

AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – ARES-PCJ

REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO DE CONCESSÃO DE LIMPEZA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PIRACICABA

PRODUTO 3

SÃO PAULO MARÇO/2020



RESUMO

O presente documento avalia, em termos técnico-operacional e econômico-financeiro, os eventos de desequilíbrio pleiteados pela Prefeitura de Piracicaba e pela Concessionária Piracicaba Ambiental em função da execução do contrato de PPP para a execução dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Município de Piracicaba.

Os eventos ocorridos ao longo da execução contratual e não contemplados na última revisão contratual entre as partes serão objeto da Revisão Ordinária e Extraordinária a ser promovida pela Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (ARES-PCJ), responsável pela regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico de diversos municípios, incluindo o Município de Piracicaba.

A Concessionária e a Prefeitura do Município enviaram a Fipe, por meio da ARES-PCJ, a lista de eventos pleiteados e cada uma das partes apresentou, ao longo do processo de avaliação, um nível de detalhamento em relação ao embasamento jurídico, técnico e financeiro destes pleitos. O presente relatório apresenta a avaliação técnico-operacional e econômico-financeira dos eventos pleiteados, como base em todo o material disponibilizado.

De acordo com a Concessionária, há um desequilíbrio em seu favor, que implicaria em uma TIR de Projeto de -11,149% a.a., ante a TIR de Projeto inicial, de 9,038% a.a. No entanto, a avaliação da Fipe indica um desequilíbrio em favor do Prefeitura resultante de uma TIR de 9,387% a.a.

Para reestabelecer o desequilíbrio calculado, foram elaborados dois possíveis cenários de reequilíbrio contratual. O primeiro considera pagamento único da Concessionária à Prefeitura, realizado no ano 9 do contrato, correspondente a R\$ 1,4 milhão em moeda do contrato (junho 2011). Este valor corresponde a R\$ 2,6 milhões em moeda de agosto de 2019. O segundo cenário considera reajuste tarifário de -0,36% no ano 9 em relação a tarifa do ano 8.



ÍNDICE

1.	IN'	TRO	DUÇÃO	_1
2.	PL	ANC	DE TRABALHO	_3
3.	MI	ETOI	DOLOGIA	7
	3.1	F	LUXO DE CAIXA LIVRE	7
	3.1	.1	Receitas	10
	3.1	.2	Despesas e Custos	10
	3.1	.3	Investimentos	_12
	3.1	.4	NIG	_13
	3.1	.5	Tributação	_13
	3.1	.6	Depreciação	14
	3.1	.7	Remuneração do Capital	_15
	3.2	V	PL	17
	3.3	T	IR	18
	3.4	M	IETODOLOGIA PARA CÁLCULO DE DESEQUILÍBRIO DE UM PROJETO	_20
	3.4	.1	Conceito de Equilíbrio Contratual	_20
		3.4.1	.1 Parâmetros de Equilíbrio	_23
		3.4.1	.2 Bases Informacionais	_24
		3.4.1	.3 Conceituação de Matriz de Risco	_26
		3.4.1	.4 Conceituação de Evento de Desequilíbrio (Mérito de Engenharia ou Jurídico)	_29
	3.5	A	PLICAÇÕES DE CONCEITOS DE EQUILÍBRIO CONTRATUAL	_31
	3.5	5.1	Conceitos Financeiros	34
		3.5.1	.1 Valor do Dinheiro no Tempo	_34
		3.5.1	.2 Intervalo de Tempo	.36
		3.5.1	.3 Taxas de Juros ou Taxas de Desconto	.36
		3.5.1	.4 Correção Monetária	_37
		3.5.1	.5 Comparando Moedas em Diferentes Momentos no Tempo	_38
	3.5	5.2	Reajustes versus Desequilíbrio Contratual	41



	3.5.3 Proc	edimento Adotado para Reconhecimento de um Evento de Desequilíbrio	43
	3.5.3.1	Estabelecimento do Fluxo de Caixa Referencial	45
	3.5.3.2	Eventos de Desequilíbrio	45
	3.5.3.3	Consolidando os Desequilíbrios	47
	3.5.3.4	Conclusão – Reequilíbrio do Contrato	47
1.	MAPEAMEN	TO DAS REGRAS ACORDADAS ENTRE AS PARTES	49
	4.1 CONTRA	ATO DE PPP PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE	
		Execução de Obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras, n racicaba	
	4.1.1 Histo	órico do Contrato	49
	4.1.2 Obje	to do Contrato	56
	4.1.3 Obri	gações Contratuais	56
	4.1.3.1	Edital da Concorrência Pública N° 05/2011	58
	4.1.4 Plane	o de Negócios Inicial	72
	4.1.4.1	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	73
	4.1.4.2	Varrição Manual, Mecanizada e Limpeza e Varrição de Feiras Livres e Varejõe	s _78
	4.1.4.3	Educação Ambiental	80
	4.1.4.4	Recuperação Ambiental, Encerramento e Monitoramento do Aterro Pau Queima	
	4.1.4.5	Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário Palmeiras	82
	4.1.4.6	Implantação, Operação e Manutenção da Unidade de Tratamento de Resíduos (UTR)
			83
	4.1.4.7	Transbordo e Transporte de Resíduos Sólidos	85
	4.1.5 Parâi	metro de Equilíbrio	87
	4.1.6 Form	nas de Reequilíbrio do Contrato	88
	4.1.7 Matr	iz de Risco do Contrato	89
	4.1.8 Disp	ositivos de Pagamento	92
	4.1.8.1	Reajuste da Contraprestação	93
	4.1.8.2	Receitas Acessórias	93



4	1.1.9	Dispositivos de Avaliação Contratual	94
4.2	Ai	LTERAÇÃO DE REGRAS CONTRATUAIS AO LONGO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO	95
4	1.2.1	Primeiro Aditamento Contratual – 30 de Agosto de 2013	95
4	1.2.2	Segundo Aditamento Contratual – 17 de Abril de 2015	98
4	1.2.3	Terceiro Aditamento Contratual – 03 de Abril de 2018	100
	4.2.3	3.1 Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	102
	4.2.3	3.2 Varrição Manual, Mecanizada e de Feiras Livres e Varejões	106
	4.2.3	B.3 Despesas Obrigatórias da Concessionária	109
	4.2.3	Recuperação Ambiental, Encerramento e Monitoramento do Aterro Pau Queim	
	4.2.3		
	4.2.3	Implantação, Operação e Manutenção da Unidade de Tratamento de Resíduos (
	4.2.3	3.7 Transbordo e Transporte de Resíduos Sólidos	114
	4.2.3	3.8 Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Diversos	117
	4.2.3	3.9 Transporte do Chorume	117
	4.2.3	3.10 Estrada de Acesso	118
5. E	EVENT	TOS DE DESEQUILÍBRIO PLEITEADOS PELAS PARTES	119
5.1	E	VENTOS PLEITEADOS PELA CONCESSIONÁRIA	119
n	•	Pleito A: Recomposição dos valores em razão da ocorrência de encargos não precificosta Comercial, relacionados à destinação dos resíduos sólidos do Município de Piracierros privados	caba
5	5.1.2	Pleito B: Atualização e adequação do cronograma executivo de concessão	120
	5.1.3 ólidos	Pleito C: Atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos res	
	5.1.4 em razão	Pleito D: Atualização e adequação dos custos dos quantitativos dos serviços contratu no da expansão da área atendida	
5	5.1.5	Pleito E: Alteração da denominação ''outros'' na planilha de serviços, bem como efe	tiva
iı	ncorpoi	oração deles	120



4	5.1.6	Pleito F: Inserção da possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e	
(destinaç	ção final, bem como definição da metodologia remuneratória e obrigacional	_120
4	5.1.7	Pleito G: Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias, bem como	das
1	premiss	as para compartilhamento de ganhos	_121
4	5.1.8	Pleito H: Indenização pelos novos investimentos realizados no CTR	_121
5.2	E	VENTOS PLEITEADOS PELA PREFEITURA	_121
	5.2.1 em espe	Revisão do Plano de Negócios relacionados aos investimentos planejados e executado ecial aos biodigestores	
4	5.2.2	Investimentos não previstos no Plano de Negócios, em especial produção de CDR	_122
4	5.2.3	Responsabilidade do transporte de resíduos para aterro particular em Paulínia devido a	10
á	atraso n	a obtenção do licenciamento do CTR Piracicaba	_122
4	5.2.4	Outras Demandas Necessárias	_122
4	5.2.5	Regionalização do CTR, com o recebimento de resíduos sólidos urbanos de outros	
1	municíp	oios e seu impacto na vida útil do aterro	_122
4	5.2.6	Recebimento de resíduos industriais e lodo das ETAs de Piracicaba no CTR	_122
4	5.2.7	Recebimento de outros resíduos sólidos além dos domésticos (''diversos'')	_122
4	5.2.8	Recuperação ambiental do Aterro do Pau Queimado	_122
4	5.2.9	Via de acesso direto da SP 147 a CTR	_122
4	5.2.10	Destinação do chorume gerado na CTR	_122
1	AVALI	AÇÃO JURÍDICA DOS EVENTOS PLEITEADOS	_123
1	AVALI	AÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL DOS EVENTOS PLEITEADOS	_124
7.1	A	VALIAÇÃO DOS EVENTOS DE DESEQUILÍBRIO PLEITEADOS PELA CONCESSIONÁRIA	_125
7	7.1.1	Pleito A: Indenização pelos encargos não precificados na Proposta Comercial,	
1	relacion	ados à destinação dos resíduos sólidos domiciliares do Município de Piracicaba em ate	rros
1	privado	s, custos os quais foram suportados unilateralmente pela Concessionária	_125
7	7.1.2	Pleito B: Atualização e adequação do cronograma executivo da Concessão	_131
-	7.1.3	Pleito C: Atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resú	duos
5	sólidos		_137
7	7.1.4	Pleito D: Atualização e adequação dos quantitativos de serviços contratuais vinculado	s ao
ä	aumento	o de quilometragem da cidade	_147

6.

7.



7	.1.5 Pleito E: Alteração da denominação "outros" na planilha de serviços, bem como a	efetiva
iı	ncorporação dos mesmos para toda continuidade do Contrato	149
	.1.6 Pleito F: Inserção da possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e estinação final, bem como definição de metodologia remuneratória e obrigacional	
	.1.7 Pleito G: Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias, bem co	
	remissas para compartilhamento dos ganhos	
7	.1.8 Pleito H: Indenização pelos novos investimentos realizados no CTR	160
7.2	Avaliação dos Eventos de Desequilíbrio Pleiteados pela Prefeitura	167
8. A	VALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS EVENTOS PLEITEADOS	173
8.1	Plano de Negócios de Referência	174
8.2 Con	MENSURAÇÃO DO IMPACTO DOS EVENTOS DE DESEQUILÍBRIO PLEITEADOS PELA ICESSIONÁRIA	178
8.3	Mensuração do Impacto dos Eventos de Desequilíbrio Pleiteados pela Prei	FEITURA_
8.4	MENSURAÇÃO DO IMPACTO DOS EVENTOS DE DESEQUILÍBRIO APÓS VALIDAÇÃO DE N	
	ENGENHARIA	
8	.4.1 Cenário Atual	186
9. C	CENÁRIOS DE REEQUILÍBRIO	189
10.	PRÓXIMOS PASSOS	190
11.	ANEXOS	191
11.1	Data Request – Documento solicitados a Reunião de 30/08/19	192
11.2	ATUALIZAÇÃO E BALANÇO DAS INFORMAÇÕES SOLICITADAS (DATA REQUEST)	195
11.3	Dúvidas acerca das informações recebidas e Respostas Enviadas	200
11.4	LICENÇAS CETESB	202
11.5	QUESTIONAMENTO DA FIPE E FADEP ÀS PARTES	207
11.6	ATAS DE REUNIÃO	212



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Plano de Trabalho Detalhado Previsto (1/2)	5
Quadro 2: Plano de Trabalho Detalhado Previsto (2/2)	6
Quadro 3: Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE)	8
Quadro 4: Fluxo de Caixa Livre	9
Quadro 5: Fluxo de Caixa Livre	10
Quadro 6: Histórico de Resoluções Publicadas pela ARES-PCJ	52
Quadro 7: Matriz de Risco	90
ÍNDICE DE TABELAS	
Tabela 1: Exemplo do Efeito da Depreciação Real e Nominal	15
Tabela 2: Exemplo de Cálculo do Valor Presente Líquido	18
Tabela 3: Exemplo de TIR	19
Tabela 4: Revisões no Contrato de Concessão Administrativa de Piracicaba	53
Tabela 5: Histórico de Medições do Contrato	55
Tabela 6: Relação das Áreas Rurais Atendidas pelo Serviço de Coleta de Resíduos Domiciliares42	60
Tabela 7: Atendimento da Varrição Manual	62
Tabela 8: Atendimento da Varrição Mecanizada	64
Tabela 9: Atendimento da Varrição, Lavagem e Desinfeção de Feiras Livres e Varejões	66
Tabela 10: Atendimento em Terminais de Ônibus	67
Tabela 11: Relação das Áreas Rurais Atendidas pelo Serviço de Coleta de Resíduos Domiciliares	73
Tabela 12: Média Coletada por Dia por Turno de Coleta	74
Tabela 13: Dimensionamento da Frota para Execução dos Serviços	75
Tabela 14: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês	75
Tabela 15: Mão de Obra para Execução dos Serviços	76
Tabela 16: Quantidade de Contêineres de 1.000 litros	76
Tabela 17: Equipe e Equipamentos da Coleta Seletiva	77
Tabela 18: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês para a Coleta Seletiva	77
Tabela 19: Composição da Tarifa do Serviço de Coleta, Transporte e Destinação Final	78
Tabela 20: Execução dos Serviços de Varrição por Mês	78
Tabela 21: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição Manual	79
Tabela 22: Dimensionamento dos Equipamentos para a Varrição Manual	79
Tabela 23: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição Mecanizada	79
Tabela 24: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição em Feiras Livres e Terminais	80
Tabela 25: Produtividade Média dos Serviços de Varrição Manual, Mecanizada e em Feiras Livres e Terminais	80



Tabela 26: Composição da Tarifa de Varrição	80
Tabela 27: Dimensionamento dos Equipamentos para o Aterro Pau Queimado	81
Tabela 28: Dimensionamento da Mão de Obra para o Aterro Pau Queimado	81
Tabela 29: Cronograma Financeiro para o Aterro Pau Queimado	82
Tabela 30: Dimensionamento dos Equipamentos para Operação do Aterro Sanitário Palmeiras	82
Tabela 31: Dimensionamento da Mão de Obra para Operação do Aterro Sanitário Palmeiras	83
Tabela 32: Cronograma Financeiro para o Aterro Sanitário Palmeiras	83
Tabela 33: Balanço de Massa da UTR	84
Tabela 34: Dimensionamento da Mão de Obra para a Unidade de Tratamento de Resíduos	84
Tabela 35: Cronograma Financeiro para a UTR	85
Tabela 36: Dimensionamento dos Veículos (Transbordo)	86
Tabela 37: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês	86
Tabela 38: Mão de Obra para Execução dos Serviços	87
Tabela 39: Composição do Custo Unitário	87
Tabela 40: Quantidade de Resíduos Sólidos Coletada	_102
Tabela 41: Dimensionamento dos Veículos de Coleta de Resíduos Sólidos	_103
Tabela 42: Mão de Obra para Execução dos Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos (Plano de Negód Inicial)	cios 103
Tabela 43: Mão de Obra para Execução dos Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos (Revisão Extraordinária)	104
Tabela 44: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês	_104
Tabela 45: Quantidade de Contêineres de 1.000 litros	_105
Tabela 46: Equipe e Equipamentos da Coleta Seletiva	_105
Tabela 47: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês para a Coleta Seletiva	_105
Tabela 48: Execução dos Serviços de Varrição por Mês	_106
Tabela 49: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição Manual	_107
Tabela 50: Dimensionamento dos Equipamentos para a Varrição Manual	_107
Tabela 51: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição Mecanizada (Revisão Extraordinária)	_107
Tabela 52: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição em Feiras Livres e Terminais (Revisão Extraordinária)	o 108
Tabela 53: Produtividade Média dos Serviços de Varrição Manual, Mecanizada e em Feiras Livres e Terminais	108
Tabela 54: Composição da Tarifa da Varrição	_109
Tabela 55: Composição do BDI	_109
Tabela 56: Dimensionamento dos Equipamentos para o Aterro Pau Queimado	_110
Tabela 57: Dimensionamento da Mão de Obra para o Aterro Pau Queimado	_110
Tabela 58: Cronograma Financeiro para o Aterro Pau Queimado	
Tabela 59: Dimensionamento dos Equipamentos para Operação do Aterro Sanitário Palmeiras	_111



Tabela 60: Dimensionamento da Mão de Obra para Operação do Aterro Sanitário Palmeiras	112
Tabela 61: Cronograma Financeiro para o Aterro Sanitário Palmeiras	112
Tabela 62: Balanço de Massa54 da UTR	113
Tabela 63: Dimensionamento da Mão de Obra para Operação da UTR	113
Tabela 64: Cronograma Financeiro para a UTR	114
Tabela 65: Dimensionamento dos Veículos (Transbordo)	115
Tabela 66: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês	116
Tabela 67: Mão de Obra para Execução dos Serviços	116
Tabela 68: Composição do Custo Unitário	116
Tabela 69: Composição da Tarifa de Transporte e Destinação Final de Resíduos Diversos	117
Tabela 70: Quantidade Coletada de RSD até o mês 60 da Concessão	129
Tabela 71: DTMs da Estação de Transbordo Pau Queimado até os Locais de Destinação Final	130
Tabela 72: Balanço de Massa e Estudo da Quantidade de Fermentadores	143
Tabela 73: Fases do Aterro Sanitário Palmeiras	154
Tabela 74: Comercialização de Materiais Recicláveis	157
Tabela 75: Receita obtida pela Concessionária com a Comercialização de CDR	158
Tabela 76: Resumo da Análise Técnica dos Pleitos da Concessionária	163
Tabela 77: Comparação dos Eventos Pleiteados pelas Partes	171
Tabela 78: Fluxo de Caixa Livre Referencial	177
Tabela 79: Mensuração de Impacto – Concessionária (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Consolida	do 179
Tabela 80: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito A (Destinação Aterro Privado)	
Tabela 81: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito B (Atualização Cronograma)	o de 182
Tabela 82: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito C (Atualização Tecnologia)	
Tabela 83: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito E (Resíduos "Outros")	184
Tabela 84: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito H (Cronogram Investimentos)	
Tabela 85: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Consolidado	
Tabela 86: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Diferenças	188
Tabela 87: Cenários de Reequilíbrio – Resumo	189



1. INTRODUÇÃO

Por meio do Edital de concorrência nº 05/2011, a Prefeitura do Município de Piracicaba tornou público o interesse de selecionar a proposta mais vantajosa, julgada pelo critério de menor valor da contraprestação a ser paga pela Administração Pública, para a execução dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, por meio de uma Parceria Público Privada (PPP) na modalidade de concessão administrativa.

O vencedor do certame foi o Consórcio Piracicaba Ambiental, na época formado pelas empresas Enob Engenharia Ambiental Ltda. e Kuttner GMBH & CO.KG. O Contrato de PPP foi firmado em 1º de agosto de 2012, pelo prazo de 20 anos, com a previsão de revisões ordinárias a fim de avaliar o equilíbrio econômico-financeiro entre as partes a cada 4 anos.

A Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (ARES-PCJ) é responsável pela regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico de diversos municípios, incluindo o Município de Piracicaba. Dentre suas competências, cabe a ARES-PCJ a fixação, reajuste e revisão dos valores das taxas, tarifas e outras formas de contraprestação dos serviços públicos de saneamento básico nos municípios consorciados e conveniados. Nesse sentido, a Agência buscou apoio da Fipe para avaliação técnico-operacional e econômico-financeira do equilíbrio contratual entre a Prefeitura de Piracicaba e a Concessionária Piracicaba Ambiental.

O serviço contratado abarca as seguintes atividades:

- 1. Estudo crítico e analítico do Edital, Contrato e Aditivos;
- 2. Análise técnico-operacional da execução contratual;
- 3. Análise dos impactos dos eventos de desequilíbrio, com a elaboração de cenários para o reequilíbrio contratual;
- 4. Apoio durante a tramitação do processo de revisão.

As atividades descritas devem resultar nos seguintes produtos:

1. Produto 1: Relatório contendo o estudo crítico e analítico do Edital e Contrato;



- 2. Produto 2: Relatório de avaliação dos eventos de desequilíbrio;
- Produto 3: Relatório de impactos dos eventos de desequilíbrio contratuais e Cenário Atual de desequilíbrio;
- 4. Produto 4: Relatório final, descrevendo apoio, por meio de análises e manifestações durante toda a tramitação do processo de revisão na ARES-PCJ.

O primeiro relatório já entregue pela Fipe teve como objetivo a apresentação do Plano de Trabalho e do Estudo crítico e analítico do Edital, Contratos e Aditivos.

O segundo relatório da Fipe revisou o conteúdo do primeiro relatório e apresentou as análises técnico-operacional e econômico-financeira preliminares para os eventos de desequilíbrio pleiteados pelas partes. Após a apresentação do segundo relatório, foram solicitados documentos e informações adicionais, a fim de finalizar a avaliação dos pleitos.

Este relatório apresenta, portanto, a avaliação da Fipe diante dos documentos e informações disponibilizados ao longo do processo.

Além desta introdução, este relatório conta com as seguintes seções:

- Seção 2: retoma o plano de trabalho incialmente previsto
- Seção 3: apresenta a metodologia de trabalho utilizada pela Fipe;
- Seção 4: apresenta as regras contratuais mapeadas;
- Seção 5: lista os eventos de desequilíbrio pleiteados pelas partes;
- Seção 6: apresenta um resumo da avaliação jurídica dos eventos pleiteados (realizada pela Fadep);
- Seção 7: apresenta a avaliação técnico-operacional dos eventos pleiteados;
- Seção 8: apresenta a avaliação econômico-financeira dos eventos pleiteados;
- Seção 9: apresenta os cenários de reequilíbrio contratual;
- Seção 10: apresenta os próximos passos do trabalho; e
- Seção 11: apresenta anexos do relatório (balanço dos documentos solicitados inicialmente e atas de reunião).



2. PLANO DE TRABALHO

As atividades a serem realizados pela Fipe contemplam as seguintes etapas:

1. Estudo crítico e analítico do Edital e do Contrato decorrente da licitação, particularmente evidenciando as regras técnico-operacionais e econômico-financeira previstas nestes documentos. Além do mapeamento das regras sob aspectos técnicos e econômicos, nesta etapa é fundamental compreender a alocação de riscos entre partes¹.

Essa atividade foi concluída e resultou no Produto 1.

2. A partir da identificação das regras contratuais, é avaliado se houve o cumprimento dessas regras, em termos técnico-operacionais e econômico-financeiro, ao longo da execução contratual. Para isso, é necessário que tanto a Concessionária quanto a Prefeitura do Município enviem a Fipe a lista de eventos pleiteados, embasamento jurídico, técnico e financeiro destes pleitos e documentação adicional que suporte a avaliação da Fipe². Assim, serão avaliados os pleitos solicitados pelas partes e apresentada a mensuração individual e de forma consolidada dos eventos de desequilíbrio, suportados por opinião técnico-operacional e jurídico-institucional³.

Essa etapa foi concluída e resultou no Produto 2.

3. Nesta etapa, serão apresentados possíveis cenários de reequilíbrio contratual levando em consideração o período avaliado. Trata-se de um relatório conclusivo que apresentará como resultado o valor que uma parte deve à outra, de acordo com as regras contratuais.

Esta etapa está sendo contemplada no presente relatório.

4. Por fim, a Fipe oferecerá apoio em análises e questões técnicas durante o processo de revisão. Assim, será produzido um relatório final descrevendo

¹ Trabalho realizado pela Fadep (Fundação para o Desenvolvimento do Ensino e da Pesquisa do Direito, entidade de apoio à Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FDRP/USP).

² A Fipe elaborou uma lista de informações e documentos úteis na avaliação da execução contratual. Esta lista de Data Requeste foi entregue às partes no momento da apresentação do Plano de Trabalho a ser seguido, em 30/08/19. Conforme acordado em reunião, o *Data Request* segue como anexo ao presente relatório.

³ Além da Matriz de Riscos, toda a avaliação jurídica-institucional será produzida pela Fadep.



apoio, por meio de análises e manifestações, durante a tramitação do processo de revisão na ARES-PCJ.

Os relatórios produzidos pela Fipe são cumulativos. Assim, o Produto 3 reapresenta o conteúdo do produto anterior. A Fipe pode revisar conteúdos passados com base na disponibilização de novos documentos e informações pelas partes, entendendo que se há qualquer correção a ser feita em um entendimento prévio, deve-se buscar revisá-lo para que a conclusão final do trabalho apresente o melhor esforço nas análises realizadas.

As etapas descritas anteriormente foram organizadas em um cronograma de execução esperado⁴, que apresenta as microatividades de cada fase. Estas microatividades, na ordem temporal prevista, pode ser identificada nos quadros a seguir.

Destaca-se que atrasos na devolutiva ou na disponibilização de documentos/informações pelas partes podem provocar atrasos na finalização dos relatórios da Fipe.

⁴ Como se verifica, o cronograma de trabalho não foi realizado conforme previsto. Isso porque as informações disponibilizadas inicialmente pelas partes não foram suficientes para que se pudesse realizar uma avaliação conclusiva. Assim, durante as reuniões realizadas junto às equipes da Fipe, Fadep e ARES-PCJ, optou-se por solicitar complementação de documentos e aguardar um prazo para envio. Portanto, o cronograma de execução excedeu o cronograma previsto.



Quadro 1: Plano de Trabalho Detalhado Previsto (1/2)

1	Estudo crítico e analítico do Edital e Contrato	23/8 a 22/9	23/9 a 22/10	23/10 a 22/11	23/11 a 22/12
1.1	Contrato, Edital e Proposta Vencedora				
1.1.1	Identificação da regras contratuais				
1.1.1.1	Identificação das especificações técnicas de operação e investimentos				
1.1.1.2	Identificação do parâmetro contratual de equilíbrio econômico-financeiro				
1.1.1.3	Identificação dos dispositivos contratuais para reconhecimento de desequilíbrio econômico-financeiro				
1.1.1.4	Identificação dos dispositivos contratuais para promoção do reequilíbrio econômico-financeiro				
1.1.1.5	Identificação e consolidação da matriz de risco				
1.1.1.6	Identificação dos dispositivos contratuais para compartilhamento de riscos entre as partes				
1.1.1.7	Identificação dos encargos das concessionárias				
1.1.1.8	Identificação do dispositivos contratuais de pagamento				
1.1.1.9	Identificação dos parâmetros de avaliação de desempenho				
1.2	Aditivos contratuais				
1.2.2	Avaliação dos aditivos e das revisões extraordinárias				
1.2.2.1	Identificação de alterações das especificações técnicas de operação e investimentos				
1.2.2.2	Aderência ao parâmetro contratual de equilíbrio econômico-financeiro				
1.2.2.3	Aderência aos dispositivos contratuais para reconhecimento de desequilíbrio econômico-financeiro				
1.2.2.4	Aderência aos dispositivos contratuais para promoção do reequilíbrio econômico-financeiro				
1.2.2.5	Mensuração do efeito econômico-financeiro contratual				
Produto 1	Relatório contendo estudo crítico e analítico do edital e contrato				
1.3	Solicitação de relação de eventos pleiteados				
1.3.1	Tempo para preparação dos dados (Prefeitura e Concessionária)				
1.3.2	Entrega das informações solicitadas				



Quadro 2: Plano de Trabalho Detalhado Previsto (2/2)

2	Análise da Execução Contratual - Mérito Jurídico e Técnico	23/8 a 22/9	23/9 a 22/10	23/10 a 22/11	23/11 a 22/12
2.1	Execução contratual				
2.1.1	Avaliação dos eventos de desequilíbrio pleiteados com base nas informações fornecidas na etapa 2				
2.1.1.1	Validação da aderência à matriz de risco				
2.1.1.2	Avaliação dos impactos de engenharia				
2.1.1.3	Avaliação dos impactos econômicos marginais, conforme parâmetros de equilíbrio contratual				
Produto 2	Relatório de avaliação dos eventos de desequilíbrio				
3	Impactos dos eventos de desequilíbrios	23/8 a 22/9	23/9 a 22/10	23/10 a 22/11	23/11 a 22/12
3.1	Mensuração da atual situação econômico-financeira do contrato				
3.1.1	Consolidação do cenário atual				
3.1.2	Cenários de reequilíbrio				
3.1.2.1	Elaboração de cenários para reequilíbrio contratual				
Produto 3	Relatório de impactos dos eventos de desequilíbrio contratuais				
4	Apoio durante a tramitação do processo de revisão	23/8 a 22/9	23/9 a 22/10	23/10 a 22/11	23/11 a 22/12
4.1	Eventuais ajustes da revisão				
Produto 4	Relatório final descrevendo apoio, por meio de análises e manifestações, durante toda a tramitação do processo de revisão na ARESPCJ				



3. METODOLOGIA

Esta seção tem o propósito de apresentar os fundamentos teóricos dos procedimentos adotados pela Fipe na avaliação econômica do Contrato de PPP. Estes fundamentos serão necessários especialmente nas próximas etapas deste trabalho.

Inicialmente, introduz-se o conceito econômico de fluxo de caixa livre. Esse fluxo é interessante do ponto de vista do empreendedor para a análise da viabilidade do negócio e, também, para aferir a rentabilidade de um projeto, relevante para a mensuração de equilíbrio econômico-financeiro de contratos.

Em seguida, discorre-se sobre as duas metodologias de análise aplicadas ao fluxo de caixa livre: a taxa interna de retorno (TIR) e o valor presente líquido (VPL).

Ao fim da exposição, é realizada apresentação da metodologia para cálculo de desequilíbrio utilizada pela Fipe e aplicações de conceitos de equilíbrio econômico-financeiro contratual.

3.1 FLUXO DE CAIXA LIVRE

Para analisar um negócio é necessário encontrar seu fluxo de caixa livre, FCL⁵, ao longo de determinado horizonte de tempo. Esse procedimento é unânime em livros-textos entre os quais se destaca o trabalho de Brigham e Ehrahardt⁶.

A palavra "livre" significa o fluxo de caixa isento de receitas e despesas não operacionais, depois de considerados os investimentos. Esse é o fluxo de caixa que fica para a empresa e não para o investidor ou dono da empresa. Para obter o fluxo de caixa que cabe ao investidor, seria preciso subtrair do resultado o custo de capital de terceiros. Tal diferenciação é importante para que os resultados sejam futuramente consistentes.

O conceito de fluxo de caixa livre inclui o lucro operacional e exclui receitas e despesas não operacionais. Por exemplo, mesmo que a demonstração do resultado do exercício,

⁵ Em inglês, esse é o conceito de *free cash flow to firm* ou FCFF.

⁶ BRIGHAM, Eugene F. & EHRHARDT, Michael C. **Financial Management**, 12th. ed. Mason: South-Western, 2008.



DRE, inclua o pagamento de juros, esses juros são excluídos do resultado para fins de obtenção do FCL. Conceitualmente, não se deve avaliar um negócio considerando despesas e receitas não operacionais porque, dessa forma, não se avaliaria o lucro do negócio em si. Ainda nesse sentido, as receitas de juros obtidas por aplicações financeiras, mesmo que constem na DRE, não são o objeto principal do negócio e, portanto, não devem ser consideradas para fins de obtenção do fluxo de caixa livre da empresa.

Tipicamente, a depreciação deve ser revertida para a obtenção do fluxo de caixa livre da empresa. A depreciação, ainda que seja considerada na DRE e no cálculo do imposto de renda, não constitui uma saída efetiva de caixa.

Um exemplo de demonstração do resultado (DRE) do exercício é apresentado esquematicamente no quadro a seguir:

Quadro 3: Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE)

Receita Líquida (+)
Custos Operacionais (-)
Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortizações (LAJIDA)
Depreciação/amortização (-)
Lucro antes de juros e impostos ou Lucro Operacional
Receitas não operacionais (+)
Despesas não operacionais (-)
Juros (+/-)
Lucro antes dos Impostos
Impostos (-)
Lucro líquido

Obtido o LAJIDA ou EBITDA⁷, desconta-se a depreciação para obter o lucro operacional, ou seja, os lucros antes dos impostos e juros, EBIT⁸. O montante de depreciação contábil segue regras da Receita Federal, e depende dos itens sendo depreciados.

