.

A EY elaborou teste comparativo para avaliar a aderência das novas equações de regressão ao que foi observado no período adicional de dados, que contempla a implantação do MOVE. As diferenças observadas são apresentadas na tabela abaixo e demonstram que a projeção de custos com base na demanda transportada se mostraram mais ajustadas aos custos apurados.

Tabela 22 - Comparativo: Custos Operacionais Efetivos x Custos Operacionais Esperados (nova equação de regressão de custos) - Período de maio de 2013 a fevereiro de 2015 (em R\$)

Custos - Valores Nominais (Estimativa do Novo Estudo)	Custos Efetivos (Realizado)	Relação Custos Efetivos x Novo Estudo
1.677.506.562	1.746.251.345	4,10%

Fonte EY a partir de dados do SETRABH

Os resultados da tabela acima demonstram uma maior aderência das estimativas atuais de custos quando comparados às estimativas do estudo anterior.

Ainda em relação aos custos operacionais, a troca dos veículos convencionais das linhas troncais das Estações Diamante e Barreiro por veículos do tipo padron com ar condicionado não foi considerada, conforme proposição de ajuste da BHTRANS através do ofício DPR No 658/2015.

Além disso, estudos realizados pelo SETRABH apontam para a viabilidade de redução da produção quilométrica decorrente da otimização das viagens programadas pelo sistema. Assim, os cálculos apresentados neste relatório levaram em consideração a proposta que será apresentada oportunamente ao Poder Concedente do Projeto de Otimização das Viagens Programadas, que permitirá uma economia nos custos variáveis da ordem de 2,55%, estando alinhada ao objetivo de alcance da modicidade tarifária.

Os efeitos sobre os custos foram calculados e considerados por meio de variações percentuais sobre as projeções realizadas nos itens de custo variável. A tabela abaixo apresenta o percentual de decréscimo sobre os custos, gerado pela redução da produção quilométrica, que se encontra alinhado ao plano de redução de viagens elaborado pelo SETRABH.

Tabela 23 - Curva de Decréscimo

Sistema de Transporte	Combustível	Lubrificantes	Peças e Acessórios	ARLA 32
2016 até 2028	-2,55%	-2,55%	-2,55%	-2,55%

Fonte: EY

Houve, ainda, despesas e custos cuja projeção foi considerada de maneira distinta:

- ▶ Acerto Interno:

Essa conta não foi projetada. Após fevereiro de 2015, seu valor é igual a zero.

► Despesas de Comercialização:

Sua projeção considerou a aplicação de um percentual revisto de 2,8% sobre a receita tarifária bruta. Essa estimativa foi feita com base na análise dos dados realizados e os incrementos sobre as despesas de comercialização decorrentes do início de operação do MOVE, conforme descrito e apresentado anteriormente neste relatório.

► Custo de Gerenciamento Operacional (CGO):

Após março de 2014, a PBH desonerou o concessionário e a tarifa do valor dessa contribuição. Dessa forma, não há a previsão de custos com CGO a partir dessa data.

► Fundo Garantidor do Equilíbrio Econômico-Financeiro (FGE):

De acordo com o contrato de concessão, as contribuições para o FGE correspondem a 1% da receita tarifária bruta. Por se tratar de um fundo destinado a eventuais desequilíbrios do contrato, o montante acumulado no FGE fica à disposição dos consórcios até o fim da concessão e pode ser acessado em caso de reequilíbrio econômico-financeiro, desde que autorizado pelo Poder Concedente.

Ao longo do período decorrido da concessão, foram realizados saques por parte dos consórcios, que foram considerados como fator redutor do montante acumulado no FGE. A tabela apresentada a seguir ilustra os desembolsos realizados no FGE desde o início da presente concessão por parte dos consórcios:

Tabela 24 - Saldo do FGE (em R\$ mil)

Resgastes FGE	Consolidado - R\$ Mil
31/dez/10	24.066
31/ago/12	5.398
30/set/12	852
31/out/12	844
30/nov/12	838
31/dez/12	909
31/jan/13	856
28/fev/13	716
30/abr/13	13.933
31/mai/13	2.064
30/jun/13	800
31/jul/13	840
30/set/13	1.519
31/out/13	778
30/nov/13	1.065
31/dez/13	41
31/jan/14	564
28/fev/14	1.356

Resgates FGE	Consolidado - R\$ Mil
31/mai/14	4.466
31/ago/14	2.274
30/nov/14	1.960
Total	66.137

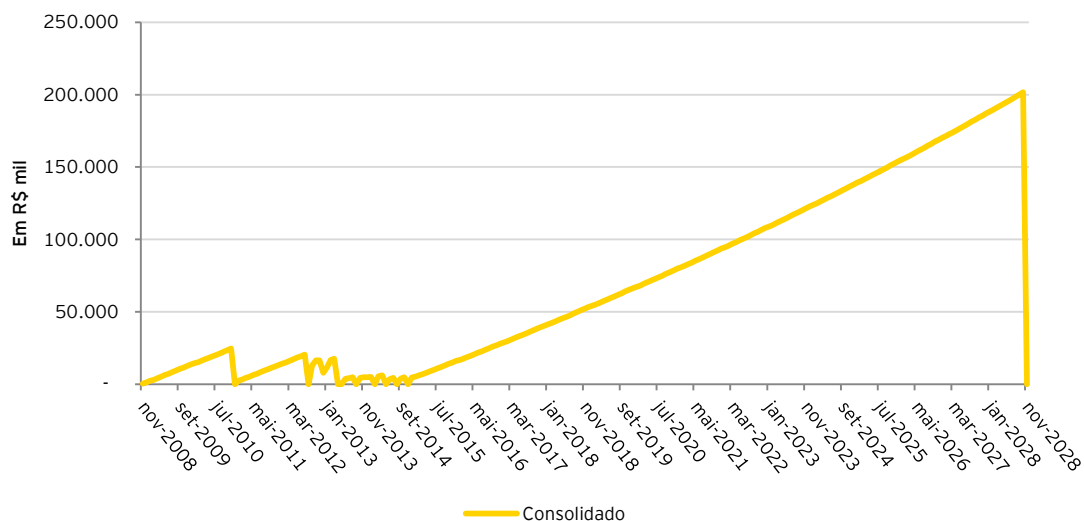
Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

Foi também incluída premissa de rendimento financeiro sobre o saldo acumulado dos recursos repassados ao FGE, sendo esse aplicado a uma taxa equivalente a 90% do CDI.

Ao término da concessão, foi mantida a premissa de que o montante acumulado será devolvido a cada um dos respectivos consórcios.

O gráfico abaixo representa o comportamento do montante provisionado no FGE.