⁷ Do inglês earnings before interest, taxes, depreciation and amortization.

⁸ Do inglês earnings before interest and taxes.



Do lucro antes dos impostos e juros deduzem-se as despesas e receitas não operacionais, as quais incluem juros recebidos e pagos. Obtém-se, assim, o EBT⁹. Os impostos sobre a renda são calculados de acordo com o regime do lucro real. Sobre esse valor incide 25% de imposto de renda e 9% de contribuição social sobre o lucro líquido.

Para compor o fluxo de caixa livre, ao lucro líquido devem-se somar a depreciação contábil, que não constituiu uma saída efetiva de caixa, e reverter as contas de juros, receitas e despesas não operacionais. Em seguida, devem-se subtrair os gastos com capital a gerar benefícios futuros, também chamado de Capex¹⁰. Com isso, obtém-se o fluxo de caixa livre, conforme apresentado no quadro a seguir:

Quadro 4: Fluxo de Caixa Livre

Lucro Líquido
Depreciação/Amortização (+)
Receitas não operacionais (-)
Despesas não operacionais (+)
Juros (+/-)
Capex (-)
Fluxo de caixa livre (FCL)

Como as operações são financiadas com capital próprio e de terceiros, pode-se entender o fluxo de caixa livre como **fluxo de caixa do projeto**¹¹. Se do FCL fosse subtraída a remuneração de juros pagos a terceiros, ter-se-ia o **fluxo de caixa do acionista**¹², também conhecido como *free cash flow to equity*, em inglês, que é o fluxo de caixa que efetivamente sobraria ao acionista do negócio. Entretanto, nessa análise, seria preciso deduzir dos investimentos os recursos provenientes de empréstimos financeiros.

Há casos em que não se usa o lucro líquido para obter o fluxo de caixa livre, mas o lucro operacional deduzido dos impostos sobre esse lucro. Ou seja, calcula-se o lucro operacional líquido ou NOPAT, do inglês *net operating profit after taxes*, da seguinte forma:

$$NOPAT = EBIT \times (1 - taxa \ de \ imposto)$$

⁹ Do inglês *earnings before taxes*.

¹⁰ Do inglês capital expenditures.

¹¹ Também denominado de fluxo de caixa desalavancado.

¹² Também denominado de fluxo de caixa alavancado.



Isso é feito quando os efeitos das receitas e despesas não operacionais afetam consideravelmente o cálculo do imposto.

Quadro 5: Fluxo de Caixa Livre

NOPAT	
Depreciação/Amortização (+)	
Capex (-)	
Fluxo de Caixa Livre (FCL)	

A seguir, exploramos uma pouco mais os elementos fundamentais do fluxo de caixa livre em termos econômicos.

3.1.1 Receitas

Um projeto de infraestrutura pode ser remunerado pelos seus usuários diretos, por recursos do Poder Público ou por uma mistura dessas duas fontes. Por exemplo, concessionárias de transporte coletivo por ônibus são remuneradas pelas tarifas pagas pelos usuários do transporte e concessionárias rodoviárias são remuneradas com pedágio. Já o metrô recebe investimento do Poder Público e a tarifa que o usuário paga serve para cobrir os custos de operação e manutenção.

Nos casos em que parte da remuneração do projeto vem dos usuários diretamente, é fundamental aferir a demanda corretamente, uma vez que o risco de demanda excessivo e sua alocação à parte privada pode inviabilizar um projeto de investimentos.

No caso em que parte dos recursos são cobertos via contraprestação do Poder Público, o valor da tarifa ou dessa contraprestação é o parâmetro obtido numericamente para satisfazer determinado critério de remuneração contratual como, por exemplo, a TIR.

Naturalmente, essa contraprestação poderá ser menor se contrabalançada por uma demanda maior ou por receitas adicionais decorrentes da prestação de serviços excluídos do objeto principal da licitação, chamadas de receitas acessórias.

3.1.2 Despesas e Custos

As despesas e os gastos com a operação de um projeto são chamados de Opex, sigla derivada do termo inglês *Operational Expenditure*. O Opex originalmente previsto no



Plano de Negócios pode mudar ao longo do projeto por imposição do Poder Concedente ou por variações no nível operacional, decorrentes de alterações de demanda, causas naturais, mudanças no custo dos insumos etc.

Mudanças impostas pelo Poder Concedente que alteram substancialmente a proposta original do projeto deverão ser objeto de revisão contratual para reequilíbrio econômico do empreendimento. Em regra, as alterações decorrentes de eventos previstos na matriz de risco deverão ser assumidas pelo agente que tenha mais elementos para controlar esse risco.

Mudanças imprevisíveis e que inviabilizam o negócio ou geram lucros extraordinários ao concessionário deverão ser objeto de revisão contratual periódica. De um modo geral, nem Poder Público nem o concessionário desejam a inviabilidade do negócio, o que torna a negociação de reequilíbrio, nesse caso, mais fácil de ser levada a cabo. No caso de lucros extraordinários, é apenas o lado do Poder Concedente que deseja a renegociação, podendo gerar conflitos potenciais entre as duas partes. Por isso, esses casos devem ser tratados com especial cuidado na modelagem contratual.

Num caso extremo, desvios significativos dos valores de Opex previstos na proposta econômica original podem impossibilitar o funcionamento do projeto. As rubricas mais usuais inclusas no Opex são mão de obra, encargos trabalhistas, energia, água, taxas, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), manutenção, seguros, combustíveis, material e despesas administrativas.

Sobre a rubrica mão de obra, convém apontar dois itens geralmente ignorados em projetos de infraestrutura. O primeiro item, e mais importante em termos financeiros, refere-se à rotatividade da mão de obra. A segunda, refere-se aos custos de desalocação ao final do empreendimento ou do período de concessão.

O primeiro caso é mais importante porque afeta os custos operacionais ao longo do negócio, com efeitos potencialmente importantes em razão de eventuais indenizações a serem pagas, por exemplo, o FGTS. Portanto, é sempre necessária uma estimativa da rotatividade da mão de obra e mesmo da necessidade de dispensa de trabalhadores em caso de redução inesperada da demanda.



Outra rubrica que faz parte do Opex e que é frequentemente desprezada em projetos desse tipo é a desalocação de recursos. Ao final do período de concessão será necessário desalocar os recursos investidos na operação do negócio, especialmente pagar as indenizações aos trabalhadores. Embora esses itens possam ser pouco significativos em valores financeiros (valor presente), porque a taxa de desconto basicamente dissipa seus efeitos, convém ter em mente que essas despesas podem gerar alterações na configuração do empreendimento e, por isso, devem ser antecipadas e previstas no plano de negócios.

3.1.3 Investimentos

Os gastos de investimentos em um projeto são chamados de Capex, sigla derivada de *Capital Expenditure*. O Capex depende da atividade a ser exercida pelo operador, do nível operacional e do nível tecnológico previstos para o projeto.

Um importante desafio na previsão de investimentos são as mudanças tecnológicas que podem ocorrer ao longo do tempo e que devem ser incorporadas ao empreendimento. De fato, é muito difícil prever quando essas mudanças ocorrerão e quanto custarão. Por isso, em projetos com investimentos significativos ao longo do fluxo, é recomendado prever revisões ordinárias e periódicas do contrato original.

Um outro ponto importante, e que gera a necessidade de reequilíbrio contratual, é a alteração do cronograma de investimentos a pedido do Poder Concedente. A antecipação de investimentos e a inclusão de investimentos ao longo do projeto não previstos inicialmente alteram seu equilíbrio econômico-financeiro.

Também é importante destacar a reversibilidade dos imóveis, máquinas e equipamentos do empreendimento ao Poder Concedente. É preciso que haja uma análise cuidadosa da opção de reversão, uma vez que a reversão geralmente implica em contraprestações mais elevadas.

Diferentemente do Opex, menos frequentemente mudanças macroeconômicas conjunturais geram alterações significativas na proposta original do empreendimento. Quando ocorrem, essas mudanças podem ser suavizadas ao longo do tempo. Entretanto,



a magnitude dos investimentos tem um impacto importante na viabilidade econômica e financeira do projeto.

Num caso extremo, desvios significativos dos valores de Capex previstos na proposta econômica original podem impossibilitar o funcionamento do projeto. As rubricas mais importantes do Capex são terrenos, construções, imóveis, veículos, máquinas, equipamentos, móveis e *softwares*.

3.1.4 NIG

A Necessidade de Investimento no Giro (NIG) resulta do descasamento entre os prazos médios de recebimento, ou ativos operacionais, e pagamentos, ou passivos operacionais, decorrentes do funcionamento do projeto. Alterações nessas variáveis no decorrer da concessão implicam mudanças da proposta econômica original. Por exemplo, uma mudança significativa da taxa de juros de curto prazo por fatores conjunturais pode ter efeitos importantes sobre a viabilidade do empreendimento e seus custos. Em alguns casos, isso é inclusive objeto de disputas importantes entre concessionários e Poder Concedente.

As principais contas que influenciam o NIG são contas a receber, estoques, impostos a recuperar, despesas antecipadas, salários a pagar, fornecedores, impostos a pagar e adiantamento de clientes. Por se tratar de uma estimativa, geralmente aloca-se uma porcentagem do Opex a título de NIG.

3.1.5 Tributação

A tributação é definida pela legislação tributária e depende da receita bruta do negócio, das despesas operacionais e dos investimentos. Alterações tanto na legislação como no negócio podem implicar em desequilíbrios econômico-financeiros. Por exemplo, mudanças de alíquotas de imposto geralmente requerem o reequilíbrio contratual – a não ser quando tais mudanças se referirem às alíquotas de imposto de renda e contribuição social sobre o lucro líquido.

Empreendimentos cujo faturamento seja inferior a R\$ 78 milhões anuais (de acordo com a legislação atual), podem optar entre o regime de lucro real ou de lucro presumido. Em



projetos de infraestrutura, entretanto, parece ser difícil indicar o lucro presumido, tanto pela magnitude necessária de investimento e consequente faturamento, como também por ter margens baixas, tornando mais vantajoso o lucro real, mesmo no caso de faturamento inferior ao indicado.

3.1.6 Depreciação

É comum a confusão entre a depreciações fiscal, real e econômica. A depreciação fiscal é função das alíquotas fiscais aplicáveis a cada item do Capex e é utilizada para reduzir a base fiscal na apuração do Imposto de Renda (IR) e na Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). A depreciação econômica determina os prazos de reinvestimento e o plano de manutenção das máquinas, equipamentos e edificações. Entretanto, há casos em que se usa a depreciação econômica para determinar a apuração do imposto de renda, o que é um equívoco grave.

Além disso, a depreciação talvez seja um dos itens mais importantes no caso de projetos de infraestrutura intensivos em capital, já que essa rubrica pode reduzir consideravelmente a base de cálculo do imposto de renda, com efeitos importantes já no início do empreendimento. Por isso, os impactos no resultado econômico do projeto são extremamente importantes.

Um erro frequente na utilização da depreciação fiscal para efeitos de cálculo do fluxo de caixa livre real (e, portanto, da taxa interna de retorno real e livre de impostos) é ignorar o efeito da inflação sobre o saldo a ser depreciado. De acordo com a legislação, as alíquotas fiscais recaem sobre o valor nominal do bem que se deprecia. No entanto, como os itens do fluxo de caixa livre estão em termos reais, a inflação reduz o valor do saldo a ser depreciado e eleva os gastos com imposto de renda ao aumentar o lucro líquido. Esse efeito é importante em países cuja inflação supera 2% a.a., como é o caso do Brasil. Por isso, convém que os valores nominais da depreciação dos bens sejam corretamente deflacionados ao longo do tempo. Na prática, ao não deflacionar a depreciação, subestima-se a tarifa ou contraprestação que deve ser paga ao concessionário.



A seguir será apresentado um exemplo do resultado econômico de quando não são considerados os efeitos inflacionários sobre o benefício fiscal da depreciação na viabilidade de um projeto. Suponha que, para um determinado contrato de concessão, com prazo total de 6 anos, seja previsto um investimento de \$ 100 para o ano 0 e \$ 20 para o ano 2. Presuma que, para ambos os investimentos, a alíquota fiscal de depreciação seja de 25% ao ano, a alíquota de imposto de renda seja de 34% e que a inflação anual média é de 5%. 13

A tabela a seguir apresenta o impacto econômico no fluxo de caixa livre do projeto, tanto em termos atemporais quanto em termos de valor presente líquido descontado a uma taxa de 8,5%. Os valores são aproximados.

Tabela 1: Exemplo do Efeito da Depreciação Real e Nominal

Ano	Investimento	Depreciação Nominal	Benefício Fiscal Nominal	Inflação	Depreciação Real	Benefício Fiscal Real	Diferença Atemporal	Dif. VPL
0	100	0	0	5,00%	0	0	0	0
1	0	25	9	5,00%	24	8	0	0
2	20	25	9	5,00%	23	8	1	1
3	0	30	10	5,00%	26	9	1	1
4	0	30	10	5,00%	25	9	2	1
5	0	5	2	5,00%	4	1	0	0
Total	120	115	39	27,6%	102	35	4	3

É possível notar que, quando não considerados os efeitos inflacionários, há uma superestimação do benefício fiscal e, portanto, do fluxo de caixa livre do projeto. No exemplo acima, a perda econômica seria de \$ 3. Essa perda econômica é calculada obtendo-se o VPL da diferença do benefício fiscal utilizando-se a depreciação nominal e a depreciação real, conforme resultado demonstrado na última coluna da tabela anterior.

3.1.7 Remuneração do Capital

O custo médio ponderado do capital ou WACC em inglês (Weighted Average Cost of Capital) é a combinação entre o retorno requerido pelo acionista do empreendimento e

¹³ Os valores numéricos apresentados nas tabelas dos exemplos deste capítulo são a síntese de uma planilha de simulação desenvolvida pelos autores. Por isso, não é trivial recuperar esses valores sem olhar para a memória de cálculo contida nessa planilha. A planilha está disponível sob requisição aos autores.



o retorno requerido por quem financia esse acionista. Ou seja, é o custo do capital próprio e o custo do capital de terceiros empregados no projeto.

Para medir o custo do capital próprio (Ke), usualmente é utilizado o modelo *Capital Asset Pricing Model* – CAPM – desenvolvido por William Sharpe em 1964. Em última instância, o CAPM mede o custo de oportunidade do capital utilizado frente aos riscos assumidos para o tipo específico de projeto. O custo da capital de terceiros (Kd) é o custo de captação de novos financiamentos pelo empreendedor.

Para se proceder ao cálculo do WACC, é necessário realizar a ponderação entre o custo de capital próprio e o custo de capital de terceiros, consideradas suas respectivas proporções na estrutura de capital da empresa. A fórmula a seguir detalha seu cálculo.

WACC =
$$k_e x \left[\frac{E}{E+D} \right] + k_d x (1-T) x \left[\frac{D}{E+D} \right]$$

Em que:

- k_e : custo de capital próprio;
- k_d : custo de capital de terceiros;
- T: Tax rate ou alíquota dos impostos sobre o lucro (34% no caso do Brasil);
- E: Equity ou valor do capital próprio;
- D: Debt ou valor do capital de terceiros;
- $\left[\frac{E}{E+D}\right]$ é a proporção de *Equity* no valor total da empresa; e
- $\left[\frac{D}{E+D}\right]$ é a proporção de *Debt* no valor total da empresa.

Convém entender que do fluxo de caixa livre do projeto, parte será utilizada para remunerar o acionista, de forma a pagar o retorno por ele requerido em termos de custo de capital próprio, e a outra parte para remunerar os credores desse acionista na forma



de custo de capital de terceiros. Se o resultado do empreendimento não conseguir dar conta desses custos, obviamente trata-se de um projeto inviável.

Afetam também o WACC variações na composição de capital próprio e de terceiros, bem como mudanças macroeconômicas. Desvios significativos dos valores de WACC previstos podem inviabilizar o empreendimento e mesmo destruir valor.

Finalmente, o WACC muda de acordo com o regime tributário adotado. O WACC é maior quando o regime tributário é de lucro presumido, haja vista que os juros não são dedutíveis do lucro para fins de apuração de imposto. Por conseguinte, a alíquota marginal de imposto representada pela letra *T* na fórmula anterior é nula.

3.2 **VPL**

O Valor Presente Líquido (VPL) é obtido por meio da diferença existente entre as saídas econômicas de caixa (investimentos, custos e impostos) e as entradas econômicas ¹⁴ de caixa (receitas), descontadas a uma determinada taxa de juros. Considera-se atraente o projeto que possuir um VPL maior ou igual à zero. Dessa forma, por meio do VPL, o empreendedor pode escolher pela aceitação ou rejeição de determinado projeto.

Segundo De-Losso, Rangel e Santos (2011)¹⁵, o VPL é obtido por meio da fórmula:

$$VPL = \sum_{t=0}^{N} \frac{FCL_t}{(1+r)^t}$$

Em que:

- FCLt é o fluxo de caixa livre;
- N é o número de períodos da concessão; e
- r é a taxa de desconto utilizada para obter o VPL.

¹⁴ A qualificação econômica é importante para caracterizar o fluxo de recursos que efetivamente interessa à firma ou ao acionista.

¹⁵ DE-LOSSO, Rodrigo, RANGEL, Armênio S. e SANTOS, José C. S. **Matemática Financeira Moderna.** São Paulo: Cengage, 2011.



A taxa de desconto permite a comparação de fluxos de caixa em diferentes momentos do tempo. Tal taxa pode ser entendida como o custo de oportunidade do empreendedor. O custo oportunidade, por sua vez, é o retorno que poderia ser obtido se a empresa aplicasse os seus investimentos em outro projeto.

Para determinada taxa de desconto, r, se o VPL for positivo, o investidor aufere com o projeto em questão um retorno superior ao que obteria caso tivesse aplicado os seus recursos em um investimento alternativo com retorno igual a r^{16} .

O cálculo do VPL é feito a partir de valores reais (valores que descontam o impacto da inflação na análise), de forma que todos os valores são analisados a uma mesma base de nível de preços.

A tabela a seguir apresenta um exemplo da metodologia do VPL.

T Projeto L Fluxo Desc. Projeto S Fluxo Desc. 0 -100 -100 -100 -100 10 9,09 70 63,64 1 2 49,59 60 50 41,32 3 80 60,11 20 15,03 **VPL** (10%) 18,79 20

Tabela 2: Exemplo de Cálculo do Valor Presente Líquido

O projeto é vantajoso para o investidor se o VPL for maior do que zero. Para projetos mutuamente exclusivos, o que apresentar maior VPL é o mais vantajoso.

Apesar de o VPL poder ser justificado economicamente como critério de escolha, uma desvantagem dessa metodologia é o fato que de a comparação de projetos com diferentes magnitudes de investimentos e duração fica prejudicada.

3.3 TIR

Dada a análise do VPL, é simples o entendimento da TIR. A Taxa Interna de Retorno (TIR) é a taxa que produz um VPL igual a zero. Considera-se atraente um projeto que apresentar uma TIR maior ou igual à taxa de juros que representa a taxa mínima de

¹⁶ Outra forma de obter a taxa de desconto é por meio do cálculo do custo de capital médio ponderado do negócio.



atratividade, ou custo de oportunidade, para a empresa, mais um termo que representa um prêmio de risco do negócio.

A TIR pode ser calculada por meio da fórmula¹⁷:

$$\sum_{t=0}^{N} \frac{FCL_t}{(1+TIR)^t} = 0$$

A Taxa Interna de Retorno desconta fluxos de caixa. Se os fluxos de caixas estiverem em termos reais, obtém-se uma taxa de desconto real da economia, ou de custo de oportunidade. Se os fluxos de caixa estiverem em termos nominais, é preciso descontar a inflação da taxa assim obtida para saber a taxa real da economia.

A obtenção da TIR é feita por métodos matemáticos numéricos complexos, mas já implementados em programas como o Excel.

A tabela a seguir apresenta as taxas internas de retorno dos projetos descritos na Tabela 3:

Tabela 3: Exemplo de TIR

T	Projeto L	Projeto S		
0	-100	-100		
1	10	70		
2	60	50		
3	80	20		
TIR	18,13%	23,56%		

O Fluxo de Caixa Livre do Projeto (Plano de Negócios) é a soma de todos os fluxos de caixa, depois de pagas as despesas operacionais, os impostos e os novos investimentos de capital de giro e imobilizado, mas antes que qualquer pagamento seja feito aos demandantes do Projeto (acionistas ou credores). O ponto de partida para o cálculo do fluxo de caixa livre, como já mencionado anteriormente, é o lucro operacional, ou seja, é o lucro antes dos juros e impostos, sendo que a alíquota de imposto é aplicada

¹⁷ Ver De-Losso, Rangel e Santos (2011), op. cit.



diretamente sobre esse valor, como se não houvesse endividamento, não sendo considerado, portanto, nenhuma despesa financeira com juros neste cálculo.

Já o Fluxo de Caixa Livre ao Acionista representa o caixa gerado pelo projeto disponível para distribuição aos acionistas da empresa, após deduzidas as necessidades de investimentos em ativos fixos e capital de giro, e após o pagamento de principal e juros das dívidas aos credores.

Portanto, a Taxa Interna de Retorno (TIR) considerando o Fluxo de Caixa Livre do Plano de Negócios representa a rentabilidade do Projeto sem considerar sua alavancagem. Já a TIR considerando o Fluxo de Caixa Livre ao Acionista, representa a rentabilidade que o Projeto dá ao acionista dependendo da estrutura de capital do projeto. Como o risco de financiamento é do Privado, ou seja, do concessionário, então o estudo elaborado pela Fipe não considera a TIR do acionista (TIR alavancada), mas a TIR do projeto.

3.4 METODOLOGIA PARA CÁLCULO DE DESEQUILÍBRIO DE UM PROJETO

Esta seção descreve a metodologia para cálculo de desequilíbrio econômico-financeiro de um projeto¹⁸. Esta metodologia segue os vários passos a seguir.

3.4.1 Conceito de Equilíbrio Contratual

Antes de tratar das metodologias de mensuração de equilíbrio econômico-financeiro ("EEF") contratual, faz-se necessário definir os conceitos de equilíbrio e desequilíbrio econômico-financeiro contratual, considerando aspectos legais, e, posteriormente, expor como estes conceitos serão aplicados neste trabalho.

Em relação a aspectos legais, entende-se que, sem o devido equilíbrio econômicofinanceiro (cuja manutenção, inclusive, é dever¹⁹ do Estado), poderia ser configurado

¹⁸ Metodologia baseada em CHAGUE, Fernando; DE-LOSSO, Rodrigo; GIOVANNETTI, Bruno C.; FILGUEIRAS, Felipe S. C. M. Modelagem econômico-financeira: conceitos, equilíbrio, desequilíbrio e reequilíbrio. *In*: Sennes, Ricardo; Lohbauer, Rosane; Santos, Rodrigo M. M.; Kohlmann, Gabriel B.; Barata, Rodrigo S. (Org.). **Novos rumos para a infraestrutura: eficiência, inovação e desenvolvimento**. 1ed. São Paulo: Lex Editora, 2014, v., p. 223-257.



abuso do Poder Público, pois considera-se lesado o direito do parceiro privado a uma remuneração justa pelos serviços prestados.

Nesse sentido, é a doutrina do professor Celso Antônio Bandeira de Mello: "equilíbrio econômico-financeiro (ou equação econômico-financeira) é a relação de igualdade formada, de um lado, pelas obrigações assumidas pelo contratante no momento do ajuste e, de outro lado, pela compensação econômica que lhe corresponderá"²⁰.

A esse respeito, a Constituição Federal/88, em seu artigo 37, inciso XXI²¹, ao tratar das contratações administrativas, garante àqueles que contratam com a Administração Pública a manutenção das condições efetivas da proposta.

Regulamentando tal ditame constitucional, a Lei de Licitações, em seu artigo 65, inciso II, alínea "d", determina que os contratos administrativos poderão ser alterados, com as devidas justificativas, por acordo das partes, "para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, *caso fortuito*

¹⁹ Sobre este dever do Estado de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, Floriano de Azevedo Marques Neto dispôs da seguinte forma: "*I.4. A existência de tal garantia ao particular* justifica-se: i) pela legitimidade da expectativa do particular em auferir lucro com o empreendimento, ainda que este seja efetuado por sua conta e risco; ii) pelo princípio da moralidade administrativa, que exige que se guarde a proporcionalidade entre deveres e garantias estabelecidos no contrato; iii) pela vedação jurídica de que exista enriquecimento ilícito da Administração em detrimento do particular; iv) pela necessidade de continuidade e de adequação no desempenho do serviço público ou na satisfação do interesse público envolvido no contrato. I.5. Se o reequilíbrio econômico-financeiro é garantia do particular, também deverá ser aplicado em favor da própria Administração, caso os ônus suportados pelo particular sejam reduzidos, em atendimento aos mesmos princípios acima referidos.". Governet, A revista do administrador público. Boletim de Licitações e Contratos, abril de 2007, nº 24. Equilíbrio econômico nas concessões de rodovias: critérios de aferição.

²⁰ BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio, "Curso de Direito Administrativo", 8ª ed., pág. 393.

²¹ "Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações." (grifo nosso)



ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual". (grifo nosso)

No que tange especificamente aos contratos de concessão, a Lei de Concessões, aponta em seu artigo 10° que "sempre que forem atendidas as condições do contrato, considerase mantido seu equilíbrio econômico-financeiro".

Em síntese, o equilíbrio econômico-financeiro de um contrato pode ser entendido, sob o ponto de vista jurídico, como a relação de equivalência formada pelo conjunto das obrigações impostas pelo Poder Público e pela remuneração proposta pelo parceiro privado, sendo tal relação estabelecida quando da apresentação da proposta.

Desta forma, o conceito de EEF contratual está diretamente associado à manutenção dos parâmetros econômicos e financeiros (*status quo* econômico) acordados entre as partes quando da assinatura de um contrato. Entende-se, portanto, que se mantidos durante a vigência do contrato os parâmetros econômicos e financeiros acordados entre as partes quando de sua assinatura, este estará em equilíbrio econômico-financeiro.

Em suma, a manutenção do EEF do contrato tem como finalidade adequar os termos acordados no momento da celebração do contrato às circunstâncias decorrentes de riscos eventualmente materializados ao longo da sua vigência.

A aferição do EEF é apoiada em alguns documentos e dados, quais sejam:

- Definição do parâmetro econômico e financeiro de referência (parâmetro de equilíbrio);
- ii. Bases informacionais (proposta vencedora e/ou custos incorridos);
- iii. Alocação dos riscos (conceitualização de matriz de risco);
- iv. Circunstâncias em que o equilíbrio econômico-financeiro deve ser medido (mérito jurídico e/ou de engenharia).

Estas e outras questões são elementos cruciais para o entendimento do conceito de EEF e sua aferição, portanto, são abordadas com detalhes nos tópicos a seguir.

CI 5356 22



3.4.1.1 Parâmetros de Equilíbrio

Os parâmetros econômicos e financeiros medem o desempenho econômico-financeiro contratual, sendo elementos fundamentais no processo de verificação de equilíbrio. Por meio da observação desses parâmetros, verifica-se o equilíbrio contratual. Tais parâmetros variam em grau de complexidade e nível da capacidade em sintetizar a realidade econômica do contrato.

Não há disposição legal com fixação de parâmetros expressos para fins de averiguação e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de um contrato. A avaliação do equilíbrio da avença e a escolha do parâmetro sobre o qual ela será realizada será definida nos documentos que integram o respectivo processo licitatório.

Nesse sentido, a Administração Pública possui certa margem de discricionariedade para estabelecer o parâmetro específico que servirá como referência para a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do respectivo contrato administrativo.

De acordo com Egon Bockmann Moreira, tais parâmetros "são projeções que se valem de técnicas financeiras e pretendem revelar ao investidor o valor do seu dinheiro – e respectiva remuneração – para o tempo futuro. Tais índices e valores instalam expectativas que necessitam de segurança jurídica reforçada e estabilidade firme da base objetiva do negócio (...)"²².

Dentre os parâmetros mais simples estão os contábeis e financeiros: Receita, Lucro Bruto, Lucro Operacional e Lucro Líquido. Esses parâmetros se baseiam no regime de competência contábil e não captam o valor do dinheiro no tempo, tampouco o custo de oportunidade do capital empregado.

Outros parâmetros financeiros menos complexos e que também se apoiam em informações contábeis são: ROI (Retorno sobre Investimento), ROE (Retorno sobre Patrimônio Líquido) e EBITDA (Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização). Apesar de captarem a perspectiva de retorno financeiro – em termos de taxas – esses parâmetros também não são sensíveis ao valor do dinheiro no tempo.

CI 5356 23

2

²² MOREIRA, Egon Bockmann. Op. Cit. P. 84.



Dentre os parâmetros de maior complexidade, destacam-se o Fluxo de Caixa Livre (FCL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Valor Presente Líquido (VPL). Por se tratarem de parâmetros dinâmicos e que captam a perspectiva temporal dos fluxos de entradas e saídas, tendem a refletir melhor a realidade econômica do contrato e suas variações.

Na escolha do parâmetro de equilíbrio para um determinado contrato deve-se observar as seguintes questões:

- i. Existe algum parâmetro econômico e financeiro, por mais complexo que seja, capaz de capturar toda a realidade econômico-financeira de um contrato, por mais simples que seja este?
- ii. Qual é o grau de complexidade e confiabilidade dos parâmetros de equilíbrio?

Portanto, não é trivial a escolha do parâmetro de equilíbrio ótimo para um contrato.

Deve-se ponderar entre:

- i. A necessidade de capturar a realidade econômica do contrato e suas variações;
- ii. A capacidade do parâmetro de equilíbrio contratual em captar essa realidade e suas variações;
- iii. O esforço a ser empregado para a aferição do parâmetro de equilíbrio.

Contratos complexos envolvendo elevados valores tendem a deflagrar demandas de reequilíbrio econômico-financeiro, exigindo maior esforço para sua aferição. De toda sorte, inexiste uma regra universal para a escolha do parâmetro de equilíbrio contratual. Entretanto, uma vez determinado, é ideal que o parâmetro de equilíbrio contratual seja mantido nas revisões.

3.4.1.2 Bases Informacionais

Uma vez realizada a escolha do parâmetro de equilíbrio contratual, ainda persistem questões cruciais para a aferição do EEF de um contrato. Primeiramente, deve-se estabelecer sob qual base informacional será feita a aferição. Essa é uma questão de suma importância, que pode mudar completamente o entendimento do estado de equilíbrio do contrato.

CI 5356 24



Usualmente, são utilizadas como base informacional a proposta econômica original e/ou valores incorridos pela parte contratada durante a execução do contrato. Antes de discorrer sobre as características de cada uma das bases, convém apresentar uma breve introdução desses conceitos.

Nomeia-se proposta econômica original (Proposta Comercial ou Proposta de Preços) o conjunto de informações econômico-financeiras decorrentes das atividades fins do contrato. Por exemplo, os preços dos insumos a serem utilizados, o valor a ser pago entre as partes, as alíquotas e incidências tributárias, entre outros. É com base na proposta econômica original que se estabelece o parâmetro de equilíbrio contratual. Portanto, são exemplos de propostas econômicas originais: o valor da remuneração (Receita) esperada para o contrato, o Lucro Líquido, o fluxo de caixa livre, a TIR, o VPL etc.

A principal dificuldade na utilização dos valores contidos na proposta econômica original é sua defasagem. Em muitos casos, os processos de aferição de equilíbrio contratual ocorrem mais de uma década após a assinatura do contrato, prazo no qual os valores previstos já não refletem mais a realidade econômica do contrato.

Por sua vez, a utilização dos valores realizados pelo contratado carece de uma sistemática formal em sua captação. Na grande maioria dos contratos inexiste a previsão de uma contabilidade regulatória, pela qual os valores previstos na proposta econômica original são acompanhados regularmente, inclusive seguindo o mesmo plano de contas. Assim, a fonte de dados utilizada na apuração dos valores realizados é a contabilidade societária, a qual é incapaz de atender plenamente as necessidades informacionais dos processos de aferição de equilíbrio contratual.

De forma ampla, quando utilizada a proposta econômica original, tende-se a isolar o efeito do possível desequilíbrio aos riscos assumidos pelo contratado. Altera-se na proposta econômica-original apenas os itens e parâmetros sob discussão, mantendo-se os demais. Em contraponto, quando da utilização dos valores realizados pelo contratado, tende-se a não isolar os efeitos, trazendo para o bojo da aferição do equilíbrio as eficiências e ineficiências do contratado na execução do contrato.



Em outras palavras, quando do uso dos valores realizados pelo contratado, é necessário ter em mente que o seu desempenho econômico-financeiro não se confunde com o desempenho econômico-financeiro do contrato.

O desempenho econômico-financeiro do contratado diz respeito aos seus acionistas. Ganhos e perdas de eficiência na execução do contrato por parte do contratado não impactam o desempenho econômico-financeiro do contrato, a menos que haja cláusula contratual contemplando esses impactos com o fito de compartilhamento de ganhos e perdas. Mesmo nesses casos, não se trata de reconhecer o desempenho econômico-financeiro do contratado em si, mas sim de refletir cláusula contratual que demanda o reconhecimento de determinado efeito econômico-financeiro realizado pelo contratado.

3.4.1.3 Conceituação de Matriz de Risco

O conceito de matriz de risco é fundamental para compreender os passos para a mensuração de EEF contratual levando-se em consideração o mérito jurídico, discutido no tópico a seguir.

Nos contratos administrativos, a falha ou a completa ausência da definição de uma adequada matriz de riscos é um dos principais motivos para o surgimento de litígios entre o Poder Público e parceiros privados.

A matriz de riscos é o instrumento (que pode se manifestar como uma cláusula contratual, ou até mesmo um anexo do contrato) que disciplina a alocação de riscos²³ entre as partes, ou seja, que indica quais riscos contratuais são assumidos pela Administração Pública e quais riscos são assumidos pelo particular.

Importa colacionar definição legal de matriz de risco constante da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, em seu artigo 42, inciso X, que define a matriz de riscos como a "cláusula contratual definidora de riscos e responsabilidades entre as partes e caracterizadora do

²³ Podemos entender como risco qualquer evento sobre o qual nenhuma das partes possua controle pleno, cuja ocorrência possa afetar a execução contratual de forma positiva ou negativa e cujo gerenciamento acarrete custos para a parte que o assuma.



equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação (...)²⁴".

Nesse sentido, a matriz de riscos desempenha um papel importante mesmo previamente à assinatura do contrato, uma vez que, antevistos os riscos que deverão ser suportados pelas partes²⁵, poderão os licitantes estimar e precificar melhor os valores que serão necessários para gerenciamento de tais riscos nas propostas que oferecerem. É dizer, a identificação e alocação prévia de riscos à assinatura do contrato, garante-se não só uma maior segurança jurídica e transparência na contratação, como também um maior índice de sucesso na execução do contrato.

Durante a execução contratual, por meio da matriz de riscos é possível visualizar com clareza as responsabilidades de cada uma das partes e, assim, identificar objetivamente a necessidade de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato.

A matriz de riscos deve ser elaborada com cautela, devendo captar a maior quantidade de situações previamente vislumbráveis quanto possível²⁶, desde os riscos mais comuns até aqueles relativos a um objeto específico. É necessário o sopesamento da responsabilização das partes de acordo com os riscos que efetivamente possam e devam

²⁴ Referido artigo também determina como sendo conteúdo mínimo da matriz de riscos as seguintes informações: "a) listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato, impactantes no equilíbrio econômico-financeiro da avença, e previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo quando de sua ocorrência; b) estabelecimento preciso das frações do objeto em que haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de resultado, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico da licitação; c) estabelecimento preciso das frações do objeto em que não haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de meio, devendo haver obrigação de identidade entre a execução e a solução pré-definida no anteprojeto ou no projeto básico da licitação".

²⁵ A antecipação de riscos passou a assumir maior importância apenas com o advento da Lei das PPPs, uma vez que tal lei prevê ser cláusula obrigatória dos contratos a cláusula de alocação dos riscos entre as partes que compõem o contrato de concessão. Nesse cenário, obrigações e responsabilidades do Poder Concedente e do futuro concessionário da prestação dos serviços passaram a ser racionalmente e objetivamente delimitadas, e riscos como caso fortuito, força maior e fato do príncipe passaram a ser obrigatoriamente alocados contratualmente entre as partes.

²⁶ Não é esperado, tampouco factível, prever, de forma exaustiva, todos e quaisquer eventos que possam vir a afetar a execução de um contrato administrativo, em especial os contratos mais complexos e de maior duração, como os de concessão e PPP. Jamais será possível a elaboração de uma matriz de riscos tão suficientemente abrangente que afaste por completo a possibilidade de revisão do contrato no curso de sua vigência, sempre haverá riscos não dimensionados ou subdimensionados. O racional na verdade é o de prever a maior quantidade possível de variações que possam ocorrer ao longo do contrato, de modo a reduzir o extraordinário a uma dimensão residual.



suportar. É dizer que o risco deve ser atribuído à parte que, ao menos em tese, for a mais apta a evitá-los, mitigá-los ou eliminá-los a um menor custo, impactando da menor forma possível a execução contratual.

A alocação de riscos bem delimitada garante aos contratos de concessão, os quais envolvem grandes investimentos e possuem longos prazos de duração, a solidez e a clareza da viabilidade econômico-financeira do projeto e, por consequência, promove uma maior atratividade para que a iniciativa privada participe de certames, devido à segurança de que riscos extracontratuais materializados não seriam alocados ao parceiro, que nada poderia ter feito para sua mitigação. Como exemplos de tais riscos podem ser mencionados os seguintes:

- i. Alteração unilateral do contrato pelo poder concedente;
- ii. Alterações na legislação tributária;
- iii. Danos ambientais pretéritos à concessão.

A materialização de um risco alocado ao Poder Público que altere a relação de equivalência formada pelo conjunto dos encargos impostos pelo Poder Público e pela remuneração proposta pelo parceiro privado configura um evento de desequilíbrio.

A esse respeito, aponta Fernando Vernalha Guimarães que "sempre que determinado risco se materializa, deve-se resgatar de quem será a responsabilidade contratualmente delimitada pelos prejuízos derivados. Caso essa responsabilidade tenha sido reservada ao poder concedente, este deverá restabelecer a equação econômico-financeira originalmente estabelecida, mediante as formas jurídicas e sob os critérios financeiros acolhidos pelo contrato (...)"²⁷.

Assim, em tese, o reequilíbrio será necessário sempre que houver a materialização de eventos

i. Já definidos na legislação como passíveis de reequilíbrio²⁸;

CI 5356

_

²⁷ MOREIRA, Egon Bockmann. Op. Cit. P. 99.

²⁸ Como no caso do artigo 9°, §3°, da Lei de Concessões, na qual aloca-se ao Poder Público o risco de impacto negativo e positivo no contrato derivado da criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais, excetuados os impostos sobre a renda.



- ii. Previstos na matriz de riscos e alocados ao Poder Público;
- iii. Não previstos na matriz de riscos, desde que comprovadamente resultem em oneração excessiva indevida do parceiro privado, já que esse excedente não teria sido dimensionado em sua proposta, de modo que obrigá-lo a suportá-lo importaria quebra da equação econômico-financeira.

3.4.1.4 Conceituação de Evento de Desequilíbrio (Mérito de Engenharia ou Jurídico)

Escolhido o parâmetro de equilíbrio e sua base informacional, deve-se proceder à aferição do equilíbrio contratual, ainda permanecendo indefinidas as circunstâncias e o momento para a ocorrência do processo de aferição.

A definição temporal da aferição do equilíbrio contratual é questão jurídica, tendo impacto em questões econômicas. Neste momento, a mensuração de um desequilíbrio se apoia na matriz de riscos. Descrever o momento em que se procede à aferição de equilíbrio contratual é equivalente a afirmar o momento de reconhecimento de um desequilíbrio. Essa equivalência decorre de uma questão jurídica de alocação de riscos entre as partes do contrato.

Conforme discutido na seção anterior, caso o risco causador de desequilíbrio seja suportado pelo contratado, não há embasamento para proceder com a aferição. E mesmo que esta ocorra, não há legalidade jurídica para que o desequilíbrio seja reconhecido. Em última instância, para que haja reconhecimento de um possível desequilíbrio e que, portanto, proceda-se com aferição do equilíbrio contratual, é necessário que haja mérito jurídico.

Na hipótese da existência de mérito, procede-se à aferição do equilíbrio contratual, observando-se o parâmetro de equilíbrio e a base informacional acordados entre as partes quando da assinatura do contrato.

Neste ponto, há interligação entre as matérias econômico-financeira e jurídica no processo de aferição de equilíbrio contratual. A quantificação dos parâmetros e mensuração do equilíbrio é uma questão econômico-financeira; a escolha da base



informacional e sob que circunstâncias deve-se proceder à aferição são matérias jurídicas.

A esta interligação deve-se adicionar um novo elemento, que são os parâmetros técnicos-operacionais. Para a construção da proposta econômica original usualmente devem ser observados diversos parâmetros técnicos-operacionais. Esses parâmetros variam conforme a atividade econômica escopo do contrato.

Como exemplos, no setor de transporte urbano de passageiros usualmente a proposta econômica contém parâmetros de consumo de combustível, número de motoristas equivalentes por veículo operacional, entre outros. No setor de construção civil, a proposta econômica pode se basear em metros cúbicos de cimento, horas de mão de obra etc. Na execução de obras rodoviárias, os parâmetros usualmente são quantidades e preços individuais dos insumos utilizados que compõem, por exemplo, os serviços de terraplanagem, drenagem, entre outros. Em todos esses casos, os parâmetros técnicos estão refletidos monetariamente na proposta econômica original concebida pela contratada.

Durante a execução do contrato, diversos parâmetros técnico-operacionais se alteram, com reflexos monetários nos seus parâmetros econômico-financeiros. O reconhecimento dessas mudanças, analogamente ao que ocorre com os parâmetros econômico-financeiros, depende do mérito jurídico. Caso haja previsão contratual, mudanças nos parâmetros técnico-operacionais ensejam a aferição do equilíbrio contratual. Em casos em que não há previsão contratual, mudanças nos parâmetros técnico-operacionais não devem ensejar reconhecimento de desequilíbrio contratual.

Portanto, o conceito de equilíbrio contratual envolve não somente questões econômico-financeiras — manutenção dos parâmetros econômicos e financeiros (*status quo* econômico) acordados entre as partes quando da assinatura de um contrato, mas também parâmetros técnico-operacionais e, principalmente, matéria jurídica. Mesmo que durante a execução do contrato existam variações nos parâmetros econômico-financeiros e/ou técnico-operacionais, a aferição do equilíbrio contratual está submetida à existência de mérito jurídico.



3.5 APLICAÇÕES DE CONCEITOS DE EQUILÍBRIO CONTRATUAL

Diante da complexidade dos conceitos, a seguir serão expostos alguns exemplos de como o conceito de equilíbrio contratual envolve os aspectos econômico-financeiro, técnico operacional e jurídico.

Suponha um contrato hipotético, firmado entre duas partes para construção de um determinado imóvel. A Construtora X foi procurada pelo Poder Público Y para construílo. Solicitou-se que a Construtora X apresentasse um orçamento – observados os parâmetros técnico-operacionais impostos pelo Poder Público Y – contemplando os custos unitários (preços) e quantitativos para cada um dos insumos necessários à obra.

Diante do orçamento apresentado pela Construtora X (proposta econômica original), as partes firmaram preço total para obra e prazo de dois anos para construção do imóvel. Ademais, ficou acordado que caberia ao contratado (Construtora X) o risco de toda e qualquer variação no preço e nos quantitativos dos insumos necessários à obra, mantidos os referenciais técnicos que balizaram a proposta original. Isto é, em caso de variações nos preços e quantitativos de quaisquer insumos, mantidos os parâmetros técnicos acordados, todos os ônus e bônus decorrentes recaem sobre o contratado.

Neste exemplo, o *status quo* da proposta econômica original não é alterado por variações de preços e quantitativos dos insumos necessários à obra, desde que mantidos os parâmetros técnicos acordados no contrato. Embora o contratado, quando da execução da obra, incorra em quantitativos ou preços de insumos diferentes dos descritos na proposta econômica-original, não se deve proceder à aferição do equilíbrio contratual.

Suponha-se que durante a execução do contrato não existiram mudanças nas especificações técnicas contratadas, porém houve uma variação positiva no preço de um determinado insumo, tornando a execução da obra mais cara do que o previsto em função de uma oscilação de mercado. Nesta hipótese o parâmetro que mede o desempenho econômico-financeiro do contrato não se alteraria, apesar do desempenho econômico-financeiro do contrato ter sido distinto do esperado. Como o risco de variação de preço foi alocado ao contratado, não há desequilíbrio a ser reconhecido.



No mesmo exemplo, suponha-se que o contratado, visando a compensar o aumento do preço do insumo cujo preço variou positivamente, resolva diminuir determinados quantitativos, como, por exemplo, o número de vigilantes noturnos da obra. Neste caso, desde que mantidas as especificações técnicas acordadas para a obra, toda variação negativa e/ou positiva dos quantitativos empregados na execução do contrato também é risco do contratado e, portanto, não impacta o EEF do contrato.

No exemplo, a redução da quantidade de vigilantes noturnos impactou positivamente o desempenho econômico-financeiro do contratado, todavia essa alteração não altera o EFF do contrato, uma vez que o risco na variação dos quantitativos empregados no contrato – desde que mantidos os parâmetros técnicos acordados – é do contratado.

Por conseguinte, a simples execução por parte do contratado de valores diferentes dos previstos contratualmente não implica necessariamente desequilíbrio econômico-financeiro contratual. O que desencadeia o desequilíbrio é a concomitância entre a previsão contratual de reequilíbrio para determinado risco e a sua materialização.

O segundo exemplo é semelhante ao anterior, com algumas premissas adicionais. Suponha-se que, durante a execução do contrato, o contratante solicitou mudanças nas especificações técnicas ao contratado, de modo que foram alterados os quantitativos necessários à execução do contrato tais como: quantitativo de cimento, mão de obra e seguros. Neste caso, há concomitância entre a previsão contratual de reequilíbrio para determinado risco e a sua materialização e, portanto, deve-se auferir o desequilíbrio decorrente de tais modificações.

Existem duas maneiras de quantificar esse desequilíbrio: a primeira delas é verificar o contrato e mensurar, com base nos quantitativos e preços acordados na proposta econômica original, qual seria o incremento de custo a ser incorrido pelo contratado face os adicionais decorrentes das modificações solicitadas pelo contratante. Soma-se este custo adicional à proposta econômica original e calcula-se o parâmetro de equilíbrio contratual, verificando-se o desequilíbrio. Nesta possibilidade, isola-se qualquer interferência do desempenho econômico-financeiro do contratado na execução do contrato. Capta-se exclusivamente o custo marginal decorrente das modificações nas especificações técnicas, em conformidade com os valores acordados contratualmente.



A segunda maneira de mensurar o custo adicional decorrente das modificações contratuais solicitadas pelo contratante é consultar os custos realizados pelo contratado – por meio das suas demonstrações contábeis – e, a partir deles, isolar o efeito marginal das modificações. Neste caso, para o correto isolamento do efeito marginal das modificações, faz-se necessário evidenciar um vínculo claro e direto entre os custos incorridos pelo contratado e as modificações solicitadas pelo contratante.

A evidenciação do nexo causal entre as modificações solicitadas pelo contratante e os custos adicionais incorridos pelo contratado não é trivial. Torna-se importante a atividade de identificar, dentro das demonstrações contábeis do contratado, quais custos incorridos durante a execução do contrato decorrem exclusivamente das modificações solicitadas pelo contratante. A dificuldade natural desta atividade advém do fato de ser incomum a contabilização (registro) dos custos incorridos por unidade construtiva e/ou por evento contratual, principalmente, quando se trata de contabilidade societária ou fiscal.

Uma vez isolados os custos marginais (adicionais), pondera-se a eficiência ou falta de eficiência do contratado na execução da obra. Atribuir determinados custos incorridos pelo contratado a modificações solicitadas pela contratada não implica custos incorridos em conformidade com os parâmetros contratuais. Os custos incorridos, mesmo que atribuídos às modificações solicitadas, podem estar em desacordo com os parâmetros contratuais (preço e quantitativos), o que significa que capturou eficiências e/ou ineficiências econômico-financeiras do contratado na execução do contrato.

No caso da utilização dos parâmetros contratuais da proposta econômica-original é necessário identificar quais são os incrementos em cada um dos quantitativos (cimento, mão de obra e seguros) decorrentes das modificações solicitadas. Mediante estes quantitativos, utiliza-se o preço unitário contratual correspondente para quantificar o custo adicional incorrido e, consequentemente, o desequilíbrio contratual.

Por sua vez, no caso do da utilização dos custos incorridos (valores realizados) devem ser identificados os custos adicionais com cimento, mão de obra e seguros decorrentes das modificações solicitadas e incorridos pelo contratado durante a execução do contrato. Estes valores servem como base do custo adicional e servirão para medir o



desequilíbrio contratual. Sendo assim, se o produto entre quantidade e preço de cada um dos parâmetros modificados (cimento, mão de obra e seguros) realizados pelo contratado for superior aos valores previstos contratualmente, haverá o reconhecimento de ineficiência do contratado na execução do contrato como desequilíbrio contratual. Analogamente, se o produto entre quantidade e preço de cada um dos parâmetros modificados (cimento, mão de obra e seguros) realizados pelo contratado for inferior aos valores previstos contratualmente, haverá o reconhecimento da eficiência do contratado na execução do contrato como desequilíbrio contratual. Em ambos os casos, o desempenho do contratado impactará o desempenho do contrato.

3.5.1 Conceitos Financeiros

Entre a ocorrência de um evento de desequilíbrio e o procedimento de reconhecimento desse evento há um lapso temporal. Algumas vezes a dimensão do tempo decorrido pode ser bastante relevante. Nesse sentido, a depender as regras contratuais, é necessário considerar o efeito do tempo sobre o valor do dinheiro.

Assim, para se compreender adequadamente as metodologias de análise de contrato, é essencial ter claro alguns conceitos financeiros, tais como: valor do dinheiro no tempo, taxas de juros e correção monetária e como considerá-los para comparar moedas em diferentes momentos no tempo. O intuito desta seção é apresentar tais conceitos. Portanto, reserva-se a seguir uma subseção para explicação de cada um desses conceitos.

3.5.1.1 Valor do Dinheiro no Tempo

Ao analisar o valor de determinada quantia de dinheiro, deve-se levar em conta não apenas o valor nominal da quantia, mas também o momento no tempo em que ela é analisada. Compreender a intuição subjacente a esse fato é compreender os motivos que levam um indivíduo a preferir receber R\$ 100 no começo de determinado ano a receber o mesmo valor apenas no final daquele ano.

O indivíduo sempre prefere receber o valor no início do ano por diversos motivos, dentre eles:



- i. A perda do poder de compra no tempo: Os R\$ 100 no começo do ano não têm o mesmo poder de compra ao final do ano; pois, devido à inflação acumulada ao longo do ano, uma cesta de bens que pode ser comprada com os R\$ 100 no início do período requer mais numerário para ser adquirida no fim do período;
- ii. **Sacrifício de consumo presente:** Quando o indivíduo recebe o dinheiro no início do ano, ele tem a opção de utilizar os recursos como preferir. Por outro lado, quando o indivíduo é obrigado a esperar até o final do ano pelo valor, suas decisões de consumo ficam mais restritas e lhe é imposto determinado sacrifício²⁹.

Portanto, o mesmo valor nominal em dinheiro tem poder de compra diferente, de acordo com o momento no tempo em que é analisado. O princípio vale para qualquer agente econômico, seja ele empresa, investidor ou poder público. Esse fato implica que dinheiro em momentos diferentes não pode ser comparado diretamente e são necessários ajustes para realizar a comparação adequadamente.

Para que seja possível comparar valores de dinheiro em diferentes momentos no tempo é necessário levar em consideração as seguintes informações:

- 1. **Intervalo de tempo:** o intervalo de tempo que separa esses dois valores;
- Taxa de juros ou custo de oportunidade: o custo de carregamento do dinheiro no tempo, ou seja, a receita que pode ser obtida ao se investir durante o intervalo de tempo o valor cobrado por determinada dívida mantida durante esse mesmo tempo;
- 3. **Inflação:** a variação dos preços de uma cesta de bens observada nesse intervalo de tempo.

A seguir cada uma dessas informações é discutida com mais detalhes.

²⁹ DE-LOSSO, Rodrigo; RANGEL, Armênio de Souza; SANTOS, José Carlos de Souza. **Matemática** dos mercados financeiros: à vista e a termo. São Paulo: Atlas, 2003.



3.5.1.2 Intervalo de Tempo

Tempo que separa um valor do outro. Essa informação depende também da unidade de medida em que é realizada a análise. As unidades mais usuais são: dias, meses ou anos.

Exemplo: Um indivíduo toma um empréstimo de R\$ 1.000 com pagamento em uma parcela em R\$ 1.100 após final de um ano. Nesse exemplo, o intervalo de tempo é de um ano.

3.5.1.3 Taxas de Juros ou Taxas de Desconto

Conforme já mencionado, postergar o acesso ao dinheiro impõe ao indivíduo um sacrifício, uma vez que suas decisões de consumo são limitadas por esse tempo. Portanto, é natural que esse sacrifício exija uma recompensa para que o agente aceite a postergação. Denomina-se essa recompensa de juro.

Nesse sentido, o juro significa prêmio pela espera. O indivíduo só está disposto a adiar seus planos de consumo se puder aumentar suficientemente seu consumo futuro. Lógica similar ocorre ao se analisar um investimento. O indivíduo decide o quanto está disposto a alocar em determinado investimento, condicional à expectativa de ganho futuro com esse investimento. Da mesma forma, quem toma dinheiro emprestado está disposto a pagar um prêmio para aumentar seu consumo presente. Nessa ótica o juro pode ser compreendido pelo ônus em se antecipar o consumo. O juro é, portanto, o valor obtido quando determinado valor é emprestado ou o valor exigido por determinado valor emprestado.

Para mais fácil compreensão, é comum referir-se à taxa de juros e não aos juros em si. A taxa de juros é o rendimento nominal obtido (cobrado) para cada R\$ 1 investido (emprestado) por determinado período de tempo. Note que informar o período de tempo associado com determinada taxa de juros é essencial para correta análise da taxa de juros. Uma vez que o juro reflete o sacrifício gerado pelo deslocamento do consumo no tempo, analisar a taxa de juros de maneira apartada da informação de intervalo de tempo não faz sentido.



Exemplo 1: Um indivíduo toma um empréstimo de R\$ 1.000 com pagamento em uma parcela em R\$ 1.100 após final de um ano. Nesse exemplo, o juro cobrado é de R\$ 100 e a taxa de juros é de 10% a.a., os quais são obtidos com os seguintes cálculos:

$$I = D - P = 1.100 - 1.000 = 100$$

$$r = \frac{D-P}{P} = \frac{J}{P} = \frac{100}{1.000} = 10\%a. a.$$

em que, D refere-se ao valor da dívida no final do ano, P ao valor do principal ou valor emprestado e r à taxa de juros.

Exemplo 2: Um indivíduo investe R\$ 1.000 em um título ciente que poderá vendê-lo por R\$ 1.100 após período de um ano. Nesse exemplo, o juro é de R\$ 100, a taxa de juros é de 10% a.a., no entanto, nesse caso o valor refere-se ao valor obtido com o investimento. A seguir os cálculos de rendimento do investimento:

$$J = T_1 - T_0 = 1.100 - 1.000 = 100$$

$$r = \frac{T_1 - T_0}{T_0} = \frac{J}{T_0} = \frac{100}{1.000} = 10\%a. a.$$

em que, T₀ e T₁ refere-se ao valor do título no início do período e no final do período, respectivamente.

3.5.1.4 Correção Monetária

A correção monetária está relacionada à inflação e consequente perda do poder de compra do dinheiro. Devido ao aumento dos preços ao longo do tempo, um mesmo montante nominal de dinheiro representa distintos poderes de compra em cada instante de tempo. Suponha uma inflação de 10% entre dois períodos. Nesse exemplo, aquilo que pode ser comprado com por R\$ 100 no primeiro período, só pode ser adquirido por R\$ 110 no segundo período. Portanto, R\$ 100 compra cerca de 91% (= 100/110) do mesmo produto no segundo período.



A correção monetária tem como função realizar a correção necessária para que o poder de compra do dinheiro seja o mesmo ao longo do tempo. No caso de uma dívida, por exemplo, a correção monetária tem como função de garantir que seu valor tenha seu poder de compra mantido independentemente do momento em que é paga.

Exemplo 3: Um empregador e empregado acordam salário de R\$ 10.000 por mês com correção anual pela inflação. A inflação medida no período foi de 5%. O empregado tem seu salário reajustado para R\$ 10.500 após o primeiro ano. O valor foi obtido com o seguinte cálculo:

Salário reajustado = Salário inicial
$$x(1 + \pi) = 10.000 x 1,05 = 10.500$$

Em que π é a inflação apurada ao longo do ano.

3.5.1.5 Comparando Moedas em Diferentes Momentos no Tempo

Conforme exposto, moedas têm diferentes valores a depender do momento no tempo em que são analisadas. No entanto, levando em consideração o intervalo de tempo entre as quantias, a variação do poder de compra observada no período e a taxa de juros, é possível compará-las. Basta descontar tais fatores de modo que todas elas se refiram à mesma data.

O primeiro componente para o qual chama-se atenção é a inflação. Antes de comparar valores em momentos diferentes no tempo, é essencial transformá-los na mesma moeda. Esse procedimento consiste em descontar ou neutralizar o efeito da inflação acumulada no intervalo de tempo que separa as duas quantias.

Suponha que seja de interesse comparar um orçamento feito em janeiro de 2000 com outro feito em janeiro de 2002. Nessa situação é comum dizer que o primeiro orçamento está em moeda de janeiro de 2000 e o segundo em moeda de janeiro de 2002. A segunda informação relevante é a inflação acumulada entre as duas datas. Com bases nessas informações finalmente é possível fazer as transformações de levar ambos orçamentos para uma moeda em comum.



Exemplo 4: Um indivíduo pretende comparar os seguintes orçamentos:

- Orçamento 1: R\$ 1.000 (em moeda de 2000);
- Orçamento 2: R\$ 1.200 (em moeda de 2002).

Ele tem interesse em transformar ambos orçamentos em moeda de janeiro 2002, sendo que a inflação observada entre janeiro de 2000 e janeiro de 2002 foi de 10%. Como o Orçamento 2 já está na data de interesse, não é necessário realizar nenhum ajuste. Por outro lado, é preciso considerar a inflação acumulada no período sobe o valor do Orçamento 1 que seja expresso em moeda de 2002. A seguir os cálculos para tanto:

Orçamento 1 (moeda de jan/02) = Orçamento 1 (moeda de jan/00)
$$x$$
 (1 + π) = 1.000 $imes$ (1 + 10%) = 1.100

Finalmente os valores podem ser comparados, uma vez que estão na mesma moeda. A conclusão é direta: o Orçamento 2 é superior ao primeiro.

Nada impede que a comparação seja feita toda em outra moeda, por exemplo, na moeda de janeiro de 2000. Nesse caso o Orçamento 1 não precisa de ajuste. Por outro lado, é necessário descontar a inflação do Orçamento 2. Os cálculos para realizar esse ajuste são os seguintes:

Orçamento 2 (moeda de jan/00) =
$$\frac{Orçamento 2 (moeda jan/02)}{(1 + \pi)}$$

$$= \frac{1.200}{1 + 10\%}$$

$$= 1.090,90$$

Novamente é possível fazer a comparação direta entre as moedas. Além disso, como era de se esperar, a conclusão não muda, qualquer que seja a moeda de referência.



O segundo tipo de transformação que merece atenção refere-se ao cálculo do valor presente do dinheiro. Esse tipo de transformação se refere ao valor que determinada quantia de dinheiro tem em determinada data condicionada a uma taxa de desconto.

A fórmula para cálculo do valor presente de um valor é a seguinte:

$$VP = \frac{X}{(1+r)^t}$$

em que, X é o valor que se pretende descontar, r a taxa de desconto, t o intervalo de tempo em questão. Em relação ao intervalo de tempo, ele é um número inteiro, mas não necessariamente positivo (..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...). Números positivos são utilizados quando o valor é descontado do futuro para o passado, caso contrário utilizam-se números negativos.

Novamente a compreensão do conceito é mais fácil por meio de um exemplo.

Exemplo 5: Um indivíduo possui um título que irá remunerá-lo em R\$ 1.100 em um ano. No entanto, ele tem interesse em vender esse título hoje, sendo que a taxa de juros atual da economia é de 10% a.a.

Para determinar o valor justo de venda desse título o indivíduo deve calcular o **valor presente** da remuneração do título a ser obtida em um ano para a data que deseja vendêlo. Como taxa de desconto o indivíduo deverá recorrer a taxa de juros e como intervalo de tempo deve assumir o valor de um ano.

Como isso, pode efetuar os seguintes cálculos:

$$VP = \frac{T}{(1+r)^t}$$

$$= \frac{1.100}{(1+10\%)^1}$$

$$= 1.000$$



em que, T é a remuneração do título em um ano, r a taxa de juros (taxa de desconto utilizada), t o intervalo de tempo que separa os valores.

Exemplo 6: Um indivíduo assume uma dívida de R\$ 1.000 e pretende pagá-la após três anos. A taxa de juros cobrada é 10% a.a.

Nesse caso é de interesse para o indivíduo calcular o valor dessa dívida na data de seu pagamento. O valor calculado será o valor presente da dívida na data de pagamento. Também é possível denominar o valor de valor futuro da dívida na data de pagamento. Apesar das duas denominações, o procedimento de cálculo e o conceito são os mesmos.

Como taxa de desconto o indivíduo deverá recorrer a taxa de juros e como intervalo de tempo deve assumir o valor de três anos. Como isso pode efetuar os seguintes cálculos:

$$VP = \frac{T}{(1+r)^t}$$

$$= \frac{1.000}{(1+10\%)^{-3}}$$

$$= 1.000 \times (1+10\%)^3$$

$$= 1.331$$

em que, T é a remuneração do título em um ano, r a taxa de juros (taxa de desconto utilizada), t o intervalo de tempo que separa os valores.

3.5.2 Reajustes versus Desequilíbrio Contratual

Os conceitos definidos nas seções anteriores dão suporte ao entendimento de ferramentas distintas previstas em contratos, mas que muitas vezes geram confusão. Estas ferramentas são: o reajustamento de valores e o reequilíbrio contratual.

Das subseções anteriores, verificou-se que o objetivo do EEF contratual é garantir manutenção das condições efetivas da proposta econômica original apresentada pelo contratado e aceita pelo contratante. Este princípio está previsto na Lei de Licitações,



que assegura a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, e inclui a obrigatoriedade de previsão, no edital e no contrato, do critério de reajuste do custo contratual e a correção monetária.

Uma vez compreendido o conceito de EEF contratual e apresentados os conceitos financeiros que tratam do efeito do tempo sobre o valor do dinheiro, é importante deixar clara a diferença entre os dois instrumentos previstos em contratos citados: o reajustamento dos valores fixados para pagamento ao contratado, que considera o valor do dinheiro no tempo, e o reequilíbrio contratual em decorrência de eventos imprevisíveis ou previsíveis com efeitos incalculáveis no início do contrato.

Tanto o reajustamento de valores a serem pagos ao contratado quanto o reconhecimento dos efeitos econômico-financeiros de eventos de desequilíbrio buscam equilibrar a relação financeira contratual inicialmente estabelecida entre as partes, porém possuem motivações distintas e são mensuradas de formas diferentes.

A fixação de critérios de reajuste por ocasião da celebração contratual tem o objetivo de recompor os custos executados pelo contratado que são afetados pela inflação da moeda. O reajuste é um instrumento legal que visa a manter o equilíbrio econômico-financeiro em função do aumento generalizado dos preços dos insumos. Para isso, aplicam-se índices inflacionários aos valores devidos ao contratado, conforme método exemplificado na seção 3.5.1.4 deste relatório. Esses valores são atualizados periodicamente por meio de índices de inflação, em que tanto o período de reajuste quanto os índices a serem considerados são pré-estabelecidos em contrato. Assim, o reajustamento é um mecanismo que busca garantir a remuneração justa do contrato, tratando-se de um procedimento automático, que não implica alteração nos termos do contrato. A recomposição do preço, por meio do reajustamento, ocorre sempre que há a variação de certos índices, independentemente de averiguação efetiva de desequilíbrio.