Gráfico 33 - Saldo do FGE (em R\$ mil)



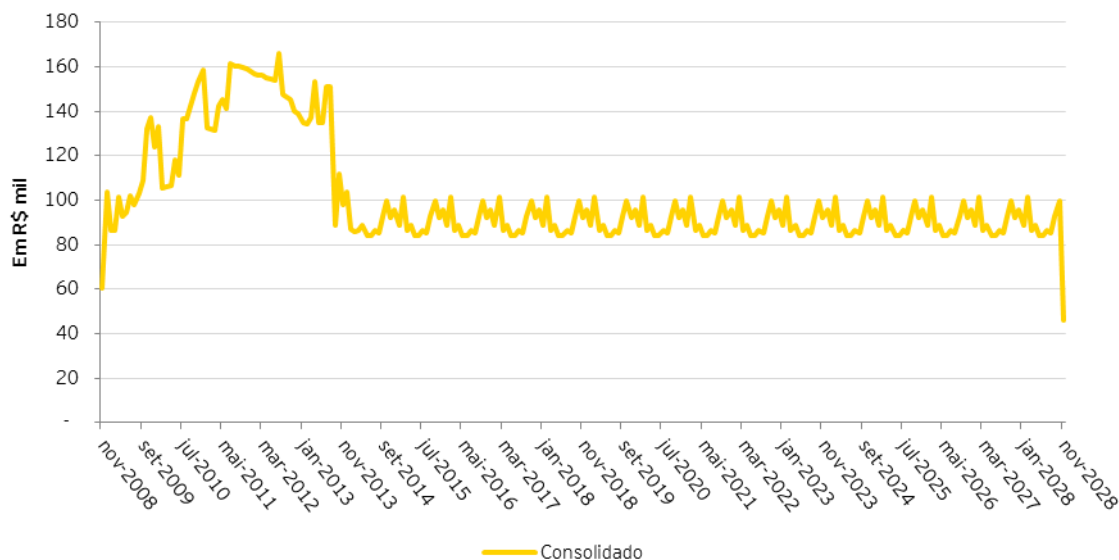
Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

► Repasse de receitas com comercialização de mídia:

Esses repasses referem-se à parcela da Receita com Publicidade repassada à BHTRANS, conforme determinado contratualmente, equivalente a 20% sobre a Receita Publicitária ao longo de todo o período da concessão.

O gráfico abaixo mostra os repasses agrupados.

Gráfico 34 - Repasses Consolidados



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

► **Pagamento do Ônus de Outorga:**

Os custos relacionados ao pagamento do ônus da outorga foram considerados com base no cronograma de pagamentos indicados no Termo Aditivo do Contrato de Concessão. Vale ressaltar que as parcelas se encontram em valores nominais. Dessa forma, não foram consideradas atualizações monetárias sobre os montantes pagos semestralmente, mas foi realizada uma deflação dos fluxos futuros, para posicioná-los na mesma data-base do presente estudo.

Ainda com relação ao valor de outorga, o estudo aqui apresentado considerou o tratamento contábil definido pelo *International Accounting Standards Board* (IASB), comitê responsável pela emissão das regras contábeis internacionais geralmente aceitas, mais conhecidas como *International Financial Reporting Standards* (IFRS). No Brasil, essas regras são emitidas pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) e seguem as diretrizes internacionais. Por meio da Orientação Técnica OCPC 05 e pela Interpretação ICPC 01, a adoção dos seguintes procedimentos contábeis é definida:

1. Lançamento de um débito no ativo intangível referente ao direito de exploração pela concessão;
2. Lançamento de um crédito, a título de outorga a pagar, no passivo circulante e no passivo exigível a longo prazo, de acordo com o prazo de vencimento do mesmo;
3. Lançamento de ajuste a valor presente (AVP) das parcelas da outorga, que leva a um lançamento de débito de ajuste a valor presente no valor da outorga e um crédito em ativo intangível;
4. Lançamentos de pagamento semestral da outorga, que gera um débito em outorga a pagar e um crédito em caixa; e
5. Amortização do valor da outorga no DRE, de acordo com o prazo da concessão. Esse lançamento gera um débito de despesa de amortização e um crédito de direito de exploração.

5.4 Investimentos Observados e Projetados

Os contratos de concessão analisados têm como exigência a manutenção da idade média da frota e a limitação de idade máxima por tipo de veículo, o que gera a necessidade constante de renovação. Para estimar o efeito da renovação constante da frota, a EY elaborou um cronograma de renovação de frota detalhado, baseado nas informações de veículos prestadas pelo SETRABH.

Tal cronograma contempla todos os veículos da frota atual discriminados por tipo e idade.

A receita de venda de veículos foi estimada ao considerar a quantidade de veículos vendidos no ano, multiplicados pelos seus respectivos preços de venda de acordo com a sua previsão de saída no plano de renovação. O preço de venda considerou o valor de um veículo similar novo, subtraindo-se o valor da depreciação acumulada, calculada pelo método da soma dos dígitos, na data de sua venda.

O valor de investimento considerou a troca de veículos usados sempre por veículos novos, de acordo com o plano de renovação. Vale ressaltar também que, conforme proposição de ajuste da BHTrans através do ofício DPR. OF. No 658/2015 o cronograma de renovação de frota não contemplou a renovação dos veículos articulados no ano de 2026.

O orçamento referente aos investimentos em SITBUS, adotado na primeira revisão tarifária, foi revisto neste estudo com base em discussões mantidas com o Poder Concedente. A revisão contemplou a redução de 80% dos investimentos em contadores de passageiros e o deslocamento dos 20% restantes para realização em 2018. Além disso, o investimento realizado em painéis eletrônicos atingiu o patamar de dois terços, sendo a parcela remanescente deslocada para realização em 2020.

Para os demais investimentos, as diferenças entre o previsto (orçado) e realizado para os anos de 2013, 2014 e 2015 foram calculadas e redistribuídas ao longo dos anos de 2016 e 2017. Complementarmente, os reinvestimentos foram previstos para realização nos anos de 2019, 2021, 2022, 2024, 2026 e 2027.

A tabela abaixo apresenta os investimentos a serem realizados durante todo o prazo de concessão. Sendo os valores apresentados na terceira coluna da tabela a seguir referentes aos reinvestimentos que foram ou deverão ser desembolsados de 2009 até o fim do período de concessão. Os investimentos iniciais foram considerados como sendo realizados na data de início da concessão, em 15/11/2008.

De novembro de 2008 a fevereiro de 2015, foram considerados os investimentos efetivamente realizados pelos consórcios. A partir de março de 2015, foi feita a projeção dos reinvestimentos com base no Cronograma de Renovação de Frota.

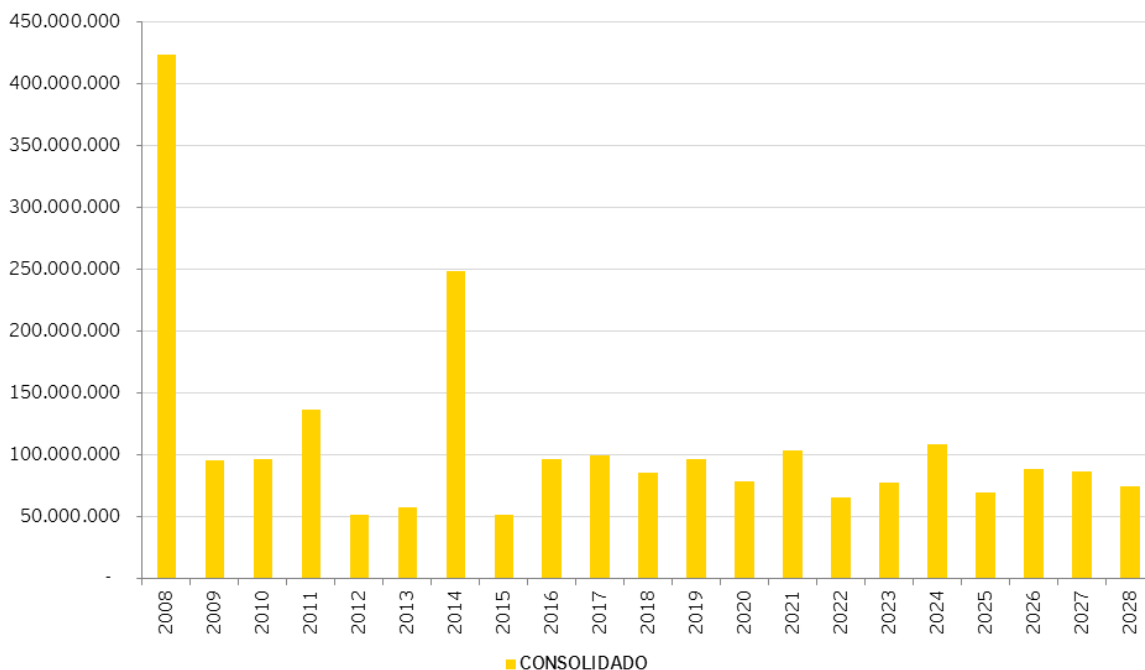
Tabela 25 - Investimentos Necessários (Em R\$)

Consórcio	Investimento Inicial	Reinvestimentos
SITBus	-	132.205.952
Ônibus	423.839.193	1.739.643.204
Total	423.839.193	1.871.849.156

Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

O gráfico abaixo representa o cronograma de investimentos.