O reequilíbrio corresponde ao procedimento de recomposição do contrato quando há a ocorrência de evento específico que afete a equação econômico-financeira deste, promovendo a adequação das cláusulas contratuais aos parâmetros necessários para recompor o equilíbrio original.



Conforme apresentado anteriormente, o desequilíbrio do contrato, quando previsível, é ocasionado por eventos cuja alocação de risco foi (ou deveria ser) definida contratualmente. É necessário, ainda, a comprovação de mérito jurídico e/ou de engenharia para reconhecimento desse evento. Assim, o reequilíbrio econômico-financeiro não é automático e depende da demonstração cabal de um fato. Este fato pode ser provocado pela contratante ou pelo contratado e deve implicar na recomposição da equação econômico-financeira, tendo como data base a ocorrência do evento que modificou a relação de equilíbrio. Por não ser um procedimento automático, implica em alteração contratual, que deve ser materializada mediante termo aditivo.

Uma vez constatada a ocorrência de evento que modifique a relação de equilíbrio entre contratado e contratante, as partes devem recompor essa equação imediatamente. Para tanto, deve ser cabalmente demonstrada em processo administrativo a existência de um fato que modifique a equação econômico-financeira do contrato.

De conhecimento dos conceitos relevantes para avaliação econômico-financeira de contratos, a seção seguinte consolida as definições teóricas, apresentando de que forma proceder para o adequado reconhecimento de eventos de desequilíbrio.

3.5.3 Procedimento Adotado para Reconhecimento de um Evento de Desequilíbrio

A teoria do equilíbrio econômico-financeiro nos contratos administrativos de longo prazo tem ganhado cada vez mais relevância no âmbito das contratações pelo Poder Público. A alocação de riscos, que antes era incipiente e seguia uma lógica *ex post*, ou seja, aguardava-se a materialização do evento para que as partes pudessem discutir de quem seria a responsabilidade (o que resultava em longas e custosas discussões, por vezes judiciais), passou a seguir uma lógica *ex ante* (caracterizada pela antecipação da alocação de riscos do contrato), tendo em vista os benefícios gerados tanto para as partes contratantes como para o interesse público.

Com o desenvolvimento da alocação de riscos ao longo dos últimos anos, outras temáticas direta ou indiretamente relacionadas à teoria do equilíbrio econômico-financeiro também ganharam destaque e estão se desenvolvendo para acompanhar as



exigências e necessidades da Administração Pública e do mercado nas contratações públicas de longo prazo.

Na hipótese de ser constatado o desequilíbrio do contrato, a Administração Pública deve recorrer a alguma forma de recompô-lo, ressarcindo o ônus experimentado ou praticando alteração em variável do contrato que seja suficiente para reestabelecer a situação econômica e financeira previamente preconizada na proposta.

Nessa guarida, o desenvolvimento das metodologias de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro ganhou bastante espaço. Nas palavras de Fernando Vernalha Guimarães, "a crescente preocupação com os contratos concessionários vem exigindo da teoria do equilíbrio econômico-financeiro o desenvolvimento de aportes voltados às metodologias de recomposição da equação contratual, com vistas a recompor os prejuízos experimentados pelo concessionário em função da materialização de riscos alocados à responsabilidade do poder concedente e com vistas a remunerar novos investimentos demandados em função da adaptação ou extensão do programa da concessão. Trata-se de uma temática complexa, que já vem frequentando a regulação setorial e que deve atrair a atenção da teoria do equilíbrio contratual" 30.

As modalidades que podem ser utilizadas para fins de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro são várias, sendo que a aplicação de uma ou outra dependerá de uma análise conjunta da configuração fática inerente à materialização de cada risco, à execução do contrato e dos regramentos verificados no próprio contrato em desequilíbrio.

Para consolidar o processo descrito nas subseções anteriores, levando em consideração os conceitos definidos até então, os tópicos a seguir apresentam de maneira simples de que forma será reconhecido financeiramente um evento de desequilíbrio no âmbito do presente trabalho:

CI 5356 44

_

³⁰ MOREIRA, Egon Bockmann. Op. Cit. P. 90.



3.5.3.1 Estabelecimento do Fluxo de Caixa Referencial

O primeiro passo para o reconhecimento econômico-financeiro de um evento de desequilíbrio contratual é identificar o fluxo de caixa referencial³¹. Em geral, este fluxo é construído a partir do edital de licitação, contrato com o concessionário e/ou dados de seu plano de negócio. O fluxo de caixa referencial é conhecido como fluxo de caixa livre do projeto e seu valor presente líquido pode ser obtido por meio da seguinte equação:

$$VPL(0, \{FC_t\}_0^T, TIR) = \sum_{t=0}^T \frac{FC_t}{(1+TIR)^t}$$

O primeiro argumento da função é o numeral zero para indicar tratar-se do fluxo de caixa inicial ou original. O segundo argumento representa o fluxo de caixa livre extraído dos documentos já mencionados. Para encontrar a TIR do projeto, encontramos a taxa que satisfaz:

$$VPL(0, \{FC_t\}_{0}^T, TIR) = 0$$

3.5.3.2 Eventos de Desequilíbrio

O segundo passo da metodologia adotada é estabelecer os eventos que podem gerar desequilíbrio à luz da matriz de risco do contrato. A matriz de risco é fundamental uma vez que ela indica qual parte deve suportar o risco quando da materialização do evento. Em outras palavras, a matriz de risco indica se há mérito jurídico, de acordo com as regras incialmente estabelecidas entre as partes. Verificado o mérito jurídico acerca do evento pleiteado, o mérito técnico é avaliado. Deve ser levado em questão se a dimensão da aferição financeira de cada evento possui respaldo técnico. Ou seja, se o valor pleiteado é um valor justo, sempre levando em consideração a alocação de riscos acordada entre as partes.

³¹ Para contratos os quais o parâmetro de equilíbrio econômico-financeiro decorre do Fluxo de Caixa Livre, como TIR e VPL.



Verificados os méritos e mensurado o valor do evento, este deve ser reconhecido no fluxo de caixa livre referencial do contrato. É importante notar que um único evento, reconhecido no fluxo de caixa, pode ter efeitos em períodos seguintes, podendo alterar completamente a configuração inicial prevista do projeto.

As demais rubricas do fluxo de caixa que não são atingidas pelo evento ou que passaram sem alteração no momento do cálculo são mantidas intactas para fins de apuração do valor econômico do evento em análise. Assim, a apuração econômica do desequilíbrio é feita, primeiro calculando-se o valor desse evento no período inicial do projeto, mantendo-se a TIR originalmente apurada no passo anterior. Desta forma, vamos imaginar que o evento de desequilíbrio se suceda no período *j* com efeitos imediatos. Nesse caso, apura-se o valor do desequilíbrio da seguinte forma:

$$VPL(j, \{FC'_t\}_0^T, TIR) = \sum_{t=0}^{j-1} \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} + \sum_{t=j}^T \frac{FC'_t}{(1+TIR)^t}$$

A diferença do valor presente líquido original e o valor presente líquido com desequilíbrio representa o valor do desequilíbrio, D_j :

$$D_{j}(0) = VPL(j, \{FC'_{t}\}_{0}^{T}, TIR) - VPL(0, \{FC_{t}\}_{0}^{T}, TIR) = \sum_{t=j}^{T} \frac{FC'_{t} - FC_{t}}{(1 + TIR)^{t}}$$

Esse valor pode ser avaliado numa data posterior, digamos t:

$$D_j(t) = D_j(0)x(1 + TIR)^t$$

Essa metodologia permite obter o desequilíbrio individualizado para cada evento de desequilíbrio, mas não possibilita obter o valor consolidado dos eventos de desequilíbrio considerados conjuntamente, pois os efeitos conjuntos são não lineares e influenciam uns aos outros.



3.5.3.3 Consolidando os Desequilíbrios

Para obter os eventos de desequilíbrio em conjunto, no caso de haver mais de um evento, é preciso levar em consideração o fluxo de caixa com todos os eventos simultaneamente e comparar com o fluxo de caixa original.

Isto é, primeiro caracteriza-se o fluxo de caixa com todos os eventos simultaneamente considerados até a data *t*.

$$VPL(t, \{FC'_t\}_0^T, TIR) = \sum_{t=0}^T \frac{FC'_t}{(1 + TIR)^t}$$

Apura-se a seguir o valor do desequilíbrio global como antes foi sugerido, mas considerando o efeito consolidado no fluxo de caixa:

$$D_t(0) = VPL(t, \{FC'_t\}_0^T, TIR) - VPL(0, \{FC_t\}_0^T, TIR) = \sum_{t=0}^T \frac{FC'_t - FC_t}{(1 + TIR)^t}$$

Esse valor pode ser avaliado numa data posterior, digamos t:

$$D_t(t) = D_t(0)x(1 + TIR)^t$$

3.5.3.4 Conclusão – Reequilíbrio do Contrato

Dado o valor global de desequilíbrio, várias formas podem ser propostas para reequilibrar o contrato. Entre elas, elencamos as seguintes:

- a. Reajuste na tarifa/contraprestação tal que restabeleça a TIR original do projeto como um todo a partir daquele ponto em diante;
- Aporte de capital do Poder Concedente para reestabelecer a TIR original do projeto;
- c. Reajuste escalonado da tarifa acima do reajuste estabelecido em contrato. A
 magnitude de sobrerreajuste dependerá do desequilíbrio, mas o objetivo é
 estabelecer a TIR original do projeto;



d. Extensão do prazo da concessão de tal forma a restabelecer a TIR original do contrato. Essa alternativa é mais efetiva quanto mais próximo do término do contrato estiver a concessão. Se a concessão estiver ainda nos períodos iniciais, esta alternativa pode estender severamente o prazo de concessão em razão do desconto que haveria.



4. MAPEAMENTO DAS REGRAS ACORDADAS ENTRE AS PARTES

Detalhada a metodologia adotada pela Fipe e definidos os principais conceitos teóricos aplicáveis à análise, a presente seção se destina a apresentar o mapeamento das regras entre as partes. Inicialmente, será apresentado o mapeamento das principais regras presentes no Edital e Contrato de PPP pertinentes ao presente trabalho. Assim, a seção 4.1 apresenta:

- i. O histórico do Contrato;
- ii. O objetivo do Contrato;
- iii. As obrigações contratuais da Concessionária;
- iv. O parâmetro de equilíbrio contratual;
- v. As formas de reequilíbrio;
- vi. A matriz dos riscos alocados entre as partes;
- vii. Os dispositivos para pagamento; e
- viii. Os dispositivos de avaliação dos serviços executados pela Concessionária.

Em seguida (seção 4.2), são identificadas as alterações contratuais, em ordem cronológica, promovidas por meio de resoluções da ARES-PCJ.

4.1 CONTRATO DE PPP PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS, COM EXECUÇÃO DE OBRAS DA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS PALMEIRAS, NO MUNICÍPIO DE PIRACICABA

4.1.1 Histórico do Contrato

O Edital de concorrência n° 05/2011 tornou público o interesse da Prefeitura do Município de Piracicaba em selecionar a proposta mais vantajosa, julgada pelo critério de menor valor da contraprestação a ser paga pela Administração Pública, para a execução dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, por meio de uma PPP na modalidade de concessão administrativa.

O vencedor do certame foi o Consórcio Piracicaba Ambiental, na época formado pelas empresas Enob Engenharia Ambiental Ltda. e Kuttner GMBH & CO.KG, com valor de



contrato de R\$ 730.779.376,80 (setecentos e trinta milhões, setecentos e setenta e nove mil, trezentos e setenta e seis reais e trinta e oitenta centavos) e investimento de R\$ 99.403.372,00 (noventa e nove milhões, quatrocentos e três mil, trezentos e setenta e dois reais). Estes valores se referem à Proposta Comercial apresentada pela Concessionária e possuem data base da data da Proposta.

O Contrato de PPP foi firmado em 1º de agosto de 2012, pelo prazo de 20 anos, com a previsão de revisões ordinárias a fim de avaliar o equilíbrio econômico-financeiro entre as partes a cada 4 anos de concessão.

Em 30/08/2013 houve o primeiro aditamento do Contrato, conforme publicação da Resolução ARES-PCJ n° 31, de 30/08/2013, que culminou no aumento do valor contratual em R\$ 5.272.884,75 (cinco milhões, duzentos e setenta e dois mil, oitocentos e oitenta e quatro reais e setenta e cinco centavos). Este aumento no valor do contrato foi decorrente do aumento de escopo dos serviços da Concessionária, que incluiu a realização do transporte e destinação final dos resíduos sólidos denominados de "Outros" para aterros sanitários licenciados, que não estavam previstos no Contrato de PPP, exceto aqueles destinados ao Aterro Palmeiras, previsto para entrar em operação em agosto de 2014. Considerando a previsão de implantação do Aterro Palmeiras, o aditamento contratual abrangeu o período de agosto de 2012 a agosto de 2014.

O segundo aditamento contratual teve sua justificativa apresentada no Parecer Consolidado ARES-PCJ n°17/2015 – DFB. De acordo com este Parecer, a Prefeitura do Município encaminhou minuta de aditamento de valor ao Contrato de PPP no total de R\$ 13.841.486,55, sendo R\$ 6.901.784,55 referentes aos serviços de transporte e destinação dos resíduos sólidos domésticos, denominados "Outros", e R\$ 6.939.702,00 referentes ao aditamento de quantitativo de 3.140,33 km/mês ao serviço de varrição. Ou seja, trata-se de um aditamento ocasionado por aumento de escopo das atividades da Concessionária uma vez que houve (i) aumento do período previsto para transporte e destinação dos resíduos "Outros" em decorrência do atraso na obtenção de licença



ambiental para a construção da Central de Tratamento de Resíduos (CTR)³² Palmeiras, (ii) aumento na quantidade de resíduos "Outros" e (iii) acréscimo de 3.140,33 km/mês ao serviço de varrição, em função da ampliação das áreas atendidas, passando de 9.351,54 km/mês para 12.491,87 km/mês.

No ano de 2018 foi realizado um novo aditivo contratual, conforme Resolução ARES-PCJ nº 236, de 03/04/2018, que resultou na revisão extraordinária do valor do Contrato de Parceria Público-Privada firmado entre o Município de Piracicaba com a empresa Piracicaba Ambiental S/A em 3,11% (três inteiros e onze centésimos por cento), conforme indicado em cenário produzido pela Fipe à época. Nesta revisão, os eventos pleiteados avaliados sob mérito técnico pela Ziguia Engenharia Ltda. foram:

- a. Aumento da distância de transporte caracterizada pelo crescimento setorial do Município de Piracicaba, em que se fez necessário a alteração da setorização e redimensionamento da operação;
- b. Construção de estrada de ligação da Rodovia João Tosello;
- c. Impacto das alterações do projeto de implantação do Aterro Sanitário Palmeiras visando atender aos impositivos e exigências técnicas apontados pelo órgão ambiental responsável;
- d. Despesas com a destinação final e tratamento do líquido percolado, não previstas pela Concessionária em seus Projetos Executivos, bem como no Plano de Negócios do Contrato de PPP e que passaram a ser cobradas pelo Serviço Municipal de Água e Esgoto – Semae.

No mesmo ano, foi assinado e publicado o Aditamento ao Contrato de Parceria Público-Privada para alteração de alíquotas das taxas de regulação e de educação ambiental perante a Agência Reguladora ARES-PCJ.

Abaixo é possível visualizar um breve histórico dos reajustes contratuais ou revisões do Contrato publicados por meio de Resoluções da ARES-PCJ.

³² O primeiro aditamento considerou que a implantação do CTR Palmeiras ocorreria em agosto de 2014, enquanto o segundo aditivo passou a considerar o prazo de implantação de agosto de 2016.



Quadro 6: Histórico de Resoluções Publicadas pela ARES-PCJ

Resol. ARES-PCJ	Revisões, Reajustes e Alterações Contratuais
256/18	Reajuste do valor contratual da contraprestação dos serviços de "Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares" em 5,14%, dos serviços de serviços de "Varrição de Vias e Logradouros Públicos" em 3,33% e os serviços de "Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos – Outros" tiveram os cálculos suspensos até a definição de nova fórmula paramétrica.
236/18	Revisão extraordinária com aditamento do Contrato de Concessão Administrativa em 3,11%.
214/17	Reajuste do valor contratual da contraprestação dos serviços de "Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares" em 2,10%, dos serviços de serviços de "Varrição de Vias e Logradouros Públicos" em 4,75% e dos serviços de "Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos – Outros" em – 0,78%.
153/16	Reajuste do valor contratual da contraprestação dos serviços de "Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares" em 11,33%, dos serviços de serviços de "Varrição de Vias e Logradouros Públicos" em 11,27% e dos serviços de "Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos – Outros" em 12,22%.
113/15	Reajuste do valor contratual da contraprestação dos serviços de "Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares" em 8,48%, dos serviços de serviços de "Varrição de Vias e Logradouros Públicos" em 10,70% e dos serviços de "Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos – Outros" em 5,58%.
69/14	Reajuste do valor contratual da contraprestação dos serviços de "Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares" em 12,11% e dos serviços de "Varrição de Vias e Logradouros Públicos", em 17,59%.
39/13	Reajuste do valor contratual da contraprestação dos serviços de "Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares" em 8,04%, dos serviços de serviços de "Varrição de Vias e Logradouros Públicos" em 9,32% e dos serviços de "Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos – Outros" em 6,31%.
31/13	Reajuste do valor contratual da contraprestação dos serviços de "Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos – Outros" em 0,722%.
10/12	Reajuste do valor contratual da contraprestação dos serviços de "Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares" em 8,17% e dos serviços de serviços de "Varrição de Vias e Logradouros Públicos" em 11,21%.

Fonte: Elaboração própria. Equipe Fipe.



A tabela a seguir apresenta a variação nos preços unitários no decorrer do Contrato de Concessão Administrativa.

Tabela 4: Revisões no Contrato de Concessão Administrativa de Piracicaba

	CONTRATO PPP PIRACICABA	Proposta 07/2011		Res. 31-Correção Monetária 12/2012		1ºAditivo - Outros 08/2013		
TOTAL	CEDVICOS	PREÇOS (R\$)		PRE(COS (R\$)	PREÇOS (R\$)		
ITEM	SERVIÇOS	UNITÁRIO	MENSAL	UNITÁRIO	MENSAL	UNITÁRIO	MENSAL	
1	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	250,86	2.280.706,23	271,36	2.467.083,01	271,36	2.467.083,01	
2	Transporte e Destinação Final de Resíduos Diversos ("Outros")	-	-	-	-	131,70	1.231.597,82	
3	Varrição de Vias e Logradouros Públicos	81,72	764.207,85	90,88	849.867,96	90,88	849.867,96	
	Valor Mensal	3.044	1.914,08	3.310	3.316.950,96		4.548.548,78	
	Valor Global (em 20 anos)	730.779.379,63		796.068.231,17		1.091.651.707,49		
		Res. 39/2013 - 12/2013,						
		Res. 39/20	13 - 12/2013,	Res. 39/20	014 - 12/2014	Res. 113/2	2015 - 11/2015	
			013 - 12/2013, ivo 08/2013		014 - 12/2014 ivo 08/2014		2015 - 11/2015 tivo 08/2015	
TTEM	SEDVICOS	Retroat		Retroat		Retroat		
ITEM	SERVIÇOS	Retroat	ivo 08/2013	Retroat	ivo 08/2014	Retroat	tivo 08/2015	
ITEM 1	SERVIÇOS Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	Retroat PRE(ivo 08/2013 COS (R\$)	Retroat PRE(ivo 08/2014 COS (R\$)	Retroat PRE	tivo 08/2015 ÇOS (R\$)	
1 2	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos	Retroat PRE(UNITÁRIO	ivo 08/2013 COS (R\$) MENSAL	Retroat PRE(UNITÁRIO	ivo 08/2014 COS (R\$) MENSAL	Retroat PRE UNITÁRIO	tivo 08/2015 ÇOS (R\$) MENSAL	
1	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares Transporte e Destinação Final de Resíduos Diversos	Retroat PREC UNITÁRIO 293,18	ivo 08/2013 COS (R\$) MENSAL 2.665,460,63	Retroat PRECUNITÁRIO 328,67	ivo 08/2014 COS (R\$) MENSAL 2.988.119,74	Retroat PRE UNITÁRIO 356,54	tivo 08/2015 ÇOS (R\$) MENSAL 3.241.501,24	
1 2	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares Transporte e Destinação Final de Resíduos Diversos ("Outros")	Retroat PRE(UNITÁRIO 293,18 140,01 99,35	ivo 08/2013 COS (R\$) MENSAL 2.665,460,63 1.309,309,12	Retroat PREC UNITÁRIO 328,67 140,01 116,83	ivo 08/2014 COS (R\$) MENSAL 2.988.119,74 1.309.309,12	Retroat PRE UNITÁRIO 356,54 147,82 129,33	tivo 08/2015 ÇOS (R\$) MENSAL 3.241.501,24 1.382.344,64	
1 2	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares Transporte e Destinação Final de Resíduos Diversos ("Outros") Varrição de Vias e Logradouros Públicos	PRECUNITÁRIO 293,18 140,01 99,35 4,903	ivo 08/2013 COS (R\$) MENSAL 2.665,460,63 1.309,309,12 929.075,50	Retroat PREC UNITÁRIO 328,67 140,01 116,83 5.389	ivo 08/2014 COS (R\$) MENSAL 2.988.119,74 1.309.309,12 1.092.540,42	Retroat PRE UNITÁRIO 356,54 147,82 129,33 5.83	tivo 08/2015 ÇOS (R\$) MENSAL 3.241.501,24 1.382.344,64 1.209.434,67	



		Res. 153/2016 - 11/2016 Retroativo 08/2016			017 - 11/2017 ivo 08/2017	Res. 236/2018 - em vigor em 04/2018	
TTTTA	CEDVICOS	PREÇOS (R\$)		PREÇOS (R\$)		PREÇOS (R\$)	
ITEM	SERVIÇOS	UNITÁRIO	MENSAL	UNITÁRIO	MENSAL	UNITÁRIO	MENSAL
1	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	396,94	3.608.799,86	405,26	3.684.441,55	417,86	3.798.995,08
2	Transporte e Destinação Final de Resíduos Diversos ("Outros")	165,88	1.551.233,46	164,59	1.539.169,97	95,99	897.654,32
3	Varrição de Vias e Logradouros Públicos	143,91	1.345.780,12	150,74	1.409.651,14	155,74	1.456.408,84
Valor Mensal		6.505.813,43		6.633.262,66		6.153.058,25	
Valor Global (em 20 anos)		1.561.395.224,06		1.591.983.038,69		1.476.733.979,33	

			0/2018 em Vigor 5/2018	
TTEM	CEDVICOS	PREC	COS (R\$)	
ITEM	SERVIÇOS	UNITÁRIO MENSAL		
1	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	439,34	3.994.281,58	
2	Transporte e Destinação Final de Resíduos Diversos ("Outros")	95,99	897.654,32	
3	Varrição de Vias e Logradouros Públicos	160,60	1.501.857,32	
·	Valor Mensal	6.393	3.793,23	
	Valor Global (em 20 anos)	1.534.5	510.374,14	

Fonte: Adaptação da tabela de dados de controle fornecida pela ARES-PCJ.



Já as medições realizadas desde o início do Contrato até julho de 2019 podem ser visualizadas abaixo:

Tabela 5: Histórico de Medições do Contrato

	Coleta Resíduos Domiciliares (ton)				Varrição Manual (km)		Varrição Mecanizada (km)		Varrição de Feiras (km)		Somatória Varrições (km)	
	média/mês	total/ano	média/mês	total/ano	média/mês	total/ano	média/mês	total/ano	média/mês	total/ano	média/mês	total/ano
2012 (Ago-Dez)	9.468,18	113.618,14	0,00	0,00	9.015,50	108.186,00	381,97	4.583,66	77,23	926,71	9.474,70	113.696,38
2013	9.464,23	113.570,76	2.329,60	11.647,99	8.504,40	102.052,80	745,93	8.951,16	113,31	1.359,73	9.363,64	112.363,69
2014	9.455,12	113.461,38	2.204,28	26.451,30	8.472,69	101.672,26	737,57	8.850,89	141,28	1.695,39	9.351,55	112.218,54
2015	9.707,58	116.491,01	3.772,96	45.275,54	10.559,93	126.719,13	661,20	7.934,42	121,18	1.454,13	11.342,31	136.107,68
2016	9.198,37	110.380,45	5.276,61	63.319,33	12.167,15	146.005,84	648,71	7.784,56	1.324,45	15.893,37	14.140,31	169.683,77
2017	9.238,51	110.862,17	3.863,30	46.359,55	13.136,84	157.642,03	1.496,66	17.959,95	1.765,95	21.191,43	16.399,45	196.793,41
2018	9.323,76	111.885,15	4.200,25	50.402,94	13.547,86	162.574,33	870,14	10.441,69	708,42	8.501,01	15.126,42	181.517,03
2019 (Jan-Jul)	9.828,16	117.937,94	3.677,29	44.127,51	13.726,06	164.712,71	866,46	10.397,49	701,34	8.416,11	15.293,86	183.526,31

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados fornecidos pela ARES-PCJ.



4.1.2 Objeto do Contrato

É objeto³³ desta Concessão Administrativa a prestação dos seguintes serviços:

- a) Coleta manual e conteinerizada, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares, bem como resíduos provenientes da limpeza pública de vias e logradouros públicos da área urbana e rural, resultantes de feiras livres, de terminais e varejões, e da varrição manual e mecanizada;
- b) Varrição de vias e logradouros públicos;
- c) Execução das obras de recuperação ambiental, encerramento e monitoramento do Aterro Pau Queimado;
- d) Implantação da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras;
- e) Operação e manutenção da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras.

Também fazem parte do objeto do contrato a disponibilização de 12 (doze) guarnições para a execução do serviço de coleta seletiva e a operação de estação de transbordo no aterro Pau Queimado, pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses.

As obrigações da Concessionária relacionadas a cada serviço previsto no Contrato serão detalhadas na seção a seguir.

4.1.3 Obrigações Contratuais

De acordo com o Contrato de Concessão Administrativa³⁴, a prestação dos serviços deve ser realizada em conformidade com a legislação aplicável, a metodologia de execução (planos de trabalho), o projeto básico, o projeto executivo e as normas técnicas, tendo sempre em vista o interesse público na obtenção de serviço adequado.

O Edital apresentou também as diretrizes e parâmetros mínimos exigidos para a prestação dos serviços e realização dos investimentos e estabeleceu em seus anexos as especificações técnicas a serem seguidas pela Concessionária³⁵, o cronograma da

³³ Conforme cláusula 6 do Contrato de Concessão Administrativa firmado entre o Município de Piracicaba e a empresa Piracicaba Ambiental S/A.

³⁴ Cláusula 13.3 do Contrato de Concessão Administrativa.

³⁵ Anexo II – Elementos do Projeto Básico.



Concessão Administrativa³⁶, os critérios para elaboração e julgamento das propostas técnicas das licitantes³⁷, os critérios para elaboração e julgamento das propostas comerciais das licitantes³⁸ e as diretrizes ambientais³⁹.

A partir das exigências estabelecidas no Edital e, em especial, nos anexos citados, a Concessionária apresentou uma Proposta Técnica (Envelope n° 2 do certame). Esta Proposta continha a metodologia de execução dos serviços com base nos parâmetros mínimos exigidos e se tornou Planos de Trabalho.

As obrigações da Concessionária contidas nesta seção consistem nas exigências presentes no Edital, sendo apresentada uma visão geral⁴⁰ em termos de datas marco, quantitativo e/ou frequência na operação dos serviços, fazendo referência às cláusulas dos documentos citados.

Desta forma, os documentos agrupam informações relevantes, tais como:

- 1. Diretrizes técnicas, ambientais e de engenharia para execução dos serviços;
- 2. Dimensionamento mínimo da mão de obra e dos equipamentos; e
- 3. Especificações técnicas para os equipamentos e tecnologias de tratamento.

CI 5356 57

_

³⁶ Anexo III – Cronograma Físico.

³⁷ Anexo IV – Termo de Referência para Elaboração da Metodologia de Execução.

³⁸ Anexo V – Termo de Referência para Elaboração da Proposta Comercial e para Elaboração do Plano de Negócios.

³⁹ Anexo IX – Diretrizes Ambientais.

⁴⁰ Este relatório não tem como objetivo abarcar todas as obrigações e características técnicas exigidas no Edital. São apresentadas aqui as obrigações que se entendem principais para compreensão do dimensionamento de investimentos e atividades operacionais da Concessionária. Este conteúdo pode ser complementado em relatórios posteriores, se oportuno.



4.1.3.1 Edital da Concorrência Pública Nº 05/2011

4.1.3.1.1 Coleta manual e conteinerizada, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares, resíduos provenientes da limpeza pública de vias e logradouros públicos da área urbana e rural, resultantes de feiras livres, de terminais e varejões, e da varrição manual e mecanizada

De acordo com as previsões do Edital⁴¹, os serviços de coleta, transporte destinação final de resíduos sólidos compreendem³⁵ o recolhimento regular, utilizando veículos compactadores, com frequência diária ou alternada, nos períodos diurno e/ou noturno, dos seguintes resíduos, em atendimento ao Plano de Trabalho de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares (PTR):

- Resíduos sólidos gerados em estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços e comerciais, desde que com características domiciliares, não perigosos (classe IIA) e que não ultrapassem 200 litros de volume;
- Resíduos provenientes da varrição e limpeza de vias e logradouros públicos, terminais de ônibus e de podas de jardins;
- Restos de móveis, colchões, utensílios, entre outros similares, desde que fracionados e que não ultrapassem 50 kg;
- Resíduos provenientes de feiras livres e varejões.

O Edital³⁵ determina que o serviço de coleta de resíduos domiciliares seja executado pela Concessionária de segunda a sábado, nos períodos diurno e noturno, em todas as vias públicas oficiais abertas à circulação ou que venham a ser abertas durante a vigência do Contrato, respeitadas as frequências e horários estipulados no Plano de Trabalho de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares (PTR). Em relação à frequência, nos setores onde foi adotado o regime de coleta domiciliar em dias alternados, o intervalo máximo entre duas coletas deve ser de até 72 (setenta e duas) horas, a critério do Poder Concedente, conforme alteração dada pela Resolução ARES-PCJ nº 236/2018.

CI 5356 58

.

⁴¹ O Edital constitui o Anexo I do Contrato de Concessão Administrativa.



O Edital estabelece também uma equipe mínima³⁵ (estimada) para a execução dos serviços, composta por:

- 1 motorista:
- 4 coletores:
- 1 caminhão coletor compactador de 15m³, com carga traseira e sistema de basculamento de contêiner;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções.

Já a coleta conteinerizada ou mecanizada de resíduos sólidos domiciliares compreende a disposição de resíduos, pelos usuários finais, em contêineres distribuídos em pontos fixos ao longo das vias públicas, conforme o Plano de Trabalho de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares (PTR) e o Plano de Trabalho para Implantação da Coleta Mecanizada, os quais, durante a coleta, serão transferidos para a caixa de carga do caminhão coletor compactador, dotado de dispositivo de basculamento mecânico de contêineres.

O Edital³⁵ determinou também que as cores e identificação dos contêineres fossem padronizadas e definidas pela entidade reguladora. No entanto, esta condicionante foi alterada pela Resolução ARES-PCJ N° 236/2018, ficando a cargo do Poder Concedente a definição e padronização das cores dos contêineres.

Ainda, ficou estabelecido³⁵ como de responsabilidade da Concessionária a lavagem, higienização e manutenção dos contêineres, sendo a frequência mínima para lavagem e higienização de até 10 (dez) dias.

Para imediata reposição de equipamentos danificados ou roubados a Concessionária deve manter, também, reserva técnica de contêineres.