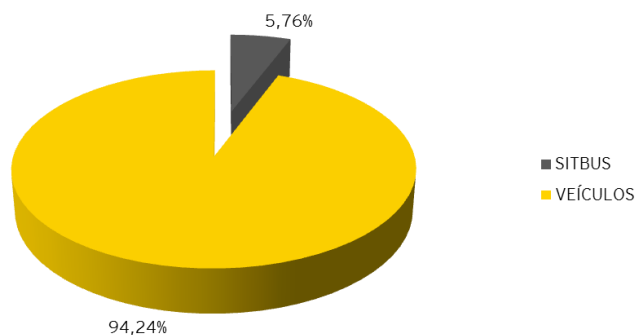
Gráfico 35 - Cronograma de Investimentos



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH e da BHTrans

A seguir, os investimentos são apresentados de forma a ilustrar a participação dos desembolsos com o SITBus no montante total previsto.

Gráfico 36 - Participação do SITBus em Investimentos Totais



Fonte: EY a partir de dados do SETRABH

A análise do gráfico anterior permite concluir que, aproximadamente, 94% dos investimentos são destinados à aquisição de veículos.

5.5 Depreciação

Dois tipos de depreciação são utilizados na avaliação dos Contratos de Concessão do Transporte Público Coletivo por Ônibus no Município de Belo Horizonte:

- ▶ depreciação pela metodologia de soma dos dígitos; e
- ▶ depreciação linear.

A depreciação pela metodologia de soma dos dígitos é utilizada para estimar o valor de venda de veículos usados. A depreciação por esse método representa a melhor estimativa do valor de mercado dos ativos, visto que o bem é depreciado de forma mais acelerada no início de sua vida útil. A fórmula da depreciação pelo método da soma dos dígitos é dada por:

$$\frac{\text{Investimento} * n}{\sum n}$$

Onde:

n, após o primeiro ano de operação, é igual ao prazo de operação. Após o segundo ano de operação n assume o valor do prazo de depreciação - 1, e assim por diante.

A tabela apresentada a seguir ilustra os prazos de depreciação por tipo de investimento, assim como o valor residual considerado para os investimentos no cálculo da depreciação pelo método de soma dos dígitos:

Tabela 26 - Premissas de Depreciação pelo Método da Soma dos Dígitos - Vida Útil

Prazos de Depreciação Método da Soma dos Dígitos	
Ônibus tipo 20	7 anos
Ônibus tipo 24	7 anos
Ônibus tipo 27	10 anos
Ônibus tipo 38	10 anos
Ônibus tipo 39	10 anos
Ônibus tipo 74	12 anos
Ônibus tipo 75	12 anos
Ônibus tipo 83	10 anos
Ônibus tipo 84	10 anos
Ônibus tipo 85	10 anos
Ônibus tipo 89	10 anos
Ônibus tipo 94	10 anos
Ônibus tipo 95	10 anos

Fonte: EY.

Tabela 27 - Premissas de Depreciação pelo Método da Soma dos Dígitos - Valor Residual

Valor Residual	
Ônibus tipo 20	16,25%
Ônibus tipo 24	16,25%
Ônibus tipo 27	12,50%
Ônibus tipo 38	12,50%
Ônibus tipo 39	12,50%
Ônibus tipo 74	5,00%
Ônibus tipo 75	5,00%
Ônibus tipo 83	12,50%
Ônibus tipo 84	12,50%
Ônibus tipo 85	12,50%
Ônibus tipo 89	12,50%
Ônibus tipo 94	12,50%
Ônibus tipo 95	12,50%

Fonte: EY.

Tendo em vista que os prazos de vida útil admissíveis para fins de depreciação de veículos automotores para fins fiscais foram fixados pela IN SRF nº 162, de 1998, e que tais prazos diferem da vida útil contábil apresentada acima, a depreciação linear foi adotada para fins de cálculo do efeito da depreciação na base de cálculo do imposto de renda e contribuição social. Ou seja, a depreciação linear tem efeito somente na apuração dos tributos diretos devidos. A tabela a seguir ilustra os prazos de depreciação considerados no cálculo da depreciação linear.

Tabela 28 - Premissas de Depreciação Linear

Prazos de Depreciação Linear	
Veículos automóveis para transporte de 10 pessoas ou mais	4 Anos
Investimentos SITBUS	5 Anos

Fonte: Legislação Vigente

5.6 Impostos Diretos

Os impostos diretos aplicáveis ao Projeto são constituídos pelo Imposto de Renda e pela Contribuição Social sobre o Lucro Líquido. Consideraram-se as alíquotas vigentes nos regimes de apuração pelo Lucro Real.

Tabela 29 - Impostos Diretos Aplicáveis

Impostos Diretos	Valores
Imposto de Renda	15% x EBT
Adicional do Imposto de Renda	10% x (EBT - R\$ 240 mil)
Contribuição Social	9% x EBT

Fonte: Legislação Tributária Vigente

5.7 Necessidade de Capital de Giro

O capital de giro é o recurso usado por uma empresa para suportar suas operações diárias. Ou seja, é o resultado do confronto do fluxo de recebimentos de curto prazo com o fluxo de pagamentos de curto prazo. Sendo assim, por exemplo, há uma necessidade de capital de giro quando o prazo médio dos pagamentos é menor do que o prazo médio dos recebimentos.

Por este se tratar de um item essencial que compõe a avaliação pela metodologia do fluxo de caixa descontado, e por ser uma metodologia comumente adotada no mercado, a necessidade de capital de giro é considerada neste estudo.

As premissas de capital de giro consideradas foram estimadas por meio de estudo de *benchmark* que contemplou informações de mercado e informações de empresas que compõem os consórcios de Belo Horizonte, excluindo-se observações consideradas *outliers*.

A tabela a seguir apresenta as empresas consideradas na amostra que serviu de base para a elaboração das premissas de capital de giro.