De modo geral, o serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares deve ser executado nas áreas urbanas e rurais do Município, sendo que nas áreas rurais a coleta deve contemplar, no mínimo, os 31 distritos e bairros relacionados a seguir:



Tabela 6: Relação das Áreas Rurais Atendidas pelo Serviço de Coleta de Resíduos Domiciliares42

Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares – Áreas Rurais									
Ártemis	Tupi	Tanquinho	Santana	Santa Olímpia					
Anhumas	Ibitiruna	Monte Alegre	Vila Nova	Cruz Caiada					
Água Santa	Godinhos	Conceição I e II	Pau D'Alhinho	Morro Grande					
Horto Florestal	Jardim Santa Isabel	Batistada	Campestre	Pau Queimado					
Serrote	Monte Branco	Jibóia	Nova Suíça	Volta Grande					
Floresta	Água Bonita	Pau-D'Alho	Tanquã	Marins					

No que diz respeito à coleta dos resíduos provenientes das feiras livres e varejões, segundo o Edital³⁵, o serviço deve ser realizado por guarnição específica para este fim, não sendo permitida a mistura com os resíduos provenientes dos demais geradores. O material deve ser encaminhado, então, para destinação final na Unidade de Tratamento de Resíduos localizada na Central de Tratamento de Resíduos (CTR) Palmeiras. Antes da implantação da CTR, os resíduos devem ser encaminhados para aterro sanitário privado e devidamente licenciado.

Já o tipo de equipamento a ser utilizado e a metodologia operacional para a coleta diferenciada dos resíduos provenientes das feiras livres e varejões deve constar no Plano de Trabalho de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares (PTR) da Concessionária.

Para a coleta seletiva o Edital³⁵ prevê-se o atendimento de toda área urbana do Município de Piracicaba, através de guarnições específicas e com programação, obrigatoriamente, em horário não coincidente com a coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo que a programação dos serviços (setores, frequência, período, entre outros) deve constar no Plano de Trabalho para a Coleta Seletiva (PTS) da Concessionária.

A guarnição mínima para os serviços de coleta seletiva, por equipamento de coleta, prevista no Edital³⁵, é de:

- 1 (um) motorista;
- 3 (três) coletores;
- 1 (um) caminhão carroceria gaiola de 15 m³ (quinze metros cúbicos), bem como de ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções.



Especificamente para a Coleta Seletiva, para atendimento do Contrato, foi estabelecido o quantitativo de 12 (doze) guarnições, sendo a destinação os resíduos provenientes da coleta seletiva para a(s) cooperativa(s) indicada(s) pelo poder concedente, conforme alteração dada pela Resolução ARES-PCJ Nº 236/2018.

Critérios de medição

Os serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares, da área urbana e rural, das áreas de difícil acesso, provenientes da varrição manual e mecanizada e resultantes de feiras livres, varejões e terminais de ônibus, são medidos por tonelada de resíduos coletados, na forma do Contrato e de seus Anexos.

Já os custos referentes às 12 (doze) guarnições de Coleta Seletiva devem estar computados na composição dos Preços de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares.

4.1.3.1.2 Varrição de Vias e Logradouros Públicos

Define-se como varrição de vias e logradouros públicos a operação manual e mecanizada de varredura, recolhimento e ensacamento de todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos do Município de Piracicaba.

a) Varrição manual

Consiste na execução manual dos serviços de varrição, raspagem e arrancamento de pequenas touceiras, além do recolhimento e ensacamento de todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos, bem como o esvaziamento, higienização, manutenção e reposição (quando danificados) dos cestos papeleiros existentes.

O Edital³⁵ prevê que os serviços de varrição devam ser executados concomitantemente dos dois lados das vias e logradouros públicos, inclusive nos canteiros centrais e não ajardinados. A equipe de varrição deve estar equipada com carrinhos/lutocares guarnecidos com sacos plásticos normatizados, suficientemente resistentes para evitar o derramamento de resíduos nas vias públicas.

A responsabilidade pelo recolhimento dos resíduos provenientes da varrição é da equipe de coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo que os sacos plásticos devem ficar

CI 5356 61



disponíveis para coleta em pontos de concentração, em períodos não superiores a 4 (quatro) horas, de forma a não prejudicar o tráfego de veículos e o trânsito dos pedestres.

A equipe mínima para a execução do serviço de varrição manual foi estimada em:

- 2 (dois) varredores;
- 1 (um) lutocar; e
- Utensílios, ferramentas e EPI necessários para a perfeita realização dos trabalhos.

A execução dos serviços aos domingos e feriados deve considerar a relação apresentada na tabela abaixo:

Tabela 7: Atendimento da Varrição Manual

Vias e Logradouros Logradouro a serem Varridos	Início do Trecho	Fim do Trecho
Rua Benjamin Constant	Rua Prudente de Moraes	Rua D. Pedro I
Rua Gov. Pedro de Toledo	Rua Prudente de Moraes	Rua Ipiranga
Praça Alfredo Cardoso	Rua D. Pedro I	Rua D. Pedro II
Trav. Prof. Newton de Almeida Mello	Rua D. Pedro I	Rua D. Pedro II
Rua Boa Morte	Rua Moraes Barros	Rua D. Pedro I
Rua Prudente de Moraes	Rua do Rosário	Rua Benjamin Constant
Rua São José	Rua do Rosário	Rua Benjamin Constant
Rua Moraes Barros	Rua Alferes José Caetano	Av. Armando de Salles Oliveira
Rua XV de novembro	Rua Alferes José Caetano	Av. Armando de Salles Oliveira
Rua Rangel Pestana	Rua Boa Morte	Av. Armando de Salles Oliveira
Rua D. Pedro I	Rua Boa Morte	Av. Armando de Salles Oliveira
Rua D. Pedro II	Rua Boa Morte	Av. Armando de Salles Oliveira
Praça José Bonifácio	Toda extensão	
Rua Santo Antonio	Rua 13 de maio	Rua Prudente de Moraes
Av. Beira Rio	Rua Luiz de Queiroz	Av. Alidor Pecorari
Av. Alidor Pecorari	Av. Beira Rio	Ponte do Morato
Rua do Porto	Av. Beira Rio	Ponte do Morato
Bolsões de estacionamento da Av. Alidor		
Pecorari		
2 Travessas	Rua do Porto	Av. Alidor Pecorari

i. Papeleiras:

A Concessionária fica responsável pelo fornecimento de 1.000 (mil) papeleiras de 50 (cinquenta) litros, cuja implantação deve se dar nos locais indicados no Plano de



Trabalho de Varrição de Vias e Logradouros Públicos (PTV), no prazo máximo de 12 (doze) meses contados a partir da assinatura do Contrato⁴².

ii. Critérios de medição:

O serviço de varrição manual de vias e logradouros públicos é medido por km (quilômetro) de eixo de via varrida, na forma do Contrato e de seus Anexos.

b) Varrição mecanizada

Segundo o Edital³⁵, o serviço de varrição mecanizada de meio fio deve ser desenvolvido de forma integrada com o de varrição manual e de acordo com o Plano de Trabalho de Varrição de Vias e Logradouros Públicos (PTV) da Concessionária, sendo a varredeira mecânica o equipamento utilizado para a realização dos serviços.

Para efeito de atendimento das necessidades do Município, foram definidas as seguintes especificações mínimas para o equipamento de varrição⁴²:

- Ser de grande porte e do tipo autopropelida, dispensando acoplamento ou tração por equipamentos adicionais;
- Possuir reservatório de água com capacidade acima de 700 (setecentos) litros, visando a operação contínua durante 4 (quatro) horas de serviço, sem necessidade de paralisação para reabastecimentos;
- Possuir largura de varrição de, no mínimo, 3,00 m (três metros), suficientes para limpeza de vias normais com apenas duas passadas de máquina;
- Possuir sistema de descarga diretamente sobre os caminhões basculantes convencionais, de forma a evitar a paralisação do serviço de varrição com o deslocamento da máquina varredeira até o local de destinação final dos resíduos.
- Ser equipada com vassouras laterais, em ambos os lados;
- Possuir idade máxima de 5 (cinco) anos.

A equipe mínima prevista para varrição mecanizada foi constituída por:

• 1 (um) motorista;

CI 5356 63

41

⁴² Conforme Anexo II – Elementos do Projeto Básico.



• 1 (um) ajudante.

A seguir é apresentada a relação⁴² das vias e logradouros públicos onde o serviço de varrição mecanizada deve ser executado.

Tabela 8: Atendimento da Varrição Mecanizada

Ruas e Logradouros Públicos a serem Varridos	Início do Trecho	Fim do Trecho
Av. Limeira	Rod. Piracicaba- Limeira	Av. 1° de Agosto
Av. Armando Dedini	Av. Limeira	Ponte José de Souza (Shopping)
Av. Rio Claro	Rod. Piracicaba-Rio Claro	Av. 1° De Agosto
Av. 1° de Agosto	Av.Rui Barbosa	Av. Rio Claro
Av. 1° de Agosto **	Av. Rio Claro	Início Da Sp 304
Av. Renato Wagner	Av. Centenário	Av. Armando S. Oliveira
Av. Centenário	Ponte Shopping	Av. Carlos Botelho
Av. Pádua Dias	Final Sp 304	Av. Carlos Botelho
Av. Independência	Rot. Av. Pádua Dias	Rua Gov. Pedro De Toledo
Av. Luciano Guidotti	Av. Independência	Av. São Paulo
V. 31 De Março	Av. Independência	Av. Luciano Guidotti
Av. Alberto Volet Sachs	Av. Luciano Guidotti	Av. Cássio Paschoal Padovani
Av. Alberto Volet Sachs	Av. Luciano Guidotti	Sp 304 (Lado 2)
Estrada do Bongue	Av. Dr. Paulo de Moraes	Rot. Jupiá
Av. Anísio Ferraz Godinho	Rot. Rua Conchas	Av. Madre Maria Teodora
Av. Dr. Paulo de Moraes	Rot. Av. Alidor Pecorari	Av. Lauro Alves C. Almeida
Av. Armando de Salles Oliveira (Av. José Micheletti)	Av. Independência	Av. Beira Rio
Av. Cássio Paschoal Padovani	Av. Alberto Vollet Sachs	Rot. Final da Avenida
Ponte José de Souza (Shopping) *	Toda Extensão	
Ponte Irmãos Rebouças (Mirante) *	Toda Extensão	
Ponte do Morato (Romeu Pinassi) *	Toda Extensão	
Av. Presidente Kennedy	Rot. Ponte do Morato	Rua D. João Bosco
Av. Rio das Pedras	Rot. Alberto Vollet Sachs	Rua Uruguai
Av. Antonia Pizzinato Sturion	Av. Cássio Paschoal Padovani	Av. Dois Córregos
Av. Piracicamirim	Rua da Saudade	Rot.da Alberto Vollet Sachs
Av. Carlos Martins Sodero	Av. Idependência	Rot.da Alberto Vollet Sachs
Av. São Paulo	Rua Chavantes	Rot. da Luciano Guidoti
Av. São Paulo **	Rot. Av. Luciano Guidotti	Rot. da Av. Laranjal Paulista
Av. Presidente Vargas	Av. Madre M. Teodoro	Av. 9 de Julho
Av. 9 de Julho	Rua Santos	Av. Abel Francisco Pereira
Av. Brasília *	Av. Jules Rimet	R. Antonio Pinezzi
Av. Abel Pereira *	Estrada do Bongue	Av. 9 de Julho
Av. dos Patriotas *	Av. 9 de Julho	Av. Madre Maria Teodora
Av. Juscelino Kubistchek *	Av. Barão de Serra Negra	Av. Rui Barbosa

^{*} Locais sem canteiro central - deverão ser varridas as 2 (duas) guias.

i. Critérios de Medição:

O serviço de varrição mecanizada de vias e logradouros públicos é medido por km (quilômetro) de eixo de via varrida, na forma do Contrato e de seus Anexos.

^{**} Considerar somente a varrição mecanizada do canteiro central (sem varrição manual).



c) Varrição, lavagem e desinfecção das feiras livres e varejões

O Edital³⁵ prevê que as atividades a serem desenvolvidas pelas equipes de lavagem de feiras livres e varejões compreendem: jateamento d'água (após varrição ou coleta dos resíduos sólidos) com pressão suficiente para a limpeza de todos os resíduos restantes e impregnados nos pavimentos. Além disso, no período da manhã as equipes ficariam à disposição da entidade reguladora para a execução de serviços diversos, tais como lavagem de vias e logradouros públicos e abastecimento de reservatório de água de estabelecimentos públicos. No entanto, tal condicionante foi alterada pela Resolução ARES-PCJ Nº 236/2018, ficando as equipes, no período da manhã, à disposição do poder concedente.

O serviço de lavagem e desinfecção foi concebido⁴² para ser executado após o término das feiras livres e também nos varejões e no mercado municipal, com a utilização de produtos higienizadores aplicados manualmente nas áreas onde foram comercializados pescados, aves e outros tipos de carnes, sendo a água de lavagem, preferencialmente, proveniente de "reuso" e fornecida pelo poder concedente.

O serviço também compreende a varrição e lavagem dos terminais de ônibus, às sextas ou sábados, no período noturno, entre as 0h00 e 3h00, com frequência mensal.

O Edital³⁵ prevê a seguinte equipe mínima para execução das atividades:

- 1 (um) motorista;
- 2 (dois) ajudantes;
- 3 (três) varredores;
- 1 (um) caminhão tanque irrigador, dotado de moto bomba e utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita realização dos trabalhos.

A tabela a seguir apresenta os locais contemplados pelo serviço de varrição, lavagem e desinfecção de feiras livres e varejões.



Tabela 9: Atendimento da Varrição, Lavagem e Desinfeção de Feiras Livres e Varejões

	Relação de Varejões, Feiras Livres e Mercado Municipal					
Identificação	Endereço	Dia	Horário			
3	Varejões Municipai	is				
Jupiá	R: Curumbatás, esquina com Av. Mandís	Terça	07:00 às 11:00 h			
Água Branca	Av. Edne Rontani Basetti esq. com Rua I	Terça	16:00 às 20:00 h			
Vila Sônia	Em frente ao Terminal Rodoviário V.Sônia	Quarta	06:00 às 11:00 h			
Central Vespertino	R: Santa Cruz, 1260 (Ao lado do "TCI")	Quarta	16:00 às 20:00 h			
Vila Rezende	Av. João Teodoro, 1291 (Esq. com Osvaldo Cruz)	Quinta	05:00 às 11:00 h			
Paulicéia	R: Dona Idalina, (esq. com Vergílio Furlan)	Quinta	15:00 às 20:00 h			
Parque 1º de Maio	R: Leogildo Salvagni (Esq. c/ R: Domingos José Rodrigues)	Quinta	16:00 às 20:00 h			
Balbo	R: Osasco (próximo a igreja)	Quinta	16:00 às 19:00 h			
Nova Piracicaba	Av. Paulista (Entre a R: Pelourinhos c/ Emigrantes)	Sexta	05:00 às 12:00 h			
Parque dos Eucaliptos	Av. Tales de Andrade (Esq. c/ R: Maria Guilhermina Lopes Gagundes)	Sexta	16:00 às 20:00 h			
Jardim Alvorada	Av. Rio das Pedras, 2411	Sexta	16:00 às 20:00 h			
Piracicamirim	R: São Tomaz de Aquino, 1065 (Ao lado do "TPI")	Sábado	05:00 às 11:00 h			
Central	R: Santa Cruz, 1260 (Ao lado do "TCI"	Sábado	05:00 às 11:00 h			
Paulista	Estação da Paulista	Sado	16:00 às 20:00 h			
Raposo Tavares	Av. Raposo Tavares, 935 (entre as R: Iguatemi e Bogotá)	Domingo	05:00 às 11:00 h			
Parque dos Sábias	R: Pedro Celestino Furlan (Esq. c/ João Batista de Toledo	Domingo	05:00 às 11:00 h			
Mário Dedini	Av. Luiz R. Benatti, (em frente ao SESI)	Domingo	05:00 às 11:00 h			
Cecap/Eldorado	Av: Gustavo Adolph Franco Bueno	Domingo	06:00 às 11:00 h			
Vila Rezende II	Av. João Teodoro, 1291 (Esq. com Osvaldo Cruz) Domingo		06:00 às 11:30 h			
	Feiras Livres					
São Dimas	R: Capitão Emidio, entre as ruas Barão do Piracicamirim e Dr. Alvim.	Segunda	05:00 às 12:00 h			
Santa Cruz	R: Santa Cruz (Largo Santa Cruz)	Terça	05:00 às 12:00 h			
Santa Mônica	R: Fernando F. Costa, entre as ruas Almirante Barroso e Carlos de Campos	Terça	05:00 às 12:00 h			
Vila Monteiro	R: Eça de Queiroz	Terça	05:00 às 12:00 h			
Vergueiro	R: Do Vergueiro	Quarta	05:00 às 12:00 h			
V. Independência	R: Fernando Febeliano da Costa, entre as R: do Trabalho e Dr. Osório de Souza	Quinta	05:00 às 12:00 h			
Vila Boyes	R. Padre Lones, entre as ruas Dona Fugênia		05:00 às 12:00 h			
Riachuelo	R. Riachuelo, entre as ruas Silva Iardim e		05:00 às 12:00 h			
Alemães	R: Silva Jardim, entre as ruas Christiano Cleopath e Marechal Deodoro	Sábado	05:00 às 12:00 h			
Vila Cristina	Em frente ao Centro Comunitário da Vila Cristina	Sábado	05:00 às 12:00 h			
Matão	R: João Ramalho, entre as ruas Amador Bueno e Joaquim M.Dutra	Domingo	05:00 às 12:00 h			



	Relação de Varejões, Feiras Livres e Mercado Municipal				
Identificação	Endereço	Dia	Horário		
	Feiras Orgânicas				
Feira orgânica	Parque Rua do Porto (1º bolsão do estacionamento)	Sábado	07:00 às 12:00 h		
Feira orgânica	Rua São João (Pátio de Estacionamento da Escola Mello Morais)	Sábado	07:00 às 12:00 h		
	Mercado Municipa	ıl			
		Segunda à Sexta	06:00 às 17:30 h		
Mercado Municipal	Praça Dr. Alfredo Cardoso	Sábado	06:00 às 13:00 h		
		Domingo /Feriados	06:00 às 12:00 h		

Já os terminais de ônibus atendidos pelo serviço de varrição e lavagem estão apresentados abaixo.

Tabela 10: Atendimento em Terminais de Ônibus

Relação dos Terminais de Ônibus				
Local	Endereço	Dia	Horário	
Terminal Central-TCI	Praça Pádua Dutra Com Av. Armando De Salles Oliveira	Sexta-Feira ou Sábado	0h00 às 03h00	
Terminal da Pauliceia-TPA	Avenida São Paulo	Sexta-Feira ou Sábado	0h00 às 03h00	
Terminal da Vila Sonia-TVS	Avenida Euclides De Figueredo	Sexta-Feira ou Sábado	0h00 às 03h00	
Terminal do Piracicamirim	Avenida Alberto Vollet Sacks	Sexta-Feira ou Sábado	0h00 às 03h00	
Terminal do Cecap- TCA	Avenida Gustavo A. Franco Bueno	Sexta-Feira ou Sábado	0h00 às 03h00	
Terminal do São Jorge-TCJ	Avenida Anízio Ferraz Godinhos	Sexta-Feira ou Sábado	0h00 às 03h00	

i. Critérios de medição:

Os serviços de varrição e limpeza de feiras livres, varejões e terminais de ônibus são medidos por quilômetro de eixo de via equivalente, sendo adotado o coeficiente ponderador de 0,60 m² por metro de eixo de via, aplicado sobre a área efetiva do trecho onde se localizaram os eventos.

4.1.3.1.3 Recuperação, Encerramento e Monitoramento do Aterro Pau Queimado

O Edital⁴² estabelece como sendo de responsabilidade da Concessionária elaborar o Plano de Recuperação e Encerramento do Aterro Pau Queimado, detalhando os projetos executivos correspondentes e assegurando a sua aprovação junto aos órgãos ambientais competentes e o poder concedente, conforme alteração dada pela Resolução ARES-PCJ Nº 236/2018.



ii. Cronograma de obras

O cronograma prevê início das obras no ano 1 e término no ano 3 da Concessão Administrativa⁴³.

4.1.3.1.4 Central de Tratamento de Resíduos (CTR) Palmeiras

Por definição do Edital, compreende a área onde a Concessionária está obrigada a implantar a Unidade de Tratamento de Resíduos e o Aterro Sanitário Palmeiras, além das instalações administrativas e operacionais.

As tecnologias previstas na CTR devem proporcionar⁴²:

- O máximo de aproveitamento dos resíduos, reduzindo progressivamente a dependência de aterro sanitário;
- A valorização dos resíduos, possibilitando seu aproveitamento;
- A execução de processos tais como reciclagem, produção de composto, utilização como insumo energético e outros;
- A agregação de valor econômico aos produtos resultantes dos processos de aproveitamento, de forma a reduzir os custos do tratamento e disposição final de resíduos;
- A mitigação da geração de passivos ambientais.

A definição da(s) tecnologia(s) de tratamento e destinação final de resíduos a ser(em) empregada(s) deve constar no Plano de Implantação, Operação e Manutenção da Unidade de Tratamento de Resíduos elaborado pela Concessionária e aprovado pelo poder concedente.

d) Aterro Sanitário Palmeiras

A implantação, operação e manutenção do aterro sanitário Palmeiras é uma responsabilidade da Concessionária, devendo estar em conformidade com o Projeto Básico, com o Plano de Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário

CI 5356 68

_

⁴³ Anexo VA do Edital: Quadro A – Demonstrativo dos Valores dos Investimentos.



Palmeiras e com o EIA/Rima (Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental) aprovado pelo órgão ambiental competente.

i. Prazo para início da operação:

O cronograma prevê o início da operação deste aterro sanitário no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses⁴³, contados a partir da assinatura do Contrato, sendo que até sua implantação, os resíduos devem ser encaminhados para destinação final em aterro sanitário privado, devidamente licenciado, sem qualquer acréscimo de ônus para o Município.

e) Unidade de Tratamento de Resíduos (UTR)

Envolve a implantação e operação de uma Unidade de Tratamento de Resíduos que propicie a redução de volume dos resíduos provenientes da coleta domiciliar, sendo que o dimensionamento desta Unidade deve considerar a capacidade mínima de 180 t/dia de resíduos, de forma a permitir o prolongamento da vida útil do aterro sanitário Palmeiras por, pelo menos, 25 anos⁴².

A tecnologia, obrigatoriamente, deve prever o recebimento da totalidade dos resíduos sólidos domiciliares gerados no Município de Piracicaba, durante a vigência do Contrato, além realizar o aproveitamento da matéria orgânica, para produção de composto orgânico, através de processo anaeróbio, possibilitando a geração de gás metano, que eventualmente pode ser utilizado como matriz energética.

Além disso, deve ser comprovado que o processo de tratamento proposto foi operado ou está em operação em plantas de capacidade semelhantes, conforme especificado no Anexo IV (Termo de Referência para Elaboração da Metodologia de Execução) do Edital.

O Edital³⁵ prevê também que a eventual adoção de novas tecnologias no tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares somente poderá ser realizada após a implantação completa do sistema, mediante prévia análise e aprovação de estudo de viabilidade técnica, ambiental e econômica, por parte do poder concedente, de acordo com o estabelecido pela Resolução ARES-PCJ nº 236/2018.



Assim, neste caso, após aprovação do uso da tecnologia proposta pela Concessionária, devem ser estabelecidas as condições de sua implantação, considerando principalmente os aspectos ambientais e aqueles relacionados ao investimento e à geração de receitas extraordinárias.

Ainda considerando a Resolução ARES-PCJ nº 236/2018, o poder concedente pode determinar à Concessionária a realização de estudos de viabilidade técnica e econômica para o incremento tecnológico do sistema de tratamento, visando à manutenção da qualidade dos serviços e a modicidade da contraprestação.

Além do mais, o anexo II do Edital determina a avaliação, por parte da Concessionária, da necessidade de atualização tecnológica do sistema a cada período de 5 (cinco) anos. Tal atualização tecnológica deve ser aprovada pelo Poder Concedente.

Por fim, o próprio Município poder promover investimentos visando à melhoria do sistema e incremento tecnológico, mediante a obtenção de recursos extraordinários, o que pode influenciar a modicidade da contraprestação. No entanto, se algum incremento tecnológico do sistema ou algum investimento de obrigação da Concessionária vier a ser promovido pelo Município, em decorrência da obtenção, por esse último, de recursos extraordinários, deve haver revisão do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato⁴².

i. Prazo para implantação da UTR:

O cronograma para a implantação da Unidade de Tratamento prevê o prazo de 4 (quatro) anos⁴³, contado a partir da assunção dos serviços.

4.1.3.1.5 Educação Ambiental

De acordo com a alteração dada pela Resolução ARES-PCJ nº 236/2018 o poder concedente fica como responsável pela elaboração do Programa e do Plano de Educação Ambiental.

Para tanto, será retido o montante correspondente a 0,50% (cinquenta centésimos por cento) do valor da contraprestação decorrente da Concessão Administrativa, recebida do mês anterior, que deverá ser repassado mensalmente ao Fundo Municipal de Educação Ambiental, a ser criado e gerido pelo próprio poder concedente. Anteriormente à citada



Resolução da ARES-PCJ, o montante retido era de 1% (um por cento) do valor da contraprestação.

4.1.3.1.6 Regulação e Fiscalização da PPP

É de responsabilidade da Concessionária o pagamento da prestação dos serviços de regulação e fiscalização, no valor correspondente a 1% (um por cento) da contraprestação decorrente da Concessão Administrativa, recebida ao mês anterior, que deve ser retido pelo poder concedente e repassado para a entidade reguladora, conforme determina a Resolução ARES-PCJ nº 236/2018. Anteriormente à citada Resolução da ARES-PCJ, o montante retido era de 3% (três por cento) do valor da contraprestação.

4.1.3.1.7 Demais Exigências do Edital

Além das especificações supracitadas, o Edital³⁵ estabelece as obrigações apresentadas a seguir:

i. Veículos:

A Concessionária deve renovar todos os veículos e equipamentos empregados na Concessão Administrativa a cada 5 (cinco) anos de operação⁴², garantindo, assim, a idade máxima da frota de 5 (cinco) anos.

Também, os veículos e equipamentos, inclusive as unidades reserva, devem ser mantidos com todos os seus componentes funcionando durante a vigência do Contrato nas condições especificadas, não obstante o desgaste por uso.

ii. Instalações:

A Concessionária deve dispor das seguintes instalações operacionais e administrativas⁴²:

- Administração;
- Núcleo de Meio Ambiente;
- Oficina e Almoxarifado:
- Sala de Controle da Balança;
- Portaria para controle de entrada e saída de veículos e visitantes.



iii. Sistema de informação e indicadores operacionais da frota42:

Os seguintes equipamentos devem ser instalados nos veículos e estar em perfeito estado de funcionamento: módulo eletrônico (para recepção de sinais GPS e comunicação através de modem GSM/GPRS), antenas GPS e GSM/GPRS; alarme para emergência; microprocessador integrador de dados com memória flash; entrada e saída de áudio; entradas e saídas digitais para os periféricos; leitor de código de barras; sensor para detecção de início e término do serviço; sensor de quilometragem e velocidade, a partir do tacógrafo; sistema TAG (etiquetas eletrônicas), para identificação de veículos (nas balanças deverão ser instaladas antenas receptoras de sinais para identificação); e etiqueta adesiva com código de barras para identificação do veículo, como plano de contingência.

O sistema de informação deve ser mantido pela Concessionária, envolvendo o monitoramento 24 horas de todos os veículos, suporte remoto, garantia de atualização dos equipamentos, licenciamento do software para acesso ilimitado via Internet e posicionamento do veículo atualizado a cada 2 (dois) minutos.

A Concessionária fica obrigada a instalar e manter, durante todo o período da Concessão Administrativa, acessos à Internet, por banda larga de no mínimo 2Mb no Sedema e na entidade reguladora, garantindo que a operação dos veículos seja monitorada em regime contínuo.

Também, a Concessionária deve manter na Central de Atendimento ao Usuário, a seu cargo, um site na Internet para disponibilização de informações sobre a gestão de resíduos do Município, com a programação de coleta dos resíduos sólidos e da varrição, informações sobre a quantidade de resíduos coletada e reintegrada ao meio ambiente e disponibilização do Programa de Educação Ambiental.

4.1.4 Plano de Negócios Inicial

O Plano de Negócios Inicial corresponde ao Plano de Negócios da Proposta Comercial entregue pela Concessionária no momento da Concorrência pública nº 05/2011. Abaixo estão descritos os custos, parâmetros e dimensionamento dos serviços previstos para a Concessão Administrativa neste documento inicial.

CI 5356 72



4.1.4.1 Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares

O serviço consiste no planejamento das atividades relativas à coleta (manual e mecanizada), transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares, derivados da limpeza pública, resultantes de feiras livres, de terminais e varejões, além daqueles provenientes da varrição manual e mecanizada, executados nas áreas urbanas e rurais do Município de Piracicaba.

No que se refere ao dimensionamento dos serviços a Concessionária levou em consideração os dados relativos ao volume de resíduos, a taxa de crescimento da população, a distância entre o setor de coleta e o local de destinação final, a quilometragem percorrida pelos veículos por turno de coleta, entre outros, bem como sua experiência na realização de atividades similares.

Para a coleta de resíduos em áreas rurais, além dos bairros indicados no Edital, a Concessionária considerou a seguinte relação⁴⁴:

Tabela 11: Relação das Áreas Rurais Atendidas pelo Serviço de Coleta de Resíduos Domiciliares

COLE	COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – ÁREAS RURAIS					
Jibóia	Anhumas	Ibitiruna	Pires	Betumina		
Pinga	Tanqua	Ribeirão Claro	Leme	Estiva		
Monolada	Fortaleza	Pau D'alho	Pau Preto	Paredão Vermelho		
Marins	Pau D'alhinho	Canal Torto	João Pedro	Congonhal		
Água Bonita	Floresta	Volta Grande	Nova Suissa	Pau Queimado		
Serrote	Monte Branco	Almeidas	Garça Branca	Manduca Coelho		
Zuim	Conceição	Passa Cinco	Sete Barrocas	Formigueiro		
Mato Alto	Dona Antônia	Campestre	Vicentada	Gibran		
Dini	Limoeiro	Olimpia	Aguado	Negri		
Santana	Santa Lídia	Reta;	Itapirú	São Roque		
Tamandurá	Godinhos	Capuava	Vila Nova	Tanquinho		
Chicó	Água Branca	Taquaral	Batistada	Tijuco Preto		
Santa Isabel	Tupi	Horto Florestal	Morro Grande	Santa Fé		
Conceição	Recanto	Monte Alegre	Cruz Caiada	Água Santa		
Usina Santo Antônio	Artemis					

⁴⁴ De acordo com o Plano de Trabalho de Coleta, Transporte e Destinação de Resíduos Sólidos Domiciliares (PTR), considerado na elaboração do Plano de Negócio.



A quantidade total estimada de resíduos sólidos domiciliares a ser coletada é de 348,60 toneladas por dia, ou seja, 9.091,55 toneladas por mês, considerando a média de 26,08 dias de coleta por mês.

Com relação a quantidade total média coletada por dia e por turno, os dados constantes no Plano de Negócios inicial estão apresentados na tabela abaixo:

Tabela 12: Média Coletada por Dia por Turno de Coleta

Média Coletada (turno/dia)				
Turno Diurno (t/dia) 174,30				
Turno Noturno (t/dia)	174,30			
Total (t/dia)	348,60			

Para o dimensionamento dos equipamentos de coleta (veículos compactadores de 15 m³) a Concessionária considerou o seguinte:

- Uma média de 2,1 viagens diária por veículo e por turno, ou seja, 4,2 viagens diárias por veículo no total;
- Capacidade de carga para cada veículo de 7 (sete) toneladas por viagem, ou seja,
 29,4 toneladas diárias.

O cálculo da média de viagens por turno avaliou os dias de pico de demanda (segunda e terça-feira), onde há necessidade de incremento de alguma viagem de coleta, já que aos finais de semana os resíduos ficariam acumulados. Assim, a quantidade de veículos prevista por turno e por dia foi obtida por meio da seguinte equação:

$$VT = QtD/(Cc \times Vg)$$

Onde:

- VT = Veículos totais.
- QtD = Quantidade total diária coletada por turno.
- Cc= Capacidade de coleta por caminhão e por viagem.
- Vg= quantidade de viagens realizadas diariamente por turno.