Tabela 30 - Empresas Consideradas na Elaboração das Premissas de Capital de Giro

Empresas Consideradas	Contas a Receber	Fornecedores	Impostos a Pagar	Estoques
Viação Águia Branca Aguiar S/A	9	7	-	7
Cia São Geraldo De Viação	20	26	-	5
Viação Nacional S/A	-	72	-	9
Viação Acari S/A	3	7	58	-
Viação Ouro E Prata S/A	22	9	-	6
Viação Pavunense	26	1	51	4
Auto Viação Jurema S/A	-	7	-	-
Viação Novacap S/A	-	7	39	-
Viação Pendotiba	14	18	-	-
Viação Nossa Senhora Das Graças	1	12	52	-
Viação Galo Branco	-	5	18	-
Viação Vila Real	7	15	-	-
Viação Sorriso De Minas	-	6	-	4
Viação Nossa Senhora De Lourdes	-	20	33	-
Viação Anchieta Ltda	-	3	12	2
Coletivos Asa Norte Ltda	4	6	-	-
Autobus Transportes Urbanos Ltda	-	17	-	8
Belo Horizonte	-	11	-	6
Coletivos Boa Vista Ltda	-	8	-	-
Cidade Bh Transportes Ltda	-	7	29	-
Coletur Coletivos Urbanos Sociedades Ltda	2	5	-	1

Empresas Consideradas	Contas a Receber	Fornecedores	Impostos a Pagar	Estoques
Viação Euclásio Ltda N/A	-	-	-	-
Fenix	5	8	12	-
Auto Omnibus Floramar Ltda	16	47	26	7
Viação Getúlio Vargas Ltda	-	25	20	2
Viação Globo Ltda	-	5	17	2
Viação Jardins S.A	-	44	-	-
Milênio Transportes Ltda	-	4	25	2
Auto Omnibus Nova Suissa Ltda	7	2	18	4
Viação Paraense Ltda	-	8	10	0
Plena Transportes E Turismo Ltda	22	2	4	3
Praia	-	27	-	-
Rodap Operadora De Transportes Ltda N/A	-	-	-	-
Rodopass Transporte Coletivo De Passageiros Ltda	25	23	19	0
Salvadora	-	12	-	5
Viação Sandra Ltda	-	5	35	13
São Cristóvão Transportes Ltda	-	11	-	6
São Dimas Transportes Ltda	-	14	19	5
Viação São Geraldo Ltda	-	4	-	4
Coletivos São Lucas Ltda	4	5	9	4
Viação Torres Ltda	-	30	15	17
Transcobel Transporte Coletivo Belo Horizonte Ltda	-	6	54	7
Urca Auto Ônibus Ltda	-	7	90	-
Via Bh Coletivos Ltda	-	4	25	6
Viação Cidade Dutra	4	7	40	-
Viação Campo Belo	4	23	44	0
Transpass	7	1	28	2

Fonte: EY a partir de dados do SETRABH (2013) e de dados públicos de empresas do setor (2013 e 2014)

A tabela a seguir apresenta as premissas consideradas:

Tabela 31 - Premissas de Capital de Giro

Contas	Dias
Contas a Receber - Receita Comercial	8
Fornecedores	12
Impostos a Pagar	32
Estoques	5
Dias no Ano	360

Fonte: EY

5.8 Taxa de Desconto

De acordo com o contrato de concessão, a taxa de desconto não alavancada que deve zerar o valor presente do fluxo de caixa do projeto é de 8,95% ao ano para os consórcios Pampulha e Dez, e de 8,94% para os consórcios BH Leste e Dom Pedro II. Ou seja, os fluxos de caixa devem ser descontados por uma taxa que representa o custo ponderado conforme estrutura de capital da empresa.

No caso dos resultados para o sistema consolidado, foi adotado o parâmetro de 8,95% ao ano.

6. Resultados do Estudo de Atualização da Verificação Independente

Nesta seção, apresenta-se o fluxo de caixa projetado, elaborado com base nos dados realizados, nas premissas e nas projeções expostas nas seções anteriores deste relatório para o sistema de transporte consolidado do município de Belo Horizonte.

Tabela 32 - Fluxo de Caixa - Consolidado - 2008 a 2017

Fluxo de Caixa	Driver	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Fluxo de Caixa Operacional	R\$ Mil	-24.336	71.509	89.916	61.605	45.567	54.456	17.528	111.006	138.031	136.669
Lucro Líquido	R\$ Mil	5.563	12.706	4.163	-52.782	-105.965	-29.725	-80.441	1.528	20.372	13.120
(+) Depreciação	R\$ Mil	0	105.960	129.912	154.083	188.331	95.187	85.740	97.767	105.553	112.131
(+) Amortização	R\$ Mil	1.162	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943
(+/-) Variação no Capital de Giro	R\$ Mil	305	-421	-631	551	420	-505	-686	-1.820	-213	-96
(+) Resultado Não Operacional	R\$ Mil	-1	-39	-48	-230	-33	-151	-1.029	-526	-2.113	-3.026
(-) Impostos s/ Resultado Não Operacional	R\$ Mil	0	13	14	0	0	22	0	115	489	597
Outorga	R\$ Mil	-31.366	-60.652	-57.437	-53.961	-51.128	-24.315	0	0	0	0
Fluxo de Caixa de Investimentos	R\$ Mil	-423.839	-94.439	-95.263	-135.555	-49.749	-48.199	-211.084	-44.597	-85.756	-87.146
Capex	R\$ Mil	-423.839	-95.808	-96.686	-136.990	-51.264	-58.021	-248.987	-51.638	-97.006	-99.781
(-) Baixa do Ativo	R\$ Mil	0	1.369	1.423	1.434	1.516	9.822	37.903	7.042	11.250	12.635
Fluxo de Caixa da Empresa	R\$ Mil	-448.176	-22.930	-5.347	-73.951	-4.182	6.257	-193.556	66.409	52.275	49.523
Fluxo de Caixa de Financiamentos	R\$ Mil	1	26	34	230	33	129	1.029	412	1.624	2.429
Resultado Não Operacional	R\$ Mil	1	39	48	230	33	151	1.029	526	2.113	3.026
Impostos s/ Resultado Não Operacional	R\$ Mil	-0	-13	-14	0	0	-22	0	-115	-489	-597
Fluxo de Caixa Livre do Projeto	R\$ Mil	-448.175	-22.904	-5.314	-73.721	-4.149	6.386	-192.527	66.821	53.899	51.952
Fluxo de Caixa Livre do Projeto - Acumulado	R\$ Mil	-448.175	-471.079	-476.393	-550.113	-554.262	-547.876	-740.403	-673.582	-619.683	-567.731

Fonte: EY

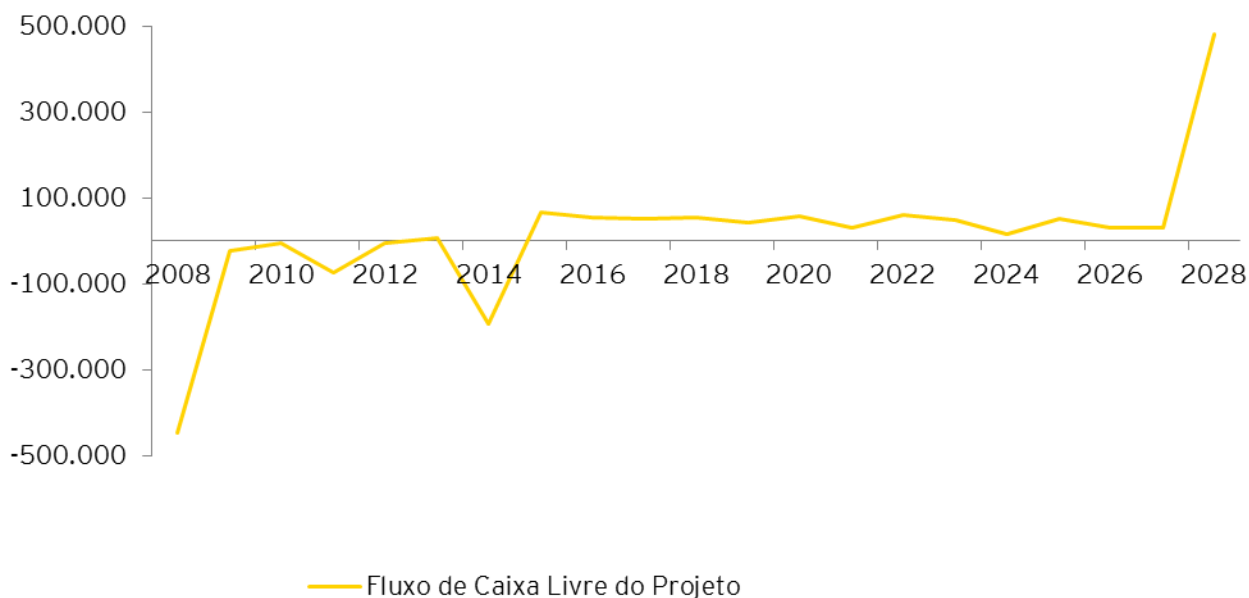
Tabela 33 - Fluxo de Caixa - Consolidado - 2018 a 2028