Portanto:

- VT = 174,30/14,7
- VT=11,86

CI 5356 74



Ou seja, foram previstos 12 (doze) caminhões efetivos por turno de coleta, além de uma reserva técnica total calculada em 20%, representando um adicional de 3 (três) caminhões, totalizando 15 (quinze) veículos, conforme demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 13: Dimensionamento da Frota para Execução dos Serviços

	Veículos Efetivos	Reserva Técnica	Total
Turno Diurno	12	2	15
Turno Noturno	12	3	13

O dimensionamento da frota corresponde ao maior número de veículos operando em um mesmo dia e turno e, por esse motivo, seu cálculo não se dá pela simples somatória da frota total por dia e por turno. Além disso, no caso da Concessão Administrativa, os mesmos veículos utilizados no turno diurno serão utilizados no turno noturno, após realização das inspeções e manutenções necessárias.

Já a média de quilometragem medida por veículo e por turno está representada a seguir, sendo que a média total de quilometragem por dia é de 75 km/veículo/turno e por mês de 1.956 km/veículo/turno, considerando a execução dos serviços em 26,08 dias por mês.

O cálculo da quilometragem mensal por turno de trabalho pode ser realizado através da seguinte fórmula:

$$QMT = QMV \times NV$$

Onde:

- QMT = Quilometragem mensal por turno.
- QMV = Quilometragem mensal por veículo.
- NV = Número de veículos efetivos por turno de coleta.

Assim:

- $QMT = 1956 \times 12$
- OMT = 23.472

Tabela 14: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês

Turno Diurno (km/veículo/mês)	Turno Noturno (km/veículo/mês)	Total (km/mês)
23.472	23.472	46.944



A composição da equipe padrão prevista para a realização dos serviços foi a seguinte, atendendo ao Edital⁴²:

- 1 caminhão coletor-compactador, com capacidade de carga de 15 m³;
- 1 motorista;
- 4 coletores.

É importante destacar que a coleta mecanizada é realizada pela mesma equipe e equipamentos previstos para a coleta manual.

Portanto, a mão de obra total para execução dos serviços, por turno, pode ser visualizada na tabela a seguir.

Tabela 15: Mão de Obra para Execução dos Serviços

	Motoristas Efetivos	Motoristas Reservas	Coletores Efetivos	Coletores Reservas	Fiscal Efetivo	Fiscal Reserva
Turno Diurno	12	2	48	8	1	0
Turno Noturno	12	2	48	8	1	0
TOTAL	24	4	96	16	2	0

Com relação ao horário de trabalho, cada funcionário possui 7,34 horas produtivas/dia, ou seja, 220 horas/mês.

Ainda, de acordo com o Plano de Negócios Inicial, a Concessionária deve adquirir 220 contêineres de 1.000 litros a serem disponibilizados em áreas de difícil acesso, em áreas rurais e durante a realização das feiras livres, posicionados em locais que possibilitem o acesso dos veículos de coleta, sendo 200 efetivos e 10% de reserva técnica.

Tabela 16: Quantidade de Contêineres de 1.000 litros

	Equipamentos Efetivos	Equipamentos Reservas	Total
Quantidade (unid)	200	20	220

4.1.4.1.1 Coleta Seletiva

Compreende a coleta, transporte e destinação final dos materiais recicláveis, coletados por equipe específica da Concessionária.



O Plano de Coleta Seletiva é programado pelo Sedema e o Plano de Negócios Inicial da Concessionária não prevê um quantitativo médio de resíduos recicláveis a serem coletados, mas somente a disponibilização de uma equipe mínima.

Sendo assim, e conforme o estabelecido no Edital³⁵, a Concessionária ficou responsável pela disponibilização 12 (doze) guarnições de coleta seletiva, composta por 1 (um) motorista, 3 (três) coletores e 1 (um) caminhão carroceria gaiola, totalizando os equipamentos e mão de obra especificados abaixo.

Tabela 17: Equipe e Equipamentos da Coleta Seletiva

	Veículos	Veículos	Motoristas	Motoristas	Coletores	Coletores
	Efetivos	Reservas	Efetivos	Reservas	Efetivos	Reservas
Turno Diurno	12	2	12	2	36	6

A média diária de quilometragem estimada por veículo da coleta seletiva foi de 120 km/dia, o que representa 3.129,6 km/veículo/mês, considerando a execução dos serviços em um único turno, durante 26,08 dias por mês, conforme pode ser visualizado na planilha a seguir.

Tabela 18: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês para a Coleta Seletiva

Turno Diurno (km/veículo/mês)	Total (km/mês)
3.129,6	37.555,2

4.1.4.1.2 Feiras Livres e Varejões

Os resíduos provenientes das atividades e limpeza e higienização de feiras livres e varejões, assim como dos resíduos provenientes da varrição foram considerados no total de resíduos sólidos domiciliares a se coletar, visto que a execução da coleta destes materiais é realizada pela mesma equipe de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares.



4.1.4.1.3 Composição da Tarifa do Serviço de Coleta, Transporte e Destinação Final

Tabela 19: Composição da Tarifa do Serviço de Coleta, Transporte e Destinação Final

	Custo Unitário	Amortização Investimentos	Remuneração do Capital	Tarifa
(R \$/t)	185,96	45,07	19,82	250,85

4.1.4.2 Varrição Manual, Mecanizada e Limpeza e Varrição de Feiras Livres e Varejões

Os serviços compreendem a varrição manual e mecanizada, além da varrição e limpeza das áreas onde ocorrem as feiras livres e os varejões.

Foi estimado no Plano de Negócios Inicial da Concessionária um total de 9.351,54 km/mês (ou 370,36 km/dia) de varrição, sendo 8.268,67 km/mês (ou 327,47 km/dia) para a varrição manual, 1.007,87 km/ mês (ou 39,92 km/dia) para a varrição mecanizada e 75 km/mês para a varrição em feiras livres e terminais (ou 2,88 km/dia).

Para a varrição manual e mecanizada foi considerada a média mensal de 25,25 dias/mês de realização dos serviços e para a varrição em feiras livres e terminais de 26,08 dias/mês.

Ainda, a varrição de feiras livres e varejões deve ocorrer parte (75%) no turno diurno e parte (25%) no turno noturno.

Tabela 20: Execução dos Serviços de Varrição por Mês

	Varrição Manual (Km/Mês)	Varrição Mecanizada (Km/Mês)	Varrição Feiras Livres e Terminais (Km/Mês)	Total Varrição (Km/Mês)
Turno Diurno	8.268,67	0	56,25	8.324,92
Turno Noturno	0	1.007,87	18,75	1026,62
TOTAL	8.268,67	1.007,87	75	9.351,54

Com relação à varrição manual, sua equipe padrão foi composta por 1(uma) dupla de varredores, equipada com 1 (um) carrinho de varrição, além das ferramentas necessárias (pazinhas, vassourinhas, vassourões e sacos de lixo) para execução dos serviços,

CI 5356 78



totalizando 87 (oitenta e sete) duplas efetivas, além de um reserva técnica de 10%, tanto para a mão de obra quanto para os equipamentos (carrinhos de varrição).

Tabela 21: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição Manual

Varrição Manual						
Varredores Varredores Efetivos Reservas Fiscais Efetivos Fiscal Reserva						
Turno Diurno	174	18	4	1		
Turno Noturno	0	0	0	0		

Tabela 22: Dimensionamento dos Equipamentos para a Varrição Manual

Equipamentos da Varrição Manual						
Carrinhos Efetivos Carrinhos Reservas Total de Carrinhos						
Turno Diurno 87 9 96						
Turno Noturno 0 0 0						

Há previsão, também, da implantação de 1.000 (mil) papeleiras de 50 (cinquenta) litros, cujo esvaziamento deve ser realizado pela equipe de varrição manual.

Já a equipe padrão na varrição mecanizada é composta por 1 (um) motorista e 1 (um) ajudante, sem reservas, que trabalham no período noturno.

Tabela 23: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição Mecanizada

	Varrição Mecanizada							
	MotoristasMotoristasAjudantesAjudantesFiscalFiscalEfetivosReservasEfetivosReservasEfetivoReserva							
Turno Diurno	0	0	0	0	0	0		
Turno Noturno	1	0	1	0	1	0		

No que diz respeito ao horário de trabalho, para todos os serviços deste item, cada funcionário atinge 7,34 horas produtivas/dia, ou seja, 220 horas/mês.

Para a varrição mecanizada é utilizada uma varredeira mecânica, montada sobre chassi, com capacidade de execução de 59,87 km/dia de varrição, considerando as extensões produtivas e improdutivas.

Enfim, a equipe padrão para execução dos serviços de feiras livres e terminais foi composta por 1 (um) motorista, 3 (três) varredores e 2 (dois) ajudantes, com 2 (duas) equipes operando no turno diurno e 1 (uma) equipe no turno noturno, visto que a produtividade média estimada pela Concessionária, por equipe, é de 1,5 km/dia, o que



resulta em certa folga na execução dos serviços, já que a capacidade da equipe total seria de 3 km no período diurno e 1,5 km no período noturno.

Com relação ao equipamento para a execução da lavagem em feiras livres e terminais, foi considerado um caminhão pipa (chassi+tanque+motobomba).

O dimensionamento da mão de obra para a limpeza e varrição de feiras livres e terminais está abaixo apresentado.

Tabela 24: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição em Feiras Livres e Terminais

	Varrição Feiras Livres e Terminais							
	MotoristasMotoristasAjudantesAjudantesVarredoresVarredoresEfetivosReservasEfetivosReservasEfetivosReservas							
Turno Diurno	2	1	4	1	6	1		
Turno Noturno	1	1	2	1	3	1		
TOTAL	3	2	6	2	9	2		

Os dados de produtividade média (por varredor ou equipe) por dia, para cada serviço, estão apresentados na tabela a seguir.

Tabela 25: Produtividade Média dos Serviços de Varrição Manual, Mecanizada e em Feiras Livres e Terminais

-		rição Manual	Varrição Mecanizada		Varrição Feiras Livres e Terminais	
Turno	km/ dia	km/Varredor/ dia	km/ dia	km/equipe/ dia	km/dia	km/equipe/dia
Turno Diurno	327,47	1,9	0	0	2.16	1.08
Turno Noturno	0	0	39,92	39,92	0.72	0.72

4.1.4.2.1 Composição da Tarifa do Serviço de Varrição de Vias e Logradouros Públicos

Tabela 26: Composição da Tarifa de Varrição

Custo Unitário (R\$/km)	BDI (R\$/km)	Impostos (R\$/km)	Tarifa (R\$/km)
57,99	16,67	7,07	81,73

4.1.4.3 Educação Ambiental

Para a educação ambiental foi prevista uma verba de1% do valor da contraprestação mensal.



4.1.4.4 Recuperação Ambiental, Encerramento e Monitoramento do Aterro Pau Oueimado

A recuperação ambiental e encerramento do aterro Pau Queimado consiste na execução das seguintes obras: serviços preliminares (projeto executivo e levantamento planialtimétrico); recondicionamento geométrico; execução de sistemas de captação e drenagem de líquidos percolados (chorume) e de gases; execução do sistema de drenagem superficial de águas pluviais; e proteção ambiental e implantação de barreira vegetal (plantio de gramas e de árvores).

Para o monitoramento foram previstas as seguintes atividades: execução de poços de monitoramento; marcos superficiais e piezômetros; além do monitoramento geotécnico e da realização de análises físico-químicas.

Tabela 27: Dimensionamento dos Equipamentos para o Aterro Pau Queimado

Equipamentos Pau Queimado					
Horas	Horas Tipo				
12.518,40	12.518,40 Caminhão tanque tipo limpa fossa de 20 m ³				

Foi estabelecido, ainda, que a vigilância no aterro Pau queimado aconteceria 24 (vinte e quatro) horas por dia.

Tabela 28: Dimensionamento da Mão de Obra para o Aterro Pau Queimado

Mão de Obra Aterro Pau Queimado				
Posto.dia	Posto.dia Função			
7.200	Vigilante			

Com relação ao chorume, foi considerado pela Concessionária seu destino para a ETE do Semae, sem custos de tratamento.

4.1.4.4.1 Investimento para o Aterro Pau Queimado

O investimento total previsto para a recuperação, encerramento e monitoramento do Aterro Pau Queimado, de responsabilidade da Concessionária, era de R\$ 6.293.346,44 (seis milhões, duzentos e noventa e três mil, trezentos e quarenta e seis reais e quarenta e quatro centavos), assim distribuídos:



Tabela 29: Cronograma Financeiro para o Aterro Pau Queimado

Aterro Pau Queimado (Investimentos)						
Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5		
R\$ 62.933	R\$ 62.933	R\$ 62.933	R\$ 62.933	R\$ 62.933		
Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10		
R\$ 314.667	R\$ 755.202	R\$ 755.202	R\$ 755.202	R\$ 755.202		
Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15		
R\$ 629.335	R\$ 503.468	R\$ 377.601	R\$ 251.734	R\$ 251.734		
Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20		
R\$ 125.867	R\$ 125.867	R\$ 125.867	R\$ 125.867	R\$ 125.867		

4.1.4.5 Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário Palmeiras

A implantação do aterro sanitário Palmeiras deve seguir o estabelecido no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e em seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) aprovado pelo órgão ambiental competente, considerando: o sistema de impermeabilização (geomembrana de PEAD) e regularização da base; os sistemas de drenagem de líquidos percolados e de gases; o sistema de drenagem superficial de águas pluviais; a construção de uma lagoa de chorume; e a implantação de barreira vegetal.

Para implantação do aterro sanitário Palmeiras, foi prevista a seguinte estrutura:

Tabela 30: Dimensionamento dos Equipamentos para Operação do Aterro Sanitário Palmeiras

Equipam	Equipamentos Aterro Sanitário Palmeiras (Operação)				
Horas Tipo					
22.533,12	Caminhão pipa de 6 m ³				
45.066,24	Caminhão basculante de 6 m ³				
45.066,24	Trator de esteira (128 HP)				
22.533,12	Motoniveladora (185 HP)				
22.533,12	Caminhão tanque (9.000 litros)				
45.066,24	Pá carregadeira de pneus (125 HP)				

Já durante a operação e monitoramento do aterro sanitário Palmeiras deve ser considerada a instrumentação geotécnica (execução de poços de monitoramento, de piezômetros e de marcos superficiais) e a cobertura definitiva das células encerradas, com o plantio de gramíneas.

Os profissionais considerados na tabela abaixo trabalham um total de 216 horas/mês cada. Os motoristas e os operadores de máquina foram computados nas horas das máquinas. Os vigilantes foram considerados em 3 (três) turnos, visto que a vigilância deve ocorrer de segunda a domingo, 24 (vinte e quatro) horas por dia.

CI 5356 82



Tabela 31: Dimensionamento da Mão de Obra para Operação do Aterro Sanitário Palmeiras

Mão de Obra Aterro Sanitário Palmeiras (Operação)						
Quantidade	Horas/mês (Total)	Função				
1	216	Encarregado de serviço				
6	1.296	Ajudante				
3	648	Oficial				
3	648	Balanceiro				
30	6.480	Vigilantes				

4.1.4.5.1 Investimento para o Aterro Sanitário Palmeiras

O investimento total para a implantação do Aterro Sanitário Palmeiras, de responsabilidade da Concessionária, cujos valores constam no Plano de Negócios Inicial⁴⁵, era de R\$ 7.432.935,42. A planilha abaixo apresenta a distribuição destes investimentos da forma como consta no Plano de Negócios Inicial ⁴⁶ da Concessionária:

Tabela 32: Cronograma Financeiro para o Aterro Sanitário Palmeiras

Aterro Sanitário Palmeiras (Investimentos)						
Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5		
R\$ 1.250.101	R\$ 5.196.288	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0		
Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10		
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0		
Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15		
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0		
Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20		
R\$ 986.547	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0		
	R\$ 7.432.936					

4.1.4.6 Implantação, Operação e Manutenção da Unidade de Tratamento de Resíduos (UTR)

A unidade de tratamento prevista visava o tratamento mecânico-biológico dos resíduos sólidos, utilizando tecnologia de compostagem anaeróbia.

Do total de material coletado e recebido na Central de Tratamento de Resíduos (CTR), 60% era considerado orgânico e 40% inorgânico⁴⁷. Os materiais orgânicos devem ser

⁴⁵ Planilha Q2: Investimentos para Implantação da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras

⁴⁶ Quadro A – Demonstrativo dos Valores dos Investimentos (somatório dos seguintes investimentos: movimento de terra, geomembrana PEAD, drenagem de percolados e drenagem de águas pluviais).

⁴⁷ Balanço de Massa da CTR apresentado nos Estudos Preliminares dos Serviços da Concessão Administrativa – Piracicaba.



encaminhados para compostagem anaeróbia, os recicláveis (retirados no processo de tratamento mecânico⁴⁸) para cooperativas existentes e os rejeitos para aterro sanitário.

O balanço de massa da UTR⁴⁷ apresentado no Plano de Negócios Inicial pode ser visualizado abaixo.

Tabela 33: Balanço de Massa da UTR

Balanço de Massa – UTR			
a) Tratamento Biológico			
Gases:	15%		
Líquido Fertilizante:	30%		
Condicionador Fertilizante:	50%		
Rejeitos:	5%		
a.1) Estudo da Quantidade de Fermentadores			
Produção Anual do Fermentador:	20.000.00 t/ano		
Quantidade Média Anual:	72.526 t/ano		
Quantidade de Fermentadores:	4 unidades		
Capacidade Total:	80.000 t/ano		
Equivalente de entrada de resíduos:	133.333,33 t/ano		
b) Tratamento Mecânico (Triagem)			
Rejeitos:	40%		
Recicláveis (para Cooperativas):	60%		

A mão de obra prevista para operação da Unidade de tratamento de Resíduos está abaixo demonstrada:

Tabela 34: Dimensionamento da Mão de Obra para a Unidade de Tratamento de Resíduos

Mão de Obra da UTR					
Quantidade aproximada Horas/Mês Função					
3	576	Operador			
6	1152	Ajudante			

4.1.4.6.1 Investimento para a Unidade de Tratamento

O investimento total previsto para a Unidade de Tratamento era de R\$ 51.636.000,00. No Plano de Negócios Inicial este valor estava inserido nos investimentos das instalações operacionais, conforme tabela abaixo:

⁴⁸ O tratamento mecânico dos resíduos sólidos consiste na separação das frações inorgânicas e orgânicas.



Tabela 35: Cronograma Financeiro para a UTR

	Instalações Operacionais (Investimentos)						
Ano 1	Ano 1 Ano 2 Ano 3 Ano 4						
R\$ 2.802.739	R\$ 4.204.109	R\$ 23.823.284	R\$ 25.224.654	R\$ 0			
Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10			
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0			
Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15			
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0			
Ano 16	Ano 16 Ano 17		Ano 19	Ano 20			
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0			
	Total						
7	Total Correspondente às instalações operacionais						
	Total Corre	spondente à UTR		R\$ 51.636.000			

4.1.4.7 Transbordo e Transporte de Resíduos Sólidos

Durante o período de 2 (dois) anos o Aterro Pau Queimado funcionaria, também, como área de transbordo para os resíduos sólidos domiciliares coletados, que totalizavam a quantidade de 9.091,55 t/mês. Para tanto, seria utilizado um caminhão com capacidade para 15 toneladas por viagem, sendo realizadas 4 viagens por turno por dia, com operação nos turnos diurno e noturno.

Assim, a quantidade de veículos prevista por turno e por dia foi obtida por meio da seguinte equação:

$$VT = QtD/(Cc \times Vg)$$

Onde:

- VT = Veículos totais;
- QtD = Quantidade total diária coletada por turno;
- Cc= Capacidade de coleta por caminhão e por viagem;
- Vg= quantidade de viagens realizadas diariamente por turno.

Portanto:

- VT = 174,30/60;
- VT=2,9.

Ou seja, foram previstos 3 (três) caminhões efetivos por turno de coleta, além de uma reserva técnica total calculada em 20%, representando um adicional de 1 (um) caminhão, totalizando 4 (quatro) veículos, conforme tabela a seguir:



Tabela 36: Dimensionamento dos Veículos (Transbordo)

	Veículos Efetivos	Reserva Técnica	Total
Turno Diurno	3	1	4
Turno Noturno	3	1	4

Já a média de quilometragem de transporte até o destino final era de 61 km, com um total de 4 (quatro) viagens/dia/veículo/turno, resultando em uma média de quilometragem de 488 km/dia, ou seja, 12.727,04 km/mês, considerando a execução dos serviços 26,08 dias por mês.

O cálculo a quilometragem mensal por turno pode ser realizado através da seguinte fórmula:

$$QMT = QMV \times NV$$

Onde:

- QMT = Quilometragem mensal por turno;
- QMV = Quilometragem mensal por veículo e por turno;
- NV = Número de veículos por turno de coleta.

Assim:

- QMT = $12.727,04 \times 3$;
- QMT = 38.181,12 km.

Tabela 37: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês

Turno Diurno (km/veículo/mês)	Turno Noturno (km/veículo/mês)	Total (km/mês)
38.181,12	38.181,12	76.362,24

Já a composição da equipe padrão para a realização dos serviços era de:

- 1 caminhão roll on roll off com capacidade para 15 toneladas;
- 1 motorista;
- 1 ajudante.

Assim a execução do serviço de transbordo considerou 3 (três) equipes por turno, conforme a tabela a seguir.



Tabela 38: Mão de Obra para Execução dos Serviços

	Motoristas Efetivos	Motoristas Reservas	Ajudantes Efetivos	Ajudantes Reservas	Fiscal Efetivo	Fiscal Reserva
Turno Diurno	3	1	3	1	1	0
Turno Noturno	3	1	3	1	1	0
TOTAL	6	2	6	2	2	0

Com relação ao horário de trabalho, cada funcionário possui 7,34 horas produtivas/dia, ou seja, 220 horas/mês.

4.1.4.7.1 Composição do Custo Unitário

Tabela 39: Composição do Custo Unitário

Custo Direto	Qtde do Serviço	Custo Unitário
(R\$)	(txkm)	(R\$/txkm)
252.014,27	554.584,55	

O custo considerado para a disposição dos resíduos em aterro privado foi de R\$ 66,00/tonelada, o que totalizaria R\$ 852.056,57 por mês ou 20.449.357,63 no prazo de 2 (dois) anos.

4.1.5 Parâmetro de Equilíbrio

Nos termos do item 19.1 do Edital, observados os riscos a serem assumidos exclusivamente por cada uma das partes e os riscos a serem compartilhados entre elas, é pressuposto básico da equação econômico-financeira que regula as relações entre as partes o permanente equilíbrio entre os encargos da Concessionária e as receitas obtidas por meio das contraprestações pagas pela Prefeitura.

No entanto, não há no Edital ou no Contrato de Concessão parâmetro definido (por exemplo, TIR do Projeto) para avaliação do equilíbrio do Contrato o qual seria utilizado, inclusive, para o seu reequilíbrio. A Cláusula 20 do Contrato ("Do Reajuste da Contraprestação") estabelece apenas a fórmula paramétrica para o reajuste anual da contraprestação. Apesar de o Contrato não ser explícito sobre o parâmetro de averiguação do equilíbrio contratual, no Parecer Consolidado ARES-PCJ nº 09/2018-CTR, que respaldou a revisão extraordinária do contrato, foi utilizada a TIR de Projeto indicada no Proposta Comercial apresentada pela Concessionária na licitação como



parâmetro para reequilibrar o Contrato. Em reunião realizada no dia 25/09/2019 para a apresentação do primeiro relatório contendo o mapeamento das regras contratuais, discutiu-se acerca deste tema e a ARES-PCJ recomendou que fosse aplicada a mesma metodologia para a presente revisão.

4.1.6 Formas de Reequilíbrio do Contrato

O Contrato estabelece, no item 22, a periodicidade de revisões ordinárias para promover ajustes que captem possíveis distorções, para mais ou para menos, nos custos dos serviços, nas metas previstas para a concessão, nos insumos em geral, consoante as disposições do Contrato, bem como nas propostas apresentadas pela licitante vencedora.

Ainda, o item 22 apresenta os tópicos que são passiveis de revisão extraordinária do contrato.

Por fim, o item 23 do contrato apresenta o procedimento para a realização da revisão, especificando prazos para encaminhamento do pedido a Agência Reguladora e prazos para avaliação da Agência. Estabelece também que o requerimento de revisão deverá conter todas as informações e dados necessários à análise do pedido de revisão, acompanhado de "Relatório Técnico" ou "Laudo Pericial" que demonstre, inequivocamente, o impacto ou a repercussão do evento sobre os principais componentes de custos e seus reflexos sobre as receitas da Concessionária.

No entanto, não há disposição expressa sobre a forma pela qual o Contrato de Concessão seria reequilibrado. Assim, em tese, o reequilíbrio se daria de acordo com o caso concreto por meio de mecanismos usualmente adotados pela Administração Pública nas mesmas modalidades do contrato administrativo.

Face a inobservância de disposição sobre a forma de reequilíbrio contratual, o presente trabalho adotará a metodologia apresentada na seção 3.5.3, que discorreu sobre o procedimento adotado para reconhecimento de eventos de desequilíbrio, utilizando como parâmetro de reequilíbrio a TIR do Projeto, conforme discutido na subseção anterior.



4.1.7 Matriz de Risco do Contrato

Conforme previsto na subseção 3.4.1.3, a matriz de risco é importante para evitar disputas durante a execução do contrato uma vez que faz a clara alocação de riscos entre as partes.

O Edital contempla uma matriz de risco no Anexo XI do Edital. Os itens presentes nesta matriz foram classificados Fadep (Fundação para o Desenvolvimento do Ensino e da Pesquisa do Direito, entidade de apoio à Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FDRP/USP) conforme quadro apresentado a seguir. Esta classificação considera os seguintes grupos dos fatores de riscos: 1) *econômicos*, relativos à demanda pelo serviço, aos custos, receitas, ao lucro ou ao fornecimento de insumos; 2) *operacionais*, relativos ao funcionamento do serviço ou derivados de ação ou omissão da SPE na sua execução; 3) *administrativos*, abrangendo tanto as situações de fato do príncipe, quanto as de fato da Administração; e 4) *externos*, relativos a casos fortuitos ou força maior.



Quadro 7: Matriz de Risco

Riscos	Classificação	Município	SPE	Mitigação
Incidência de responsabilidade civil, administrativa, ambiental, tributária e criminal por fatos que possam ocorrer durante a prestação dos serviços, em razão de ação ou omissão de SPE	Operacional	0%	100%	Contratação de seguro
Descumprimento do contrato pela SPE, por razões a ela imputáveis	Operacional	0%	100%	Garantia de execução do contrato, sanções e intervenção
Custos gerados por condenações ou pelo acompanhamento de ações judiciais movidas por ou contra terceiros, em razão de ação ou omissão de SPE	Operacional	0%	100%	Contratação de seguro
Risco tecnológico (alteração da tecnologia que importe na necessidade de atualização de equipamentos e de mais meios de prestação de serviços)	Operacional	0%	100%	Não há mitigação do risco tecnológico. O planejamento da gestão pela SPE deverá reverter na redução desse risco
Caso fortuito ou força maior	Externo	50%	50%	Contratação de seguro
Inviabilidade de continuidade do contrato por caso fortuito ou força maior	Externo	50%	50%	Extinção do contrato e pagamento de indenização
Destruição, roubo, furto ou perda de bens vinculados à concessão	Externo	0%	100%	Contratação de seguro
Modificação unilateral do contrato ou dos requisitos mínimos para a prestação dos serviços, imposta pelo Município ou pela entidade reguladora	Administrativo	100%	0%	Procedimento de reequilíbrio
Alteração na ordem tributária, ressalvados os impostos incidentes sobre a pessoa da SPE	Administrativo	100%	0%	Procedimento de reequilíbrio
Descumprimento do contrato pelo Município	Administrativo	100%	0%	Garantia de pagamento, revisão do cronograma e de obrigações da SPE; procedimento de reequilíbrio
Oscilação de receita decorrente da redução dos resíduos gerados no Município	Econômico	0%	100%	Planejamento da proposta comercial e da gestão do contrato
Eventual incapacidade da indústria nacional em fornecer- lhe os bens e insumos necessários à prestação dos serviços	Econômico	0%	100%	Eficiência na gestão do negócio



Riscos	Classificação	Município	SPE	Mitigação
Variações ordinárias dos custos envolvidos na execução dos serviços	Econômico	0%	100%	Reajuste
Variações extraordinárias dos custos envolvidos na execução dos serviços	Econômico	100%	0%	Procedimento de reequilíbrio
Aumento da margem de lucro em função de ganhos de produtividade	Econômico	Partilh	ado	Procedimento de reequilíbrio
Risco de viabilidade do financiamento	Econômico	0%	100%	Garantia de satisfação do crédito do financiador



Além dos riscos elencados anteriormente, há dispositivos no Edital e Contrato que indicam a alocação de riscos entre as partes que não foram contemplados no quadro acima. Em reunião com a Fadep, responsável pela avaliação jurídica do presente estudo de reequilíbrio contratual, a Fipe solicitou que a matriz anteriormente apresentada fosse complementada com base em dispositivos contratuais. Em especial, foi solicitada a avaliação da alocação de riscos de licenciamento ambiental e de variação de demanda.

4.1.8 Dispositivos de Pagamento

Para cumprir com os encargos determinados no Edital e Contrato, a Concessionária é remunerada pela Prefeitura por meio do pagamento de contraprestação. De acordo com o item 17 do Contrato, para cálculo da contraprestação deve ser observada a seguinte fórmula:

$$CPT = (PUc \times TON) + (PUv \times km)$$

Em que:

- CPT = valor da contraprestação (R\$/mês);
- PUc = valor do preço unitário ofertado pela Concessionária, relativo aos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares;
- TON = número de toneladas de resíduos sólidos domiciliares coletados no mês;
- PUv = valor do preço unitário ofertado pela Concessionária, relativo aos serviços de varrição de vias, logradouros públicos, feiras livres, varejões e terminais de ônibus:
- km = número de quilômetros de eixo de via varrida no mês.

Para recebimento da contraprestação, a Concessionária deve efetuar medições mensais correspondentes ao período compreendido entre o primeiro e o último dia de cada mês. A medição deve ser atestada pelo Município (ou entidade reguladora) e os prazos de manifestação e de pagamento são descritos no Edital. Caso o Município, eventualmente, atrase o pagamento da contraprestação devida à Concessionária, o valor em atraso deve ser corrigido com base no INPC/IBGE, conforme legislação pertinente.



Ainda, no caso de atraso do pagamento, a Concessionária pode executar a garantia de pagamento, e, caso esse atraso ultrapasse o prazo de 90 (noventa) dias, a Concessionária pode suspender a execução dos serviços, até que o Município efetue o pagamento do valor em atraso.

4.1.8.1 Reajuste da Contraprestação

É previsto que os valores dos fatores que compõem a contraprestação sejam reajustados anualmente, de acordo com a fórmula paramétrica abaixo, tendo como data-base o mês de entrega da Proposta Comercial:

EQUAÇÃO PARAMÉTRICA DE REAJUSTE DA COMPONENTE		ΓES	
CONTRAPRESTAÇÃO		В	C
Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	0,4138	0,0567	0,5295
Varrição de Vias e Logradouros Públicos	0,8142	0,0021	0,1837

Equação:

Reajuste =
$$Var. MDO x A + Var. DIESEL x B + Var. IGP-M x C$$

Em que:

Variação da mão de obra - Convenção Coletiva	
Variação do óleo diesel – ANP	В
Variação dos demais componentes - IGP-M	

Em que:

 IGP-M é o Índice Geral de Preços do Mercado, apurado no segundo mês anterior ao de aplicação do reajuste da contraprestação.

4.1.8.2 Receitas Acessórias

O Contrato prevê, no item 15, o direito da Concessionária ao recebimento de receitas extraordinárias, oriundas de projetos associados, incluindo aquelas decorrentes da exploração de crédito de carbono, do composto orgânico e da exploração de biogás, para fins de geração de energia. A exploração de receitas extraordinárias visa à modicidade da contraprestação e depende de aprovação pelo Município. Todavia, o Contrato não estabelece regra para compartilhamento destas receitas.



4.1.9 Dispositivos de Avaliação Contratual

O Anexo III do Edital estabelece os indicadores de qualidade que a Concessionária deve cumprir. O item 14.2 do Edital destaca, no entanto, que, na hipótese de a Concessionária ficar impedida de atingir as metas, total ou parcialmente, por motivos não imputáveis a ela, o Município promoverá alterações nos objetivos e metas da concessão com a finalidade de atender o interesse público.

A entidade reguladora é responsável por avaliar, mensalmente, o desempenho da Concessionária, através dos seguintes grupos de indicadores:

a) Atendimento das metas exigidas no Plano de Saneamento Básico referente à Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no Município:

De acordo com o Edital, nesse quesito, deve ser avaliado o cumprimento dos prazos, de acordo com o cronograma e demais Anexos do Edital.

b) Avaliação da Eficiência Operacional:

Nesse quesito, devem ser avaliados os seguintes indicadores:

- b.1. Tonelagem coletada/capacidade: relação total entre o coletado pelo veículo e sua capacidade para determinado número de viagens (A Concessionária deve atender às condições estabelecidas quanto ao limite de carga homologada para o conjunto coletor).
- b.2. Quilometragem média entre quebras: medida para um ou mais veículos, que está relacionada com a eficiência da manutenção preventiva (A Concessionária deve atender ao coeficiente de uma manutenção corretiva a cada 15.000 km).
- b.3. Veículos disponíveis/frota: está relacionada com a eficiência geral da manutenção (A Concessionária deve sempre manter em condições de operação a frota efetiva definida conforme o Plano de Trabalho apresentado).

c) Avaliação da Qualidade dos Serviços:

Nesse quesito, devem ser avaliados os seguintes indicadores:

c.1. População atendida/população total: mínimo de 95% (noventa e cinco por cento), com crescimento gradativo deste índice, buscando atingir 100% da população;

CI 5356 94



c.2. Regularidade: a regularidade deve ser medida pelo número de reclamações pertinentes atendidas pela Central de Atendimento ao Usuário. Deve ser admitida como máxima a quantidade de 0,1% (zero vírgula um por cento) da população de Piracicaba de reclamações mensais pertinentes. A Central de Atendimento ao Usuário deve ser implantada pela Concessionária e operada pelo Município. Estes indicadores apropriados dão suporte para a Avaliação do Desempenho da SPE, cujo objetivo é estabelecer mensalmente a Nota de Avaliação da SPE, considerando, especialmente, o atendimento das metas exigidas e os parâmetros aqui estabelecidos.

Pelo atendimento total de todos os indicadores, é atribuída a Nota de Desempenho = 10, sendo descontado 1 (um) ponto para cada indicador não atendido no mês.

Deve ser admitida 1 (uma) única Nota de Avaliação inferior a 7 (sete), a cada período de 6 (seis) meses de vigência do contrato, contado o primeiro período a partir da assunção dos serviços.

A partir da segunda nota de avaliação inferior a 7 (sete), no período de 6 (seis) meses, a cada nota dessa, deve ser reduzido da contraprestação do mês subsequente o valor equivalente a 50 toneladas da coleta dos resíduos sólidos domiciliares.

Mensalmente, a entidade reguladora deve realizar as avaliações acima referidas, em relação ao mês anterior ao de prestação dos serviços. Após a avaliação, que deve ocorrer até o dia 15 (quinze) do mês corrente, o respectivo resultado deve ser enviado ao Município e à Concessionária, para, se for o caso, os devidos ajustes na contraprestação a ser cobrada no mês seguinte ao da avaliação.

4.2 ALTERAÇÃO DE REGRAS CONTRATUAIS AO LONGO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

4.2.1 Primeiro Aditamento Contratual – 30 de Agosto de 2013

A Resolução ARES-PCJ nº 31, de 30 de agosto de 2013, dispôs sobre a autorização de aditamento de valor para reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Parceria Público-Privada firmada entre o Município de Piracicaba e Piracicaba Ambiental S/A.



Em 07 de agosto de 2013, a Sedema – Secretaria de Defesa do Meio Ambiente do Município de Piracicaba, encaminhou à ARES-PCJ, através do Ofício nº 195 – NAA, Parecer Técnico visando aditamento de valor original do Contrato de PPP em R\$ 5.272.884,75 (cinco milhões, duzentos e setenta e dois mil, oitocentos e oitenta e quatro reais e setenta e cinco centavos), para o período de agosto de 2012 a agosto de 2014, equivalente a 0,722% (setecentos e vinte dois milésimos por cento) do valor original do referido contrato. De acordo com o Parecer Técnico nº 14/2013:

- O Município de Piracicaba autorizou empresas, particulares, órgãos públicos, "cata-cacareco", dentre outros, para que façam o descarte de resíduos sólidos inservíveis denominados de "Outros", diretamente na área de transbordo do Aterro Pau Queimado;
- A empresa Piracicaba Ambiental S/A é responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos domésticos e limpeza pública, além de operar a área de transbordo e destinar todos os resíduos em aterros sanitários licenciados;
- O transporte e destinação final dos resíduos sólidos denominados de "Outros" para aterros sanitários licenciados, não estavam previstos no Contrato de PPP, exceto aqueles destinados ao Aterro Palmeiras, previsto para entrar em operação em agosto de 2014;
- Existe a necessidade de remunerar a empresa Piracicaba Ambiental S/A por esses serviços prestados e não previstos, através de "Preço Desonerado" dos custos de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares, Coleta Seletiva, Amortização de Investimentos e Remuneração de Capital Investido.

Ainda, a Concessionária demonstrou os custos incorridos neste serviço com base em um demonstrativo de Planilha de Custos. O custo por tonelada de resíduo "Outros" foi formado com base nos seguintes parâmetros:

a) Custo de Destinação Final em Aterro Privado:

Transporte (Tr) = R\$ 0,45 /ton x km

Custo Aterro Privado (AP) = R\$ 66,00/ton



Distância de Transporte do Material (DTM) = 61,00 km (do Aterro Pau Queimado ao Aterro Privado)

 $C = (Tr \times DTM) + (AP)$

 $C = (0.45 \times 61.00) + 66.00$

C = R\$ 93,45/ton

b) Adição de BDI (28,75%) + Impostos (9,47%) ao Custo Indireto

C = R\$ 93,45/ton x 1,2875 x 1,0947

C = R\$ 131,70/ton

A Sedema, confrontou as planilhas de pesagem no Aterro Pau Queimado, através de fiscalização direta, e concordou com os quantitativos apresentados pela empresa Piracicaba Ambiental S/A, referente ao transbordo e destinação final dos resíduos sólidos denominados de "Outros" (média mensal de 1.604 ton./mês).O valor de R\$ 131,70 por tonelada de resíduos denominados "Outros" e a Média Mensal de 1.604 toneladas, apurada no período de 12 (doze) meses, serviram para projetar o valor financeiro do aditamento do Contrato da PPP.

Em face das justificativas apresentadas, a Diretoria Executiva da ARES-PCJ, após análise dos documentos encaminhados, autorizou o aditamento contratual no valor de R\$ 5.272.884,75 (cinco milhões, duzentos e setenta e dois mil, oitocentos e oitenta e quatro reais e setenta e cinco centavos), para um período de 25 (vinte e cinco) meses, compreendido entre 05 de agosto de 2012 a 04 de agosto de 2014.

A Resolução ARES-PCJ nº 31, de 30 de agosto de 2013 e o Parecer Técnico nº14/2013 não citam a metodologia do Fluxo de Caixa Livre ou a Taxa Interna de Retorno do Projeto para justificar os valores acordados. Informam apenas que foram apresentados os custos incorridos pela Concessionária por meio de planilha de custos e média de toneladas dos resíduos "Outros" para cálculo do valor de aditamento contratual.



4.2.2 Segundo Aditamento Contratual – 17 de Abril de 2015

O Parecer Consolidado ARES-PCJ nº17/2015 – DFB teve por objetivo apresentar os resultados das análises, referente à proposta de aditivo ao Contrato de PPP encaminhado à Agência Reguladora, pela Sedema.

A Prefeitura do Município encaminhou minuta de Aditamento de Valor ao Contrato de PPP no total de R\$ 13.841.486,55 (treze milhões, oitocentos e quarenta e um mil, quatrocentos e oitenta e seis reais e cinquenta e cinco centavos).

Esse valor é a somatória de R\$ 6.901.784,55 (seis milhões, novecentos e um mil, setecentos e oitenta e quatro reais e cinquenta e cinco centavos), referentes aos serviços de transporte e destinação dos resíduos sólidos domésticos, denominados "Outros", e R\$ 6.939.702,00 (seis milhões, novecentos e trinta e nove mil, setecentos e dois reais), referentes ao aditamento de quantitativo de 3.140,33 km/mês ao serviço de varrição.

Em relação aos "Outros" resíduos, o Parecer dispõe:

Os "Outros" resíduos sólidos domésticos são compostos por: lixo doméstico, bens inservíveis, rejeitos oriundos de triagem efetuada nos aterros de inertes da construção civil, sobras de podas de árvores e capinação levados diretamente à área de transbordo do Aterro do Pau Queimado pela população, órgãos de governo, associação de caçambeiros etc.

Esses "Outros" resíduos não são coletados pela empresa Piracicaba Ambiental, responsável por transportar e dar o devido destino final a esses resíduos, juntamente com os resíduos sólidos domésticos e recicláveis coletados porta a porta pela empresa.

A previsão inicial era de que a Central de Tratamento de Resíduos (CTR) Palmeiras entrasse em operação em agosto de 2014 e passasse a receber os resíduos denominados "Outros", porém a CTR se encontra em fase de licenciamento ambiental, junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) e a previsão de emissão das licenças é em agosto de 2016.

Dessa forma os resíduos sólidos domésticos denominados "Outros" estão sendo dispostos, pela empresa Piracicaba Ambiental S/A, em aterros sanitários aprovados pela Cetesb. Em média são transportadas 1.989,88 toneladas, por mês, desse tipo de resíduo.

O valor cobrado pela empresa Piracicaba Ambiental S/A para transporte e destinação final desses "Outros" resíduos é de R\$ 140,01/t (cento e quarenta reais e um centavo por



tonelada), ou seja, um custo médio mensal de cerca de R\$ 278.603,10 (duzentos e setenta e oito mil seiscentos e três reais e dez centavos).

Dessa forma, considerando o novo prazo para o licenciamento (24 meses) e a estimativa de transporte desses resíduos (1.989,88t/mês), haveria necessidade de se aditar o contrato em R\$ 6.686.474,37 (seis milhões seiscentos e oitenta e seis mil, quatrocentos e setenta e quatro reais e trinta e sete centavos), para o período de setembro/2014 e agosto/2016.

Porém, entre os meses de setembro/2014 e janeiro/2015 foram transportadas 11.487,22 toneladas desse tipo de resíduos, com o custo total de R\$ 1.608.325,67 (um milhão, seiscentos e oito mil, trezentos e vinte e cinco reais e sessenta e sete centavos).

Assim, considerando pela média, entre os meses de fevereiro/2015 e agosto/2016 (19 meses), o transporte de 1.989,88 toneladas/mês, ao valor de R\$ 140,01/t, temos o valor estimado de R\$ 5.293.458,88 (cinco milhões, duzentos e noventa e três mil, quatrocentos e cinquenta e oito reais e oitenta e oito centavos).

Somando esse montante estimado ao valor total do volume transportado entre setembro/2014 e janeiro/2015, o valor a ser aditado, no Contrato de PPP, referente aos Serviços de Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares denominados "Outros", é de R\$ 6.901.784,55 (seis milhões, novecentos e um mil, setecentos e oitenta e quatro reais e cinquenta e cinco centavos).

Em relação ao serviço de varrição:

Observa-se no novo Plano de Varrição, comparado ao Plano de Varrição inicial, que houve um acréscimo de 3.140,33 km/mês ao serviço de varrição, em função da ampliação das áreas atendidas, passando de 9.351,54 km/mês para 12.491,87 km/mês.

Nesse sentido há necessidade de se aditar o quantitativo referente aos Serviços de Varrição, bem como o seu valor correspondente, ao Contrato de PPP, para o período de 19 (dezenove) meses, compreendido de fevereiro/2015 a agosto/2016.

Em relação ao modo como foram demonstrados os cálculos dos valores de aditamento, entende-se que:

1. Para os resíduos "Outros"

 Período de set/14 a jan/15: valor do aditivo composto pela quantidade realizada de 11.487,22 toneladas de resíduos (média de 2.297,44 ton/mês) multiplicada pelo preço unitário de R\$ 140,01/ton, totalizando R\$ 1.608.325,56 para o período;



• Período de fev/15 a ago/16: valor do aditivo composto pela quantidade esperada de 1.487,22 ton/mês multiplicada pelo preço unitário de R\$ 140,01/ton, totalizando R\$ 5.293.458,90 para o período.

2. Varrição

 Período de fev/15 a ago/16: valor do aditivo composto pela quantidade esperada de ampliação da quilometragem de varrição 3.140,33 km/mês multiplicada pelo preço unitário de R\$ 116,83/km, totalizando R\$ 5.293.458,90 para o período.

De acordo com o Parecer, com base nos documentos e informações recebidos e após estudos e cálculos efetuados, a Agência Reguladora PCJ concluiu favoravelmente ao pleito de aditamento do Contrato de PPP.

Vale dizer que, em relação a este aditamento contratual, não foi obtida resolução da ARES-PCJ seja por envio deste documento pela Agência ou por publicação no site da ARES-PCJ. Consta apenas o Parecer citado.

Ainda, assim como no aditamento anterior, o Parecer Consolidado ARES-PCJ nº17/2015 – DFB não cita a metodologia do Fluxo de Caixa Livre ou a Taxa Interna de Retorno do Projeto para justificar os valores acordados.

4.2.3 Terceiro Aditamento Contratual – 03 de Abril de 2018

O Parecer Consolidado ARES-PCJ nº 09/2018 apresenta o resultado da análise técnica e econômico-financeira feita com base na documentação submetida pela Prefeitura acerca do pleito de revisão extraordinária do Contrato de PPP.

De acordo com o Parecer, juntamente com o pleito foram apresentados os seguintes documentos: 1. Análise técnica elaborada pela empresa Ziguia Engenharia Ltda., com dados e informações da empresa Piracicaba Ambiental S/A que embasaram o pedido de revisão do Contrato de PPP; e, 2. Estudo econômico-financeiro realizado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo — Fipe, denominado como "Reequilíbrio Econômico-Financeiro do Contrato de Concessão de Limpeza Pública".



O Parecer indica que foram analisados os seguintes eventos:

- Aumento da distância de transporte: decorrente da expansão urbana, caracterizada pelo crescimento setorial do Município de Piracicaba, e consequente necessidade de alteração da setorização e redimensionamento da operação, ocasionando o aumento da distância média de transporte diária por caminhão de coleta de resíduos sólidos domiciliares;
- Construção de estrada de ligação da Rodovia João Tosello: a implantação da
 Estrada de Acesso do Aterro Sanitário Palmeiras não estava prevista no início de
 vigência do Contrato de PPP e a implantação de acessos principais e secundários
 foi exigência da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) para
 atendimento aos impositivos para o Licenciamento Ambiental;
- Impacto das alterações do projeto de implantação do Aterro Sanitário Palmeiras: foi necessária a readequação do Projeto Executivo do Aterro Sanitário Palmeiras protocolado junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - Cetesb visando atender aos impositivos e exigências técnicas apontados pelo órgão ambiental responsável;
- Despesas com a destinação final e tratamento do líquido percolado: incorporação ao reequilíbrio econômico-financeiro do custo da destinação final e tratamento do líquido percolado, que não estava previsto pela Concessionária em seus Projetos Executivos, bem como no Plano de Negócios do Contrato de PPP, e que passaria a ser cobrado pelo Serviço Municipal de Água e Esgoto (Semae).

O estudo da Fipe que deu suporte a esta revisão extraordinária⁴⁹ utilizou como método o Fluxo de Caixa Livre do Contrato, tendo a TIR de Projeto como parâmetro de equilíbrio. Dentre os pareceres e resoluções pertinentes aos aditamentos contratuais da PPP analisada, este é o primeiro aditamento que aborda esta metodologia e utilizar TIR de Projeto como parâmetro de equilíbrio.

⁴⁹ Metodologia validada por parecer da Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento da Administração, Contabilidade e Economia da Universidade de São Paulo – Fundace/USP.



As principais alterações relativas à Revisão Extraordinária que ocorreu nos anos de 2017 e 2018 e que resultou na Resolução ARES-PCJ nº 236/2018, que revisou o valor do Contrato promovendo um aumento de 3,11% (três inteiros e onze centésimos por cento), foram:

- Redução da taxa de gerenciamento do Contrato de 3,0% para 1,0%;
- Redução da taxa de educação ambiental de 1,0% para 0,5%;
- Redução da guarnição da coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares para 3 (três) coletores;
- Aumento da Distância Média de Transporte (DMT) ao(s) aterro(s) privado(s).

A seguir, são apresentados os dados técnicos detalhados referentes a esta Revisão Extraordinária, a partir de uma comparação com os parâmetros técnicos presentes no Plano de Negócios Inicial do Contrato.

4.2.3.1 Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares

A quantidade total estimada de resíduos sólidos domiciliares a ser coletada sofreu alteração e passou de 9.091,55 t/mês para 10.073,08 t/mês, permanecendo a realização dos serviços em 2 (dois) turnos, igualmente divididos, com a média de 26,08 dias de coleta por mês.

Tabela 40: Quantidade de Resíduos Sólidos Coletada

Turno	Plano	Inicial	Revisão Extraordinária		
Turno	t/dia	t/mês	t/dia	t/mês	
Diurno	173,30	4.545,775	193,12	5.036,54	
Noturno	173,30	4.545,775	193,12	5.036,54	
TOTAL	348.60	9.091.55	386.24	10.073.08	

Também, a média diária de viagens foi alterada para 2 (duas) viagens por turno, ou seja, 4 viagens diárias no total, com a capacidade de carga do veículo de coleta de 7 (sete) toneladas por viagem ou 28 toneladas diárias.

Assim, a quantidade de veículos necessária para a realização dos serviços sofreu um acréscimo, conforme cálculo e planilha abaixo apresentados.

$$VT = QtD/(Cc \times Vg)$$



Onde:

- VT = Veículos totais.
- QtD = Quantidade total diária coletada por turno.
- Cc= Capacidade de carga por caminhão e por viagem.
- Vg= quantidade de viagens realizadas diariamente por turno.

Portanto:

- VT = 193,12/14
- VT=13,8

Ou seja, o cálculo demonstra que para a coleta de 193,12 t/turno/dia são necessários 14 (quatorze) caminhões efetivos por turno de coleta, além de uma reserva técnica prevista no Edital de 20%, representando um adicional de 3 (três) caminhões, totalizando 17 (dezessete) veículos.

Tabela 41: Dimensionamento dos Veículos de Coleta de Resíduos Sólidos

Classificação do Vejoulo	Plano	Inicial	Revisão Extraordinária		
Classificação do Veículo	Turno Diurno	Turno Noturno	Turno Diurno	Turno Noturno	
Veículos Efetivos	12	12	14	14	
Reserva Técnica	3	3	3	3	
TOTAL	15	15	17	17	

Vale lembrar que os mesmos caminhões utilizados na coleta manual são utilizados para a coleta mecanizada, assim como a mesma equipe.

No que diz respeito a mão de obra, a composição da equipe padrão foi alterada para: 1 caminhão coletor-compactador, com capacidade de carga de 15 m³, 1 motorista e 3 coletores, porém, devido acréscimo de equipamentos, houve necessidade de adicionar mais 2 (duas) equipes efetivas no Contrato. Para a reserva técnica, na revisão extraordinária, foi considerado um percentual de 10% sobre os funcionários efetivos.

Tabela 42: Mão de Obra para Execução dos Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos (Plano de Negócios Inicial)

	Plano de Negócios Inicial							
Turno	Motoristas	Motoristas	Coletores	Coletores	Fiscal	Fiscal		
	Efetivos	Reservas	Efetivos	Reservas	Efetivo	Reserva		
Turno Diurno	12	2	48	8	1	0		
Turno Noturno	12	2	48	8	1	0		
TOTAL	24	4	96	16	2	0		



Tabela 43: Mão de Obra para Execução dos Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos (Revisão Extraordinária)

	Revisão Extraordinária								
Turno	Motoristas	Motoristas	Coletores	Coletores	Fiscal	Fiscal			
	Efetivos	Reservas	Efetivos	Reservas	Efetivo	Reserva			
Turno Diurno	14	2	42	5	1	0			
Turno Noturno	14	2	42	5	1	0			
TOTAL	28	4	112	10	2	0			

Com relação ao horário de trabalho, cada funcionário permanece com 7,34 horas produtivas/dia, ou seja, 220 horas/mês.

A média de quilometragem medida por veículo e por turno passou de 75 km/veículo/turno/dia para 103,94 km/veículo/turno/dia, ou seja, cerca de 2.710,76 km/veículo/turno/mês (considerando a medição via GPS e a distância média de transporte (DTM) para a Central de Tratamento de Resíduos (CTR) Palmeiras), com a execução dos serviços ocorrendo 26,08 dias por mês. O cálculo da quilometragem média mensal por turno está abaixo detalhado.

$$QMT = QMV \times NV$$

Onde:

- QMT = Quilometragem mensal por turno;
- QMV = Quilometragem mensal por veículo;
- NV = Número de veículos efetivos por turno de coleta.

Assim:

- QMT = $(103.94 \times 26.08) \times 14$
- QMT = 37.950,57

Tabela 44: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês

Turno	Plano de Negócios Inicial	Revisão Extraordinária
Turno Diurno (km/mês)	23.472	37.950,57
Turno Noturno (km/mês)	23.472	37.950,57
Total (km/mês)	46.944	75.901,15

Com relação à conteinerização da coleta, o número de contêineres não foi alterado, permanecendo um total de 220 contêineres de 1.000 litros, sendo 200 efetivos e 20 reservas, utilizados para armazenamento dos resíduos em áreas de difícil acesso, em áreas rurais e durante a realização das feiras livres e varejões.



Tabela 45: Quantidade de Contêineres de 1.000 litros

Medida	Equipamentos Efetivos	Equipamentos Reservas	Total
Quantidade (unid.)	200	20	220

O custo de aquisição dos contêineres também permaneceu em R\$ 1.173,70 por equipamento.

4.2.3.1.1 Coleta Seletiva

A responsabilidade da Concessionária continuou sendo a disponibilização de 12 (doze) guarnições efetivas de coleta seletiva, composta por 1 (um) motorista, 3 (três) coletores e 1 (um) caminhão carroceria gaiola, sendo excluída a reserva técnica, totalizando os equipamentos e mão de obra especificados abaixo:

Tabela 46: Equipe e Equipamentos da Coleta Seletiva

Turno Diurno	Plano de Negócios Inicial	Revisão Extraordinária
Veículos Efetivos	12	12
Veículos Reservas	2	0
Motoristas Efetivos	12	12
Motoristas Reservas	2	0
Coletores Efetivos	36	36
Coletores Reservas	6	0

Como a execução do serviço de coleta seletiva se dá apenas no turno diurno, a média diária de quilometragem por veículo da coleta seletiva foi reduzida de 120 km/veículo/dia para 55 km/veículo/dia, o que representa 1.434,4 km/veículo/mês, considerando a execução dos serviços em um único turno, 26,08 dias por mês, conforme apresentado na planilha a seguir.

Tabela 47: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês para a Coleta Seletiva

Turno Diurno	Plano de Negócios Inicial	Revisão Extraordinária
km/veículo/mês	3.129,6	1.434,40
Total (Km/mês)	37.555,2	17.212,8

4.2.3.1.2 Composição da Tarifa do Serviço de Coleta, Transporte e Destinação Final

A tarifa do serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos sofreu uma variação, passando de R\$ 250,86 por tonelada para R\$ 267,96 por tonelada.



Plano de Negócios Inicial (R\$/t)				Revisão Extraordinária (R\$/t)			
Tarifa Unitária	Amortização Investimentos	Remuneração do Capital	Tarifa	Tarifa Unitária	Amortização Investimentos	Remuneração do Capital	Tarifa
185,96	45,07	19,82	250,86	212,92	47,98	7,07	267,96

4.2.3.2 Varrição Manual, Mecanizada e de Feiras Livres e Varejões

No que diz respeito aos serviços de varrição, houve um aumento da extensão total de vias onde os serviços são executados, passando para 16.985,04 km/mês (ou 651,27 km/dia) de varrição, sendo:

- 15.902,17 km/mês (ou 629,79 km/dia) para a varrição manual;
- 1.007,87 km/ mês (39,92 km/dia) para a varrição mecanizada;
- 75 km/mês (ou 2,88 km/dia) para a varrição em feiras livres e terminais.

Para a varrição manual e mecanizada foi considerada a média mensal de 25,25 dias e para a varrição em feiras livres e terminais de 26,08.

No caso da varrição de feiras livres e varejões, 75% do serviço permanece sendo realizado no turno diurno e 25% no turno noturno.

Tabela 48: Execução dos Serviços de Varrição por Mês

	Plano de Negócios Inicial			Revisão Extraordinária		
Tipo de Varrição	Turno Diurno (D)	Turno Noturno (N)	Total (D+N)	Turno Diurno (D)	Turno Noturno (N)	Total (D+N)
Varrição Manual (km/mês)	8.268,67	0	8.268,67	15.902,17	0	15.902,17
Varrição Mecanizada (km/mês)	0	1.007,87	1.007,87	0	1.007,87	1.007,87
Varrição Feiras Livres e Terminais (km/mês)	56,25	18,75	75	56,25	18,75	75
Total Varrição (km/mês)	8.324,92	1026,62	9.351,54	15.958,42	1.026,62	16.985,04

A equipe padrão da varrição manual é composta por 1(uma) dupla de varredores, equipada com 1(um) carrinho de varrição, além das ferramentas necessárias (pazinhas, vassourinhas, vassourões e sacos de lixo) para execução dos serviços, totalizando 158 (cento e cinquenta e oito) duplas efetivas, considerando a produtividade de 2 km/varredor prevista na revisão extraordinária do Contrato. Também há uma reserva de 10%, tanta para a mão de obra quanto para os equipamentos (carrinhos de varrição).



Também, o fiscal reserva foi retirado da equipe, adicionando-se mais 2 (dois) fiscais efetivos.

Tabela 49: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição Manual

	Plano de Negócios Inicial			Revisão Extraordinária		
Funcionários	Turno Diurno (D)	Turno Noturno (N)	Total (D+N)	Turno Diurno (D)	Turno Noturno (N)	Total (D+N)
	Diulilo (D)	Moturno (M)	(D+11)	Diurno (D)	110141110 (11)	(D+11)
Varredores Efetivos	174	0	174	316	0	316
Varredores Reservas	18	0	18	32	0	32
Fiscais Efetivos	4	0	4	6	0	6
Fiscal Reserva	1	0	1	0	0	0

No que diz respeito ao horário de trabalho, cada funcionário permaneceu 7,34 horas produtivas/dia.

O dimensionamento dos equipamentos pode ser visualizado a seguir:

Tabela 50: Dimensionamento dos Equipamentos para a Varrição Manual

	Plano de Negócios Inicial			Revisão Extraordinária		
Equipamentos	Turno Diurno (D)	Turno Noturno (N)	Total (D+N)	Turno Diurno (D)	Turno Noturno (N)	Total (D+N)
Carrinhos Efetivos	87	0	87	158	0	158
Carrinhos Reservas	9	0	9	16	0	16
Total	96	0	96	174	0	174

Permaneceu, também, a implantação de 1.000 (mil) papeleiras de 50 (cinquenta) litros, cujo esvaziamento deve ser realizado pela equipe de varrição manual.

Já a equipe padrão na varrição mecanizada não foi alterada, sendo de 1 (um) motorista e 1 (um) ajudante, que trabalham no período noturno, sem reservas. Já o fiscal noturno foi subtraído.

Tabela 51: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição Mecanizada (Revisão Extraordinária)

	Varrição Mecanizada						
Turno	Motoristas Efetivos	Motoristas Reservas	Ajudantes Efetivos	Ajudantes Reservas	Fiscal Efetivo	Fiscal Reserva	
Turno Diurno	0	0	0	0	0	0	
Turno Noturno	1	0	1	0	0	0	



Vale lembrar que o fiscal considerado no serviço de varrição mecanizada também é utilizado para o serviço de varrição de feiras livres e terminais, ambos ocorrendo no período noturno.

Para a varrição mecanizada é prevista uma varredeira mecânica, montada sobre chassi, com capacidade de executar 59,87 km/dia de varrição, considerando as extensões produtivas e improdutivas, assim como foi considerado no Plano de Negócios Inicial.

Já a equipe padrão para execução dos serviços de feiras livres e terminais também não foi modificada, sendo composta por 1 motorista, 3 varredores e 2 ajudantes, com 2 equipes operando no turno diurno e 1 equipe no turno noturno, visto que a produtividade média estimada pela Concessionária, por equipe, é de 1,5 km/dia, o que resulta em certa folga na execução dos serviços, já que a capacidade da equipe total seria de 3 km no período diurno e 1.5 km no período noturno.

O dimensionamento da mão de obra está abaixo representado.

Tabela 52: Dimensionamento da Mão de Obra para a Varrição em Feiras Livres e Terminais (Revisão Extraordinária)

Varrição Feiras Livres e Terminais						
Turno	Motoristas	Motoristas	Ajudantes	Ajudantes	Varredores	Varredores
Turno	Efetivos	Reservas	Efetivos	Reservas	Efetivos	Reservas
Turno Diurno	2	1	4	1	6	1
Turno Noturno	1	1	2	1	3	1
TOTAL	3	2	6	2	9	2

Cada funcionário possui 7,34 horas produtivas/dia.

Enfim, abaixo estão apresentados os dados de produtividade média por varredor ou equipe e por dia para cada serviço de varrição.

Tabela 53: Produtividade Média dos Serviços de Varrição Manual, Mecanizada e em Feiras Livres e Terminais

Time de Vermieze	Plano de N	egócios Inicial	Revisão Extr	aordinária
Tipo de Varrição	km/dia	km/varredor/dia	km/dia	km/varredor/dia
Varrição Manual	327,47	1,9	629,79	2
Varrição	39.92	39,92	39.92	39.92
Mecanizada	39,92	39,92	39,92	39,92
Varrição Feiras	2,88	0.96	2,88	0.96
e Terminais	2,00	0,90	2,00	0,90

Com relação aos equipamentos, para as lavagens de feiras livres e terminais, é utilizado um caminhão irrigadeira (chassi+tanque+motobomba).



4.2.3.2.1 Composição da Tarifa do Serviço de Varrição de Vias e Logradouros Públicos

Tabela 54: Composição da Tarifa da Varrição

Plano de Negócios Inicial (R\$/t)			Revisão l	Extraord	inária (R\$/t)		
Custo Unitário	BDI	Impostos	Tarifa	Custo Unitário	BDI	Impostos	Tarifa
57,99	16,67	7,07	81,73	55,59	14,59	6,65	76,83

4.2.3.3 Despesas Obrigatórias da Concessionária

4.2.3.3.1 Educação Ambiental

A verba para educação ambiental passou de 1% (Plano de Negócios Inicial) do valor da contraprestação para 0,5% na revisão extraordinária.

4.2.3.3.2 Gerenciamento

A verba prevista para gerenciamento do Contrato passou de 3% (Plano de Negócios Inicial) do valor da contraprestação para 1%.

4.2.3.3.3 Composição do BDI

A composição do BDI para o Contrato está apresentada a seguir. Não ocorreram alterações nos itens bonificação e custos indiretos.

Tabela 55: Composição do BDI

Plano de Negócios Inicial (R\$/t)			Revisão Extraordinária(R\$/t)		
Bonificação	Custos Indiretos	Despesas Obrigatórias	Bonificação	Custos Indiretos	Despesas Obrigatórias
15%	9,75%	4%	15%	9,75%	1,5%

4.2.3.4 Recuperação Ambiental, Encerramento e Monitoramento do Aterro Pau Queimado

Assim como no Plano de Negócios Inicial, a recuperação ambiental, encerramento e monitoramento do aterro Pau Queimado consiste na execução das seguintes obras: serviços preliminares (projeto executivo e levantamento planialtimétrico); recondicionamento geométrico; execução de sistemas de captação e drenagem de líquidos percolados (chorume) e de gases; execução do sistema de drenagem superficial



de águas pluviais; e proteção ambiental e implantação de barreira vegetal (plantio de gramas e de árvores).

Para o monitoramento continuaram previstas as seguintes atividades: execução de poços de monitoramento; marcos superficiais e piezômetros; além do monitoramento geotécnico e da realização de análises físico-químicas.

Os equipamentos e mão de obra necessários também não foram alterados, como demonstram as tabelas abaixo.