Fluxo de Caixa	Driver	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Fluxo de Caixa Operacional	R\$ Mil	125.805	124.860	123.891	120.709	117.267	114.484	111.631	109.920	107.435	106.447	254.562
Lucro Líquido	R\$ Mil	38.984	26.055	17.709	17.633	17.657	16.772	16.407	11.477	12.227	5.773	143.035
(+) Depreciação	R\$ Mil	74.309	87.036	94.192	91.080	87.276	85.807	83.180	86.148	83.269	88.645	97.861
(+) Amortização	R\$ Mil	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	13.943	12.781
(+/-) Variação no Capital de Giro	R\$ Mil	772	-279	-156	69	69	40	51	-58	69	-94	2.614
(+) Resultado Não Operacional	R\$ Mil	-2.883	-2.474	-2.326	-2.608	-2.172	-2.679	-2.512	-1.980	-2.580	-2.261	-2.267
(-) Impostos s/ Resultado Não Operacional	R\$ Mil	680	580	528	591	494	601	563	390	508	439	538
Outorga	R\$ Mil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluxo de Caixa de Investimentos	R\$ Mil	-73.972	-85.445	-68.762	-91.683	-59.140	-67.575	-97.168	-60.252	-78.238	-77.034	225.806
Capex	R\$ Mil	-85.856	-96.263	-78.419	-103.206	-66.030	-77.584	-108.828	-69.504	-88.291	-86.741	-74.947
(-) Baixa do Ativo	R\$ Mil	11.884	10.818	9.658	11.523	6.890	10.008	11.660	9.252	10.053	9.707	300.753
Fluxo de Caixa da Empresa	R\$ Mil	51.833	39.415	55.129	29.026	58.127	46.909	14.463	49.667	29.197	29.412	480.368
Fluxo de Caixa de Financiamentos	R\$ Mil	2.203	1.894	1.798	2.017	1.678	2.078	1.949	1.590	2.073	1.822	1.729
Resultado Não Operacional	R\$ Mil	2.883	2.474	2.326	2.608	2.172	2.679	2.512	1.980	2.580	2.261	2.267
Impostos s/ Resultado Não Operacional	R\$ Mil	-680	-580	-528	-591	-494	-601	-563	-390	-508	-439	-538
Fluxo de Caixa Livre do Projeto	R\$ Mil	54.036	41.310	56.927	31.043	59.805	48.986	16.412	51.257	31.269	31.234	482.097
Fluxo de Caixa Livre do Projeto - Acumulado	R\$ Mil	-513.695	-472.386	-415.459	-384.416	-324.611	-275.625	-259.213	-207.955	-176.686	-145.452	336.645

Fonte: EY

O gráfico apresentado a seguir ilustra a geração de caixa consolidada:

Gráfico 37 - Geração de Caixa



Fonte: EY

Tipicamente, em grande parte dos fluxos de caixa de concessões, observa-se apenas uma inversão de sinal ao longo do período projetado. Ou seja, o investimento inicial, representado pelos sinais negativos, resulta numa cadeia de resultados positivos até o final do contrato, representando as economias de custo ou rendas auferidas.

Já nos contratos de concessão do serviço de transporte por ônibus do município de Belo Horizonte, pode-se observar, pelo gráfico anterior, que o fluxo de caixa apresentou mais de uma inversão de sinal, uma vez que ocorreram investimentos substanciais ao longo do prazo das concessões e não apenas no período inicial. Nesses casos, a teoria algébrica afirma que poderá haver tantas raízes quantas são as mudanças no sinal do fluxo de caixa analisado.

Sendo assim, faz-se necessário adotar medidas alternativas para se alcançar o objetivo de apuração de uma taxa de retorno para o projeto analisado. Para esse tipo de situação, a teoria de finanças indica que seja adotada a Taxa Interna de Retorno Modificada (TIRM).

Enquanto a TIR assume que os fluxos de caixa de um projeto são reinvestidos à própria TIR, com a TIRM, os fluxos de caixa positivo são reinvestidos a uma taxa determinada e os fluxos negativos são financiados por uma taxa de financiamento que também deverá ser definida.

Para o cálculo da TIRM, foi adotada a premissa de que as taxas de reinvestimento e de financiamento equivalem ao retorno definido em contrato, de 8,95% ao ano.

Tendo em vista a impossibilidade de se obter uma única TIR para os fluxos de caixa elaborados, a EY entende que, alternativamente, para os casos em que não se tenha condições de se calcular a TIR para o fluxo de caixa, a TIRM deverá ser adotada.

A TIRM anual resultante do fluxo de caixa exposto acima foi calculada e o Valor Presente Líquido (VPL), apurado com base numa taxa de desconto equivalente ao retorno declarado em contrato de 8,95% ao ano, são apresentados na tabela a seguir:

Tabela 34 - TIRM e VPL resultantes do fluxo de caixa

Consolidado	
TIRM (% a.a.)	4,98%
VPL (Em R\$ mil)	(568.086)

Fonte: EY

Complementarmente, a EY simulou qual seria o impacto sobre a tarifa do transporte por ônibus em Belo Horizonte para que a TIR volte ao patamar de 8,95% ao ano, conforme previsto em contrato. Ou seja, foi calculado o percentual de reajuste sobre a tarifa de modo que o VPL se iguale a zero diante de um retorno de 8,95% ao ano.

O impacto sobre a atual tarifa de R\$ 3,10 foi calculado considerando-se que o reajuste sobre a tarifa seja aplicado a partir do mês de maio de 2015 e é apresentado na tabela a seguir.

Tabela 35 - Reajuste Necessário à Tarifa

Data do Reajuste	TIRM Atual	Tarifa Atual	Reajuste Necessário	Nova TIR	Nova Tarifa
Mai/15	4,98%	3,10	9,94%	8,95%	3,4081

Fonte: EY

7. Demonstrativos Financeiros

Apresentam-se, a seguir, os demonstrativos financeiros elaborados com base nos fluxos de caixas das concessões. Ressalta-se o fato de que tais demonstrativos referem-se tão somente à operação dos concessionários no âmbito dos contratos de concessão, uma vez que as demonstrações financeiras das empresas consorciadas não refletem exclusivamente as atividades relacionadas aos contratos aqui analisados.

Tabela 36 - Demonstração do Resultado do Exercício - DRE - 2008 a 2017

DRE - Consolidado	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Receita Operacional Bruta	142.645	1.210.844	1.169.189	1.185.907	1.204.166	1.122.249	1.041.408	1.134.673	1.138.303	1.135.799
Deduções	(8.203)	(69.986)	(68.275)	(69.264)	(70.519)	(55.094)	(25.004)	(26.950)	(27.146)	(27.188)
Receita Operacional Líquida	134.442	1.140.858	1.100.914	1.116.643	1.133.647	1.067.154	1.016.404	1.107.723	1.111.157	1.108.610
Custos Operacionais	(124.864)	(1.001.889)	(950.912)	(1.001.629)	(1.037.372)	(987.496)	(998.190)	(992.903)	(967.165)	(968.195)
EBITDA	9.577	138.970	150.002	115.015	96.275	79.658	18.214	114.819	143.992	140.415
Depreciação e Amortização	(1.162)	(119.903)	(143.855)	(168.026)	(202.274)	(109.130)	(99.683)	(111.710)	(119.496)	(126.074)
EBIT	8.416	19.067	6.147	(53.012)	(105.999)	(29.472)	(81.469)	3.109	24.497	14.341
Resultado Não Operacional	1	39	48	230	33	151	1.029	526	2.113	3.026
Despesas Financeiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas Financeiras	1	39	48	230	33	151	1.029	526	2.113	3.026
Receita de Venda de Imobilizado	-	1.369	1.423	1.434	1.516	9.822	37.903	7.042	11.250	12.635
(-) Baixa do Ativo	-	(1.369)	(1.423)	(1.434)	(1.516)	(9.822)	(37.903)	(7.042)	(11.250)	(12.635)
EBT	8.417	19.106	6.195	(52.782)	(105.965)	(29.321)	(80.441)	3.636	26.609	17.367
IR e CSLL	(2.854)	(6.400)	(2.032)	-	-	(404)	-	(2.108)	(6.237)	(4.247)
Lucro Líquido	5.563	12.706	4.163	(52.782)	(105.965)	(29.725)	(80.441)	1.528	20.372	13.120

Fonte: EY

Tabela 37 - Demonstração do Resultado do Exercício - DRE - 2018 a 2028

DRE - Consolidado	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Receita Operacional Bruta	1.132.700	1.129.741	1.126.925	1.124.227	1.121.650	1.119.228	1.116.964	1.114.863	1.112.900	1.111.075	969.896
Deduções	(27.115)	(27.046)	(26.980)	(26.917)	(26.856)	(26.799)	(26.746)	(26.697)	(26.651)	(26.608)	(23.225)
Receita Operacional Líquida	1.105.584	1.102.695	1.099.945	1.097.310	1.094.794	1.092.428	1.090.218	1.088.166	1.086.249	1.084.467	946.671
Custos Operacionais	(969.182)	(970.124)	(971.021)	(971.881)	(972.701)	(973.473)	(974.194)	(974.863)	(975.489)	(976.070)	(650.702)
EBITDA	136.403	132.571	128.924	125.429	122.093	118.955	116.024	113.303	110.760	108.397	295.969
Depreciação e Amortização	(88.252)	(100.979)	(108.135)	(105.023)	(101.219)	(99.750)	(97.123)	(100.091)	(97.212)	(102.588)	(110.642)
EBIT	48.151	31.592	20.788	20.406	20.874	19.205	18.900	13.212	13.548	5.809	185.328
Resultado Não Operacional	2.883	2.474	2.326	2.608	2.172	2.679	2.512	1.980	2.580	2.261	2.267
Despesas Financeiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas Financeiras	2.883	2.474	2.326	2.608	2.172	2.679	2.512	1.980	2.580	2.261	2.267
Receita de Venda de Imobilizado	11.884	10.818	9.658	11.523	6.890	10.008	11.660	9.252	10.053	9.707	300.753
(-) Baixa do Ativo	(11.884)	(10.818)	(9.658)	(11.523)	(6.890)	(10.008)	(11.660)	(9.252)	(10.053)	(9.707)	(300.753)
EBT	51.034	34.067	23.114	23.015	23.045	21.884	21.413	15.191	16.128	8.069	187.595
IR e CSLL	(12.050)	(8.012)	(5.405)	(5.382)	(5.389)	(5.112)	(5.006)	(3.715)	(3.901)	(2.296)	(44.560)
Lucro Líquido	38.984	26.055	17.709	17.633	17.657	16.772	16.407	11.477	12.227	5.773	143.035

Fonte: EY

8. Considerações Finais

A atualização do trabalho de Verificação Independente dos contratos de concessão do sistema de transpor público por ônibus em Belo Horizonte demonstrou a necessidade de se rever determinadas premissas e parâmetros que podem sofrer variações ao longo do tempo.

Embora as projeções tenham como objetivo representar adequadamente as expectativas futuras, determinados eventos, como a implantação do BRT, podem adicionar fatores complementares de incertezas às projeções.

No estudo de atualização da Verificação Independente, buscou-se incorporar os dados históricos realizados entre o período de Maio de 2013 a Fevereiro de 2015. Essa atualização permitiu que fosse avaliada a aderência das projeções realizadas no 1º estudo de revisão tarifária e que fossem atualizadas para melhor refletir a realidade atual do sistema, em especial no que se refere à implantação do MOVE, cujas estimativas originais da BHTRANS não se concretizaram.

Considerando-se o estudo de atualização da Verificação Independente, observa-se que a atual tarifa de R\$ 3,10 necessitaria de reajuste de 9,94%, a partir de maio de 2015, para que o equilíbrio econômico-financeiro contratual se reestabeleça.

8.1 Procedimentos e Critérios a serem considerados no reajuste tarifário

Esta subseção objetiva indicar os procedimentos a serem adotados no processo de reajuste tarifário, em consonância com as regras estabelecidas nas cláusulas dos contratos de concessão vigentes e seus termos aditivos.

A partir da data de concessão do reequilíbrio contratual, o valor da tarifa preponderante passa a ser de R\$ 3,4081 (R\$ 3,10 x 1,0994). O valor praticado sofrerá o arredondamento pertinente, conforme previsto na cláusula 11.5 dos contratos de concessão. Contudo, para fins de reajuste anual, pela Fórmula Paramétrica, deve-se considerar o valor resultante do reequilíbrio contratual.

Primeiramente, é importante ressaltar que, sendo deferida a revisão tarifária decorrente do pleito de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato embasado pelo presente estudo, a Fórmula Paramétrica deverá ser modificada considerando-se a seguinte estrutura:

$$P_c = P_0^2 * \left[0,25 * \left(\frac{OD_i}{OD_0} \right) \right] + \left[0,05 * \left(\frac{RO_i}{RO_0} \right) \right] + 0,20 * \left(\frac{VE_{i_2}}{VE_{0_2}} \right) + 0,45 * \left(\frac{MO_i}{MO_0} \right) + 0,05 * \left(\frac{DE_i}{DE_0} \right)$$

Onde, nesse caso:

P_c = Preço da tarifa calculada

P_0^2 = Preço das tarifas vigentes em data imediatamente anterior à data de concessão do reequilíbrio contratual, multiplicada pelo Coeficiente de Reequilíbrio dos Contratos, calculado em 1,1040 (um inteiro e cento e quatro centésimos);

OD_i= Preço médio para grandes consumidores do Óleo Diesel S10 no Município de Belo Horizonte, disponibilizado pela ANP / Brasil - Diesel (Agência Nacional do Petróleo / Levantamento de preços praticados - Mensal Resumo II - Município - Preço Distribuidora - Preço Médio), referente ao mês de novembro anterior à data do reajuste