Tabela 56: Dimensionamento dos Equipamentos para o Aterro Pau Queimado

Equipamentos Pau Queimado			
Horas	Tipo		
12.518,40	Caminhão tanque tipo limpa fossa de 20 m ³		

Tabela 57: Dimensionamento da Mão de Obra para o Aterro Pau Queimado

Mão de Obra Aterro Pau Queimado				
Posto.dia	Função			
7.200	Vigilante			

O chorume continuou sendo destinado para a ETE do Semae, porém com custo de tratamento.

4.2.3.4.1 Investimento para o Aterro Pau Queimado

O investimento para a recuperação, encerramento e monitoramento do Aterro Pau Queimado, de responsabilidade da Concessionária, totaliza R\$ 6.293.346,44 (seis milhões, duzentos e noventa e três mil, trezentos e quarenta e seis reais e quarenta e quatro centavos), assim distribuídos:

Tabela 58: Cronograma Financeiro para o Aterro Pau Queimado

	Aterro Pau Queimado (Investimentos)					
Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5		
R\$ 62.933	R\$ 62.933	R\$ 62.933	R\$ 62.933	R\$ 62.933		
Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10		
R\$ 314.667	R\$ 755.202	R\$ 755.202	R\$ 755.202	R\$ 755.202		
Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15		
R\$ 629.335	R\$ 503.468	R\$ 377.601	R\$ 251.734	R\$ 251.734		
Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20		
R\$ 125.867	R\$ 125.867	R\$ 125.867	R\$ 125.867	R\$ 125.867		



4.2.3.5 Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário Palmeiras

Assim como previsto anteriormente, a implantação do aterro sanitário Palmeiras deve seguir o estabelecido no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e em seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) aprovado pelo órgão ambiental competente, considerando: o sistema de impermeabilização (geomembrana de PEAD) e regularização da base; os sistemas de drenagem de líquidos percolados e de gases; o sistema de drenagem superficial de águas pluviais; a construção de uma lagoa de chorume; e a implantação de barreira vegetal.

Já durante a operação e monitoramento do aterro sanitário Palmeiras deve ser considerada a instrumentação geotécnica (execução de poços de monitoramento, de piezômetros e de marcos superficiais) e a cobertura definitiva das células encerradas, com o plantio de gramíneas.

O Plano de Negócios considera, ainda, que a partir do 25° mês todos os resíduos sólidos domiciliares e aqueles inservíveis, considerados "Outros", serão destinados ao Aterro Sanitário Palmeiras.

Os seguintes equipamentos foram previstos para a operação deste aterro sanitário:

Tabela 59: Dimensionamento dos Equipamentos para Operação do Aterro Sanitário Palmeiras

Equipamentos Aterro Sanitário Palmeiras (Operação)				
Horas	Horas	Tipo		
PN inicial	Rev. Extraordinária	r ·		
22.533,12	20.645,97	Caminhão pipa de 6 m ³		
45.066,24	41.291,94	Caminhão basculante de 6 m ³		
45.066,24	41.291,94	Trator de esteira (128 HP)		
22.533,12	20.645,97	Motoniveladora (185 HP)		
22.533,12	20.645,97	Caminhão tanque (9.000 litros)		
45.066,24	41.291,94	Pá carregadeira de pneus (125 HP)		

A operação do aterro sanitário Palmeiras se dá em 26,08 dias/mês.

Já a mão de obra não foi alterada, sendo que os motoristas e os operadores de máquina foram computados nas horas das máquinas e os vigilantes foram considerados em 3 (três) turnos, pois a vigilância deve ocorrer de segunda a domingo, 24 (vinte e quatro) horas por dia.



Tabela 60: Dimensionamento da Mão de Obra para Operação do Aterro Sanitário Palmeiras

Mão de Obra Aterro Sanitário Palmeiras (Operação)				
Quantidade	Horas/mês (Total)	Função		
1	216	Encarregado de serviço		
6	1.296	Ajudante		
3	648	Oficial		
3	648	Balanceiro		
30	6.480	Vigilantes		

4.2.3.5.1 Investimento para o Aterro Sanitário Palmeiras

O investimento para a implantação do Aterro Sanitário Palmeiras⁵⁰ passou para R\$ 10.654.311,30. A planilha abaixo apresenta a distribuição destes investimentos, exatamente como consta no Plano de Negócio⁵¹ da Concessionária:

Tabela 61: Cronograma Financeiro para o Aterro Sanitário Palmeiras

	Aterro Sanitário Palmeiras (Investimentos)					
Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5		
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 1.065.431	R\$ 2.130.862		
Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10		
R\$ 2.130.862	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 2.130.862		
Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15		
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 2.130.862		
Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20		
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 1.065.431		
TOTAL				R\$ 10.654.310		

4.2.3.6 Implantação, Operação e Manutenção da Unidade de Tratamento de Resíduos (UTR)

A unidade de tratamento, assim como exposto anteriormente, visa ao tratamento mecânico-biológico dos resíduos sólidos, utilizando tecnologia de compostagem anaeróbia.

Do total coletado e recebido na Central de Tratamento de Resíduos (CTR) 60% dos materiais são considerados orgânicos e 40% inorgânicos⁵². Os materiais orgânicos

⁵⁰ Planilha Q2A: Investimentos para Implantação da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras.

⁵¹ DRE: Quadro A - Demonstrativo dos Valores dos Investimentos.

⁵² Balanço de Massa da CTR apresentado nos Estudos 1° Revisão Ordinária dos Serviços da Concessão Administrativa – Piracicaba.



devem ser encaminhados para compostagem anaeróbia, os recicláveis (retirados no processo de tratamento mecânico⁵³) para cooperativas existentes e os rejeitos para aterro sanitário.

O balanço de massa⁵⁴ apresentado no Plano de Negócios da Revisão Extraordinária, para a UTR, permaneceu o mesmo, conforme tabela a seguir.

Tabela 62: Balanço de Massa54 da UTR

Balanço de Massa – UTR				
c) Tratamento Biológico				
Gases:	15%			
Líquido Fertilizante:	30%			
Condicionador Fertilizante:	50%			
Rejeitos:	5%			
a.1) Estudo da Quantidade de Fermentadores				
Produção Anual do Fermentador:	20.000.00 t/ano			
Quantidade Média Anual:	72.526 t/ano			
Quantidade de Fermentadores:	4 unidades			
Capacidade Total:	80.000 t/ano			
Equivalente de entrada de resíduos:	133.333,33 t/ano			
d) Tratamento Mecânico (Triagem)				
Rejeitos:	40%			
Recicláveis (para Cooperativas):	60%			

A mão de obra necessária para operação da Unidade de tratamento de Resíduos está abaixo apresentada:

Tabela 63: Dimensionamento da Mão de Obra para Operação da UTR

	Mão de Obra da UTR				
Quantidade aproximada	Horas/Mês	Função			
3	558	Operador			
6	1116	Ajudante			

4.2.3.6.1 Investimentos na Unidade de Tratamento de Resíduos

O investimento total para a Unidade de Tratamento continuou sendo de R\$ 51.636.000,00, porém sua distribuição foi revisada, conforme tabela abaixo.

 $^{^{53}}$ O tratamento mecânico dos resíduos sólidos consiste na separação das frações inorgânicas e orgânicas.

⁵⁴ Apresentado na Planilha "ESTUDOS 1º REVISÃO ORDINÁRIA DOS SERVIÇOS DA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA – PIRACICABA".



Tabela 64: Cronograma Financeiro para a UTR

Unidade de Tratamento de Resíduos (Investimentos)					
Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 5.163.600	R\$ 5.163.600	R\$ 10.327.200	
Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	
R\$ 10.327.200	R\$ 5.163.600	R\$ 5.163.600	R\$ 0	R\$ 0	
Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	
R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	
Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	
R\$ 0	R\$ 5.163.600	R\$ 5.163.600	R\$ 0	R\$ 0	
TOTAL				R\$ 51.636.000,00	

4.2.3.7 Transbordo e Transporte de Resíduos Sólidos

Durante o período de 2 (dois) anos o Aterro Pau Queimado deveria funcionar, também, como área de transbordo para os resíduos sólidos domiciliares coletados (total de 193,12 t/turno). Ainda, com a Resolução ARES-PCJ nº 31/2013, os resíduos considerados "Outros" também poderiam ser encaminhados para o transbordo, com a destinação final em aterro sanitário privado sendo realizada pela Concessionária.

Contudo, durante o contrato, o prazo de 2 (dois) anos foi estendido, visto que o aterro sanitário Palmeiras precisou aguardar o processo de licenciamento ambiental para recebimento dos resíduos.

Para o transbordo foram previstos caminhões com capacidade de 15 toneladas por viagem, realizando um total de 4 viagens por turno por dia e operando nos turnos diurno e noturno.

Dessa forma, a quantidade ideal de veículos por turno e por dia foi obtida por meio da seguinte equação:

$$VT = QtD/(Cc \times Vg)$$

Onde:

- VT = Veículos totais;
- QtD = Quantidade total diária coletada por turno;
- Cc= Capacidade de coleta por caminhão e por viagem;
- Vg= quantidade de viagens realizadas diariamente por turno.



Assim:

- $VT = 193,12/(15 \times 4);$
- VT=3,22.

Ou seja, foram previstos 4 (quatro) caminhões efetivos por turno de coleta, além de uma reserva técnica total calculada em 20%, representando um adicional de 1 (um) caminhão, totalizando 5 (cinco) veículos, conforme apresentado na tabela abaixo:

Tabela 65: Dimensionamento dos Veículos (Transbordo)

	Plano In	icial	Revisão Extraordinária	
Tipo de Veículo	Turno Diurno	Turno Noturno	Turno Diurno	Turno Noturno
Veículos Efetivos	3		4	
Reserva Técnica	1		1	
TOTAL	4		5	

Já a média de quilometragem por veículo e por turno considerou:

- A média de quilometragem de transporte até o destino final: de 61 km;
- O total de viagens: de 4 (quatro) viagens/turno/dia;
- O total de veículos efetivos: de 4 (quatro) caminhões/turno.

Assim, a média de quilometragem é de 488 km/dia, ou seja, de 12.727,04 km /mês, considerando a execução dos serviços 26,08 dias por mês.

O cálculo a quilometragem mensal pode ser realizado através da seguinte fórmula:

$$QMT = QMV \times QV$$

Onde:

- QMT = Quilometragem mensal por turno,
- QMV = Quilometragem mensal por veículo e por turno,
- QV = Quantidade de veículos por turno.

Portanto:

- QMT = $12.727,04 \times 4$,
- QMT = 50.908,16 km.



Tabela 66: Quilometragem Estimada por Turno e por Mês

	Plano de Negócios Inicial	Revisão Extraordinária
Turno Diurno (km/mês)	38.181,12	50.908,16
Turno Noturno (km/mês)	38.181,12	50.908,16
Total (km/mês)	76.362,24	101.816,32

A composição da equipe padrão para a realização dos serviços é a seguinte:

- 1 caminhão roll on roll off com capacidade para 15 toneladas/viagem;
- 1 motorista;
- 1 ajudante.

A execução do serviço de transbordo passou, então, a ser realizada por 4 (quatro) equipes por turno, conforme tabela a seguir:

Tabela 67: Mão de Obra para Execução dos Serviços

	Plano de Negócios Inicial			Revisão Extraordinária			
	Turno Diurno	Turno Noturno	Total	Turno Diurno	Turno Noturno	Total	
Motoristas Efetivos	3	3	6	4	4	8	
Motoristas Reservas	1	1	2	1	1	2	
Ajudantes Efetivos	3	3	6	4	4	8	
Ajudantes Reservas	1	1	2	1	1	2	
Fiscal Efetivo	1	1	2	1	1	2	
Fiscal Reserva	0	0	0	0	0	0	

Com relação ao horário de trabalho, cada funcionário permanece com 7,34 horas produtivas/dia, ou seja, 220 horas/mês.

4.2.3.7.1 Composição do Custo Unitário

Tabela 68: Composição do Custo Unitário

Plano de Negócios Inicial			Revisão Extraordinária			
Custo Direto (R\$)	Qtde do Serviço (txkm)	Custo Unitário (R\$/txkm)	Custo Direto (R\$)	Qtde do Serviço (txkm)	Custo Unitário (R\$/txkm)	
252.014,27	554.584,55	0,45	328.747,65	614.457,88	0,54	



4.2.3.8 Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Diversos

De acordo com a Resolução Extraordinária⁵⁵, os valores com o serviço de transporte e destinação final de resíduos sólidos diversos foram considerados a partir do mês 61 da Concessão Administrativa.

A quantidade mensal de resíduos diversos encaminhada para destinação final representa 3.309,11 t/mês.

A distância de transporte média (DTM) considerada até o aterro privado é de 61 km. Já a distância de transporte média (DTM) até o aterro sanitário Palmeiras é de 33,20 km.

O custo de transporte é o mesmo calculado para o transbordo, ou seja, de R\$ 0,54/txkm.

O custo para disposição no aterro sanitário privado é de R\$ 66/tonelada. Já o custo para disposição no aterro sanitário Palmeiras é de R\$ 19,94/tonelada.

4.2.3.8.1 Composição do Custo Unitário

Tabela 69: Composição da Tarifa de Transporte e Destinação Final de Resíduos Diversos

	Aterro Privado - (R\$/t)	Aterro Sanitário Palmeiras - (R\$/t)
Custo Unitário	98,64	37,7
BDI	25,89	10,67
Impostos	11,79	4,58
Fator Correção da TIR	-	2,93
Tarifa	136,32	55,88

4.2.3.9 Transporte do Chorume

Não foi considerado qualquer custo com o transporte e destinação de chorume no Plano de Trabalho Inicial. Assim, tendo em vista que o Semae passou a cobrar pelo serviço prestado, o custo de R\$ 4,02/m³ foi incorporado ao Plano de Negócios da Revisão Extraordinária.

⁵⁵ Quadro Q1: Planilha da Contraprestação Mensal Média – Cenário IV (Planilha Repactuação 2017).



4.2.3.10 Estrada de Acesso

A implantação da Estrada de Acesso do Aterro Sanitário Palmeiras foi uma exigência do órgão ambiental para licenciamento ambiental e não estava prevista no início de vigência do Contrato PPP. Assim, a Revisão Extraordinária incorporou um investimento adicional de R\$ 6.061.759,02⁵⁶, a ser realizado integralmente no ano 5 (cinco) da Concessão Administrativa.

⁵⁶ Plano de Negócios da Revisão Extraordinária: Cronograma Físico-Financeiro da Concessão Administrativa.



5. EVENTOS DE DESEQUILÍBRIO PLEITEADOS PELAS PARTES

Conforme visto nas seções anteriores, para que um determinado evento seja reconhecido como evento de desequilíbrio contratual é necessário que este atenda aos méritos jurídico e de engenharia.

Neste sentido, foi solicitado as partes que descrevessem cada um dos eventos de desequilíbrio pleiteados, indicando: qual a sua origem; qual cláusula contratual dá suporte para o seu reconhecimento; qual obrigação contratual que o origina; e qual o seu impacto nas rubricas do Plano de Negócios firmado entre as partes na última revisão extraordinária.

Portanto, tais informações são relevantes para o reconhecimento dos eventos pleiteados e para valoração do seu impacto econômico-financeiro no contrato.

A presente seção apresenta sucintamente os eventos de desequilíbrios pleiteados pelas partes, que foram divididos em: 1) eventos pleiteados pela Concessionária; 2) eventos pleiteados pela Prefeitura.

5.1 EVENTOS PLEITEADOS PELA CONCESSIONÁRIA

A Concessionária apresentou os eventos de listados de "A" a "H" conforme descrito nos itens a seguir.

5.1.1 Pleito A: Recomposição dos valores em razão da ocorrência de encargos não precificados na Proposta Comercial, relacionados à destinação dos resíduos sólidos do Município de Piracicaba para aterros privados

A Concessionária aponta a necessidade de destinação de resíduos sólidos para aterros privados além do prazo contratualmente previsto, tempo em que arcou unilateralmente com todos os custos.



5.1.2 Pleito B: Atualização e adequação do cronograma executivo de concessão

A Concessionária alega a ocorrência de fatos alheios à sua vontade que alteraram o cronograma físico da PPP, quais sejam: atrasos de dois processos administrativos de licenciamento ambiental que tramitaram perante a Cetesb (UTR e Aterro).

5.1.3 Pleito C: Atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos

A Concessionária afirma que em virtude da alteração da granulometria dos resíduos sólidos domiciliares do Município de Piracicaba, precisou efetivar investimentos não contemplados no contrato, especificamente para a construção de galpões e implantação de equipamentos para produção do CDR (Combustível Derivado de Resíduos Sólidos).

5.1.4 Pleito D: Atualização e adequação dos custos dos quantitativos dos serviços contratuais, em razão da expansão da área atendida

A Concessionária afirma que houve a necessidade de ampliação das áreas atendidas pelos serviços, em decorrência do aumento da quilometragem da cidade, com a consequente alteração do Plano de Negócios.

5.1.5 Pleito E: Alteração da denominação "outros" na planilha de serviços, bem como efetiva incorporação deles

A Concessionária alega que a nomenclatura adotada para os serviços que foram inclusos via aditivos gera interpretações diversas. Neste sentido, pleiteia que as partes convencionem uma nomenclatura menos genérica.

5.1.6 Pleito F: Inserção da possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final, bem como definição da metodologia remuneratória e obrigacional

A Piracicaba Ambiental pleiteia a inserção da possibilidade regionalização dos serviços de tratamento e destinação final, bem como definição da metodologia remuneratória e obrigacional.



5.1.7 Pleito G: Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias, bem como das premissas para compartilhamento de ganhos

A Concessionária afirma ter desenvolvido projetos para venda de CDR (Combustível Derivado de Resíduos Sólidos) para empresas interessadas em alterar sua matriz energética. Neste sentido, requer o compartilhamento das receitas adicionais com o Município.

5.1.8 Pleito H: Indenização pelos novos investimentos realizados no CTR

A Concessionária alega que ao longo da execução contatual foram necessários novos investimentos em serviços dentro do CTR Palmeiras, especificamente relacionas a: i) construção de novo acesso rodoviário, necessário para o atendimento de condicionantes do licenciamento ambiental; ii) ampliação da rede de combate a incêndios, em atendimento a determinações do corpo de bombeiros; iii) ampliação da cabine de força; iv) novos galpões; v) pátio para compostagem.

5.2 EVENTOS PLEITEADOS PELA PREFEITURA

A presente seção exibe os eventos pleiteados pela Prefeitura, os quais serão listados a seguir.



- 5.2.1 Revisão do Plano de Negócios relacionados aos investimentos planejados e executados, em especial aos biodigestores
- 5.2.2 Investimentos não previstos no Plano de Negócios, em especial produção de CDR
- 5.2.3 Responsabilidade do transporte de resíduos para aterro particular em Paulínia devido ao atraso na obtenção do licenciamento do CTR Piracicaba
- 5.2.4 Outras Demandas Necessárias
- 5.2.5 Regionalização do CTR, com o recebimento de resíduos sólidos urbanos de outros municípios e seu impacto na vida útil do aterro
- 5.2.6 Recebimento de resíduos industriais e lodo das ETAs de Piracicaba no CTR
- 5.2.7 Recebimento de outros resíduos sólidos além dos domésticos ("diversos")
- 5.2.8 Recuperação ambiental do Aterro do Pau Queimado
- 5.2.9 Via de acesso direto da SP 147 a CTR
- 5.2.10 Destinação do chorume gerado na CTR



6. AVALIAÇÃO JURÍDICA DOS EVENTOS PLEITEADOS

Conforme foi destacado na seção de mapeamento das regras contratuais, a avaliação jurídica dos eventos de reequilíbrio pleiteados ficou a cargo da Fadep (Fundação para o Desenvolvimento do Ensino e da Pesquisa do Direito, entidade de apoio à Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FDRP/USP).

A Fadep tomou como parâmetro o procedimento estabelecido pela Resolução ARES-PCJ nº 303/2019. Neste sentido, inicialmente foi feita uma avaliação preliminar dos pleitos apresentados pelas partes, indicando suas descrições e a relação desses pleitos com as cláusulas contratuais e com a matriz de risco. Nessa etapa, para cada pleito foi apresentada uma conclusão individualizada, contendo sugestão de complementação de informações, ou, quando possível, a manifestação prévia sobre a possibilidade de registro do pleito.

Posteriormente, foram realizadas reuniões com as partes e com o órgão regulador, tempo em que foi destacada a necessidade de complementação de alguns pleitos, que não observaram adequadamente as exigências específicas da normativa supracitada, dificultando seu enquadramento nas cláusulas contratuais e na matriz de riscos.

Destarte, a Fipe e Fadep, em conjunto com a ARES-PCJ, decidiram por abrir um novo prazo para complementação da documentação trazida pelas partes, com o objetivo de obter o substrato necessário para avaliação fidedigna dos pleitos ante às regras contratuais estabelecidas.

Com base nas informações adicionais entregues, a equipe da Fadep produziu um último relatório, contendo a avaliação jurídica final dos eventos pleiteados pelas partes, documento que embasa a avaliação técnico-operacional desenvolvida pela Fipe e exposta no presente relatório, conforme se observa nas seções a seguir.



7. AVALIAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL DOS EVENTOS PLEITEADOS

Conforme descrito na seção 3.4.1.4, para que um determinado evento seja considerado como evento de desequilíbrio contratual é necessário que, além de ter sido validado juridicamente, o mesmo também tenha o mérito de engenharia validado, ou seja, que exista nexo causal entre o evento pleiteado e desdobramento/impacto técnico-operacional das obrigações contratuais previstas entre as partes.

Neste sentido, a Fipe solicitou às partes, no início dos trabalhos, que apresentassem os impactos técnico-operacionais de cada pleito, para constatação do mérito de engenharia. Pediu-se que fosse demostrada a relação causa-efeito entre o evento e as atividades operacionais contidas no contrato de concessão. Ainda, que fosse explicitado o impacto de cada evento no Plano de Negócios de Referência, além de indicar a origem dos quantitativos, preços e parâmetros assumidos⁵⁷.

Estas solicitações visam garantir que os eventos avaliados tenham efetivamente impacto operacional e decorram exclusivamente dos fatos geradores pleiteados, assim, afastando a hipótese de confusão entre os conceitos de "contrato" e "contratado", conforme descrito na seção 3.4.1.

Para avalição do mérito de engenharia de cada evento pleiteado pelas partes foram analisados os impactos operacionais de cada evento (incluindo desdobramentos operacionais) e os parâmetros de quantidade e preço utilizados na mensuração destes impactos.

As subseções a seguir tratam da análise técnico-operacional de cada um dos eventos pleiteados pelas partes. Sempre que possível, cita-se a conclusão elaborada pelo relatório jurídico, a fim de indicador alinhamento na interpretação das diferentes áreas de avaliação.

CI 5356

_

⁵⁷ Vale dizer que os documentos e informações apresentados pelas partes não atenderam, em termos de forma e detalhamento, o que foi solicitado pela Fipe. Em especial, no que tange o impacto no Plano de Negócios de Referências, que foi apresentado de forma unificada pela Concessionária (impacto conjunto de todos os pleitos). O mesmo não foi apesentado pela Prefeitura.



7.1 AVALIAÇÃO DOS EVENTOS DE DESEQUILÍBRIO PLEITEADOS PELA CONCESSIONÁRIA

A Concessionária indica que a mensuração econômica dos pleitos está apresentada em seu Plano de Negócios. Desta forma, para análise técnica dos pleitos de reequilíbrio elencados nesta seção, a Fipe utilizou como referência o Plano de Negócios apresentado pela Concessionária em dezembro de 2019, denominado "O DRE - Revisao Ordinaria - Aterro Part 60 m - rev 151219.xls"58.

Todos os eventos foram alterados pela Concessionária no Plano de Negócios conjuntamente e, desta forma, foi feito um esforço da Fipe para identificar o evento de cada pleito individualmente. A validação dos cálculos realizados pela Concessionária em seu Plano de Negócios será descrita item a item.

7.1.1 Pleito A: Indenização pelos encargos não precificados na Proposta Comercial, relacionados à destinação dos resíduos sólidos domiciliares do Município de Piracicaba em aterros privados, custos os quais foram suportados unilateralmente pela Concessionária

Documentos Consultados:

- Edital de Concorrência 05/2011 e seus anexos;
- Contrato de Parceria Público-Privada, na Modalidade Concessão Administrativa, para Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Execução de Obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras no Município de Piracicaba;
- Pleitos da Concessionária denominado Procedimento de Revisão –
 Recomposição do Equilíbrio Econômico Financeiro Pleitos da Concessionária
 Item 19, enviado em 23 de setembro de 2019;
- Plano de Negócios da Concessionária, denominado "O DRE Revisao Ordinaria
 Aterro Part 60 m rev 151219.xls":

⁵⁸ Arquivo presente na pasta compartilhada com a Fipe: Revisão Ordinária 2019 Piracicaba Ambiental - Piracicaba Ambiental - Documentos Adicionais, enviado em 17 de dezembro de 2019.



- Medições mensais dos serviços, fornecidas pela ARES-PCJ;
- Nota Técnica Nº. 07/2019 da ARES-PCJ;
- Licença prévia 2476 Aterro Sanitário Palmeiras, emitida em 03/02/2016;
- Licença de instalação 21002870 Aterro Sanitário Palmeiras, emitida em 13/02/2017;
- Licença de Operação (título precário) 21000962 Aterro Sanitário Palmeiras, emitida em 03/08/2017 e válida até 30/01/2018;
- Licença de instalação CTR Palmeiras, emitida em 25/05/2018;
- Licença de operação 21000434 Aterro Sanitário Palmeiras, negada em 07/08/2018;
- Licença de operação 21008070 Aterro Sanitário Palmeiras, emitida em 10/09/2018 e válida até 10/09/2023;
- Licença prévia 21001814 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 08/08/2014;
- Licença de instalação 21002723 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 05/09/2014;
- Licença de operação parcial 21006369 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 09/01/2015 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação parcial 21006745 Umidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida 16/09/2015 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação parcial 21008561 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 31/10/2019 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação 21007524 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 22/06/2017 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação 21006571 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 28/08/2015 e válida até 28/08/2020;
- Licença de operação parcial 21008340 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 30/04/2019 e válida até 30/04/2024;
- Manifestação Cetesb referente demora para obtenção do licenciamento ambiental;



- Documento adicional denominado "Piracicaba-Complementação" enviado pela Concessionária, em dezembro de 2019;
- Documento adicional: Pleito Pref Piracicaba, enviado pela Prefeitura em janeiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Revisão Complemento Ambiental –
 17.02.2020", enviado pela Concessionária, em fevereiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Resposta Fipe Prefeitura", enviado pela Prefeitura em fevereiro de 2020.

Avaliação do Impacto Operacional

Após recebimento das documentações adicionais da Concessionária e da Prefeitura e por meio de diligência da equipe jurídica da Fadep, apoiada pela equipe técnica da Fipe, foram levantadas normas sobre os prazos do processo de licenciamento ambiental estadual e verificados os documentos constantes na página eletrônica da Cetesb relacionados com as atividades da Piracicaba Ambiental, na tentativa de reconstruir o mais fielmente possível a cronologia dos fatos e identificar se ocorreram eventuais atrasos cuja causa fosse dada à Concessionária.

O anexo da seção 11.4 apresenta a relação das licenças obtidas no site da Cetesb, assim como uma breve descrição delas.

Em momento anterior a elaboração do presente relatório, a Fipe e a Fadep questionaram a Concessionária e a Prefeitura⁵⁹ o motivo pelo qual o EIA/RIMA do Aterro Sanitário Palmeiras foi protocolado apenas em junho de 2013. Em nota, a Prefeitura esclareceu que o edital foi estabelecido anteriormente à Política Nacional de Resíduos Sólidos e assim o Plano de Trabalho para o EIA/RIMA precisou ser modificado e os estudos se tornaram mais complexos, demandando um prazo maior para a elaboração da documentação necessária para o licenciamento ambiental do Aterro Sanitário Palmeiras.

Já a Concessionária justificou que manteve reuniões com a Cetesb desde setembro de 2012 e que, para maior celeridade do processo, as questões técnicas foram tratadas

CI 5356

٠.

⁵⁹ Questionamento consta no Anexo da seção 11.5.



diretamente com o órgão ambiental que, por sua vez, solicitou algumas adequações antes de apresentação oficial do plano de trabalho.

Verificou-se que uma licença de operação (LO) foi negada para o Aterro Sanitário Palmeiras (LO 21000434). Esta foi solicitada em 20/03/2017 e negada em 07/08/2018, por descumprimento de exigências técnicas. Porém, em 27/07/2018, provavelmente diante da previsão, pelo parceiro privado, do risco de indeferimento, foi enviada uma nova solicitação ao órgão ambiental, com a emissão da LO 21008070 em 10/09/2018, com validade até 10/09/2023.

De qualquer forma, o presente pleito compreende apenas o período de agosto/2014 a julho/2017, marcado pelo início da operação do Aterro Sanitário Palmeiras em agosto de 2017, respaldado na LO título precário 21000962, com validade até 30/01/2018. Portanto, a parceira privada não pleiteou custos adicionais do período no qual teve a licença negada (de fevereiro/2018 a setembro/2018), e, portanto, esse período não é objetivo da presente análise.

No entendimento da Concessionária, o valor devido a título de indenização pela disposição de resíduos domiciliares em aterros privados é de aproximadamente R\$ 23.000.00,00. Para justificar este valor, a Concessionária apresenta um racional de cálculo simplificado, sem, no entanto, demonstrar o impacto individual destes custos em seu Fluxo de Caixa Livre de Referência.

Assim, para avaliar o impacto deste pleito, a Fipe levou em consideração a função de cálculo definida entre as partes no Fluxo de Caixa de Referência do Contrato, bem como informações apresentadas na Nota Técnica nº 07/2019 da ARES-PCJ, em que são discutidos parâmetros relacionados ao pleito em tela.

Para avaliar os impactos no custo de destinação em aterros privados, é necessário verificar, em suma, as seguintes variáveis:

- Período de postergação;
- Custo unitário de destinação por tonelada de resíduos; e
- Custos de transporte (relacionado a distância percorrida).



Incialmente, foi avaliado o período de postergação. Ao postergar o início da operação do Aterro Sanitário Palmeiras, do 25° mês para o 60° mês da Concessão Administrativa, devido atrasos no licenciamento ambiental, houve deslocamento da operação da Estação de Transbordo Pau Queimado, visto que o serviço foi contratado pelo período de 24 (vinte e quatro) meses⁶⁰ e ocorreu por 60 (sessenta) meses⁶¹, já que o Aterro Sanitário Palmeiras entrou em operação em agosto de 2017 (LO título precário 21000962).

Assim, a Fipe considera o período de destinação final dos resíduos sólidos domiciliares em aterros sanitários de terceiros até o 60° mês da Concessão. Após esse período, os resíduos passaram a ser encaminhados exclusivamente para a CTR Palmeiras, que conta com o Aterro Sanitário Palmeiras e com a Unidade de Tratamento de Resíduos, e que corresponde ao local para onde devem ser destinados os resíduos pelo prazo de 180 (cento e oitenta) meses, ou seja, até o encerramento do Contrato.

A tabela abaixo apresenta os locais de destinação final dos resíduos sólidos domiciliares durante os primeiros 60 (sessenta) meses de Contrato, tendo como base as medições e a Nota Técnica da ARES-PCJ 07/2019.

Tabela 70: Quantidade Coletada de RSD até o mês 60 da Concessão

Quantidade RSD	Transbordo Pau Queimado	Destinado a CTR Palmeiras	Destinado ao Aterro Estre	Destinado ao Aterro Essencial	Un.
Ano 3 - (01/08/14 a 31/07/2015)	117.551,08	52.569,77	54.484,22	10.497,08	Т
Ano 4 - (01/08/15 a 31/07/2016)	112.926,52	66.460,98	16.936,13	29.529,41	Т
Ano 5 - (01/08/16 a 31/07/2017)	109.523,58	27.684,06	50.673,68	31.165,84	Т
Total (01/08/14 a 31/07/2017)	340.001,18	146.714,82	122.094,03	71.192,33	Т
Percentual	100%	43%	36%	21%	%

Fonte: Adaptado de Nota Técnica ARES-PCJ 07/2019.

O custo unitário de disposição final em aterros privados apresentado pela Concessionária em sua Proposta Comercial