Julho de 2015

- OD₀= Preço médio para grandes consumidores do Óleo Diesel S10 no Município de Belo Horizonte, disponibilizado pela ANP / Brasil - Diesel (Agência Nacional do Petróleo / Levantamento de preços praticados - Mensal Resumo II - Município - Preço Distribuidora - Preço Médio), referente ao mês de novembro de 2014
- RO₁= Número Índice de Rodagem - FGV / Custo Nacional da Construção Civil e Obras Públicas / Obras Hidrelétricas - Pneu - Coluna 25, cód. 159991, referente ao mês de novembro anterior à data do reajuste
- RO₀= Número Índice de Rodagem - FGV / Custo Nacional da Construção Civil e Obras Públicas / Obras Hidrelétricas - Pneu - Coluna 25, cód. 159991, referente ao mês de novembro de 2014
- VE₁₂= Número Índice de Veículo - FGV/IPA - DI -Série Especial - Ônibus - Chassis com motor para ônibus e carrocerias para ônibus, cód. 14109, referente ao mês de novembro anterior à data do reajuste
- VE₀₂= Número Índice de Veículo - FGV/IPA - DI -Série Especial - Ônibus - Chassis com motor para ônibus e carrocerias para ônibus, cód. 14109, referente ao mês de novembro de 2014
- MO₁= Número Índice do INPC-IBGE, para reajuste de mão-de-obra, referente ao mês de novembro anterior à data do reajuste
- MO₀= Número Índice do INPC-IBGE, para reajuste de mão-de-obra, referente ao mês de novembro de 2014
- DE₁= Número Índice do INPC-IBGE, para reajuste de outras despesas, referente ao mês de novembro anterior à data do reajuste
- DE₀= Número Índice do INPC-IBGE, para reajuste de outras despesas, referente ao mês de novembro de 2014

Pode-se observar que a Nova Fórmula Paramétrica se baseia em novo P₀, resultante do valor de tarifa vigente na data do estudo de reequilíbrio, aplicando-se o Coeficiente de Reequilíbrio dos Contratos resultante do referido estudo.

Considerando-se que o presente estudo adotou valores de receitas, custos e investimentos posicionados na data-base de 31 de dezembro de 2014, o resultado obtido para a tarifa é equivalente ao seu valor na mesma data. Sendo assim, o próximo reajuste anual, pela Fórmula Paramétrica contratual, a ocorrer em dezembro de 2015, deverá contemplar o período completo, conforme descrito nos Contratos de Concessão.

9. Anexos

9.1 Conceitos de Finanças

9.1.1 Metodologia de Fluxo de Caixa Descontado (FCD)

Neste método, o desempenho do projeto é analisado sob o enfoque operacional, sendo que o resultado não operacional é, geralmente, avaliado à parte. O trabalho é desenvolvido em três etapas consecutivas:

- ▶ Identificação de parâmetros econômicos que influenciam a operação da empresa;
- ▶ Projeção dos resultados esperados; e,
- ▶ Análise dos resultados.

O custo do Capital Próprio, estimado pelo método CAPM (do inglês Capital Asset Pricing Model), mostra o retorno esperado e o nível de risco para o investidor. O cálculo desse risco considera dois fatores: risco setorial e risco de liquidez.

Para estimar o custo de financiamento por meio do Capital Próprio, foram utilizados dados do mercado norte-americano. Assim é necessário acrescentar ao modelo o “risco país”.

A equação do modelo CAPM é a seguinte:

$$R_e = R_f + \beta \times [E(R_m) - R_f] + PR$$

Onde:

R_e = Custo do Capital Próprio;

R_f = Taxa de retorno de um ativo livre de riscos;

β = Risco sistêmico comparado com o de empresas comparáveis;

$[E(R_m) - R_f]$ = Retorno esperado da carteira de mercado comparada com a taxa de retorno de um ativo livre de riscos; e,

PR = Risco País.

Vale ressaltar que o Risco País foi calculado através da média de 12 meses do EMBI+ País a que se refere (*Emerging Markets Bonds Index*), calculado pelo banco americano JPMorgan. Este índice mede o *spread* médio entre os títulos externos emitidos pelo governo brasileiro, denominados em dólares, e os títulos do tesouro americano.

Em relação aos betas, adotou-se o seguinte procedimento:

- ▶ Definição e seleção de empresas comparáveis;

- ▶ Determinação de suas correlações com os mercados de ações relevantes; e,
- ▶ Cálculo dos Betas ponderados, que serão utilizados para determinar o risco das empresas.

É importante notar que os betas observados nos mercados de capitais para empresas comparáveis incluem os diferentes graus de alavancagem dessas empresas. Assim, é necessário extrair o fator de alavancagem, para calcular o fator de risco determinado pelo mercado sobre os riscos operacionais inerentes ao negócio.

Para tal, a seguinte fórmula é empregada:

$$\beta_d = \frac{\beta}{1 + (1 - T) \times \left(\frac{D}{E}\right)}$$

Onde:

β_d = Beta Desalavancado - risco de ações de empresas comparáveis, sem considerar a alavancagem de cada uma delas;

β = Beta alavancado - risco de ações de empresas comparáveis, acrescido da alavancagem de cada uma delas;

T = Alíquotas de Impostos de Renda e Contribuição Social para cada empresa comparável; e,

$\frac{D}{E}$ = Dívida/Patrimônio Líquido de cada empresa comparável.

Definida a estrutura de capital anual do projeto, o novo Beta anual deverá ser calculado, agora realavancado, com base na seguinte fórmula:

$$\beta_{r_t} = \beta_d \times \left[1 + (1 - T_t) \times \left(\frac{D}{E}\right)_t \right]$$

Onde:

β_{r_t} = Beta Realavancado a ser usado como base para o cálculo do custo de financiamento (fornecido por suas próprias fontes);

β_d = Beta Desalavancado - risco de ações de empresas comparáveis, sem considerar a alavancagem de cada uma delas;

T_t = Alíquotas de Impostos de Renda e Contribuição Social para cada empresa comparável; e,

$\left(\frac{D}{E}\right)_t$ = Dívida/Patrimônio Líquido da empresa sob análise.

Por fim, os resultados do projeto foram analisados através de metodologias reconhecidas de análise financeira, que possibilitam a melhor compreensão dos principais índices de desempenho.

Para tanto, foram utilizados 2 (dois) indicadores principais, quais sejam:

- ▶ Valor Presente Líquido (VPL); e,
- ▶ Taxa Interna de Retorno (TIR).

Apresentam-se descritas, a seguir, as metodologias utilizadas para o cálculo desses indicadores.

9.1.2 VPL dos Fluxos de Caixa

O Valor Presente Líquido (VPL) de um projeto é a soma dos valores presentes de cada um dos fluxos de caixa, tanto positivos como negativos, que ocorrem ao longo da vida estimada para determinado projeto.

A equação geral de cálculo do Valor Presente Líquido é a seguinte:

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} \quad \text{ou} \quad VPL = FC_0 + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n}$$

Onde:

- ▶ FC_t é um fluxo de caixa no período $j \in [0 ; n]$;
- ▶ i é a taxa de desconto utilizada; e
- ▶ n é o tempo estimado de vida do projeto.

Uma vez que o Valor Presente Líquido tenha sido calculado, a regra hipotética para a tomada de decisões sobre investimentos tende a obedecer ao seguinte critério:

$VPL > 0 \rightarrow$ Aceitar o projeto;

$VPL < 0 \rightarrow$ Rejeitar o projeto;

Um Valor Presente Líquido maior que zero significa que o projeto apresenta um retorno maior que a taxa de desconto utilizada, que, conforme será visto, deveria indicar o custo de oportunidade de se investir em tal projeto.

9.1.3 Taxa de Desconto - WACC

A taxa de desconto usada para calcular o fluxo de caixa a valor presente corresponde ao Custo Médio Ponderado do Capital.

O custo do capital é obtido através da ponderação entre o custo do capital próprio e o custo da dívida, levando em consideração a relação entre capital próprio e capital de terceiros.

O Custo Médio Ponderado de Capital, WACC, é definido pela seguinte fórmula:

$$\text{WACC} = \% \text{ Equity} * K_e + \% \text{ Debt} * (1 - \text{Impostos}) * K_d$$

Onde:

% Equity = proporção de capital próprio investido na concessão;

K_e = Custo de Capital Próprio, CAPM (em inglês, *Capital Asset Pricing Model*);

% Debt = proporção de capital de terceiros (dívida) na concessão;

K_d = Custo da dívida, que foi considerado de acordo com a amostra de contratos de financiamentos das empresas que compõem os consórcios analisados;

Impostos = Imposto de Renda + Contribuição Social, em percentual.

9.1.4 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A Taxa Interna de Retorno (TIR) representa a rentabilidade interna de um investimento, devendo esta ser comparada com a Taxa Mínima de Atratividade, a fim de se verificar a potencialidade de um projeto. A TIR é a taxa na qual o Valor Presente Líquido (VPL) dos fluxos de caixa, positivos e negativos, do empreendimento, durante todo o período projetivo é equivalente à zero.

A TIR obedece à seguinte fórmula:

$$\sum_{j=0}^n FC_j \cdot \{1 \div (1 + i)\}^j = 0$$

Onde:

- ▶ i é a taxa de retorno, ou TIR;
- ▶ FC_j é um fluxo de caixa qualquer, genérico, para $j = [0 ; n]$.

A TIR deve ser analisada em conjunto com o valor do empreendimento, uma vez que se trata de um indicador relativo ao volume de investimentos realizados, não apontando, em termos monetários, o ganho esperado para o empreendimento.

Porém, visto isoladamente, quanto maior este indicador se apresentar, melhor será a atratividade do empreendimento aos seus investidores. As vantagens de se utilizar a TIR são a facilidade de interpretação dos resultados e a condição de não ser necessária a fixação de uma taxa de desconto. Alguns dos pontos críticos na utilização da TIR como metodologia de análise de viabilidade econômico-financeira são as seguintes:

- ▶ Não informa o volume de capitais envolvidos, já que o indicador fornece apenas uma taxa de retorno, sem oferecer análise em termos de valores absolutos. Neste caso, a TIR não fornece o montante de lucros, investimentos ou outros valores financeiros importantes na análise do projeto;
- ▶ Há casos em que ocorre mais de uma TIR para o mesmo projeto, fato que decorre da existência de mais de uma inversão de sinal nos fluxos de caixa da empresa; e
- ▶ Podem ocorrer casos em que haja mais de um Custo de Oportunidade. Quando um projeto é muito longo, as taxas de juros de curto prazo podem ser diferentes. Desta maneira há controvérsias com relação a qual taxa utilizar como custo de oportunidade no momento de compará-la com a TIR para se verificar a viabilidade do projeto.

9.1.5 Taxa Interna de Retorno Modificada (TIRM)

A TIR Modificada é um indicador financeiro utilizado para determinar a atratividade de um investimento. A TIR não é utilizada para calcular fluxos de caixa negativos após o período inicial de investimento. No entanto, em alguns casos, essa situação acontece e o que a TIR Modificada faz é assumir que todos os fluxos de caixa positivos do projeto serão reinvestidos (neste caso utilizando a taxa que reflete o mínimo de atratividade) ao valor final do fluxo, enquanto os valores negativos serão trazidos a valor presente (também ao mesmo custo de oportunidade), incluindo-os ao investimento inicial do projeto.

Desta forma, confrontam-se o valor final com o valor presente do fluxo e a relação entre esses valores é o que representa a TIR Modificada.

O cálculo da TIR Modificada obedece à seguinte fórmula:

$$VF = VP \times (1 + TIRM)^n,$$

$$TIRM = \left(\frac{VF}{VP} \right)^{\frac{1}{n}} - 1,$$

Onde:

- ▶ TIRM = TIR Modificada;
- ▶ VF = Valor final do fluxo de caixa do empreendimento;
- ▶ VP = Valor presente do fluxo de caixa do empreendimento;
- ▶ n = Número de períodos do fluxo de caixa.

9.2 Glossário

Benchmark - Pesquisa secundária de mercado com o objetivo de se obter referências para dados similares.

CAGR (Compounded Annual Growth Rate) - Taxa de Crescimento Anual Composta. É uma taxa de crescimento média durante diversos anos.

CAPEX (Capital Expenditure) - O montante de investimentos realizados em equipamentos, instalações, terrenos, máquinas, entre outros ativos que compõem o imobilizado no balanço, de forma a manter a produção de um produto ou serviço ou manter em funcionamento um negócio ou um determinado sistema.

CAPM (Capital Asset Pricing Model) - Custo de Capital Próprio, o custo de capital corresponde à taxa de rentabilidade exigida pelos investidores como compensação pelo risco de mercado ao qual estão expostos.

CPC - Comitê de Pronunciamentos Contábeis - Entidade autônoma criada pela Resolução CFC nº 1.055/05 que tem como objetivo preparar e emitir pronunciamentos técnicos sobre Procedimentos de Contabilidade e divulgar informações dessa natureza.

EBT (Earnings Before Taxes) - Lucros antes de impostos.

EBIT (Earnings Before Interests and Taxes) - Lucros antes de encargos financeiros (pagamento de juros) e impostos.

EBTIDA (Earnings Before Taxes Interests Depreciation and Amortization) - Lucros antes de impostos, encargos financeiros, despesas com depreciação e amortização.

TAX SHIELD - Benefício fiscal

EMBI (Emerging Markets Bonds Index) - índice calculado pelo banco americano JPMorgan que mede o *spread* médio entre os títulos externos emitidos pelo governo brasileiro, denominados em dólares, e os títulos do tesouro americano.

IASB (International Accounting Standards Board) - Organização internacional sem fins lucrativos com sede em Londres, Inglaterra, que publica e atualiza as *International Financial Reporting Standards (IFRS)* em língua inglesa.

IFRS (International Financial Reporting Standards) - Normas internacionais de contabilidade, um conjunto de pronunciamentos contábeis internacionais publicados e revisados pelo *International Accounting Standards Board (IASB)*.

PAYBACK - É o tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o fluxo de caixa acumulado se iguala ao valor dos investimentos realizados.

TIR - Taxa Interna de Retorno - Taxa que quando desconta um fluxo de caixa torna seu VPL igual à zero. Ou seja, a rentabilidade relacionada a um fluxo de caixa.

VPL - Valor Presente Líquido do projeto é a soma dos valores presentes de cada um dos fluxos de caixa, tanto positivos como negativos, que ocorrem ao longo da vida estimada para determinado projeto.

WACC (Weighted Average Cost of Capital) - Custo Médio Ponderado de Capital se trata do custo de capital associado a um projeto ou a uma empresa que considera a estrutura de capital do mesmo e o pondera pela proporção estabelecida entre a participação de capital próprio (*equity*) e capital de terceiros (*debt*).

9.3 Bibliografias

Investments - Zvi Bodie, Alex Kane e Alan J. Marcus

Investment Valuation - Aswath Damodaran

OCPC 05 - http://www.cpc.org.br/pdf/OCPC_05.pdf

ICPC 01 - http://www.cpc.org.br/pdf/ICPC01_R1.pdf

IFRIC 12 - <http://www.iasplus.com/en/standards/ifric/ifric12>

Dados Populacionais IBGE - http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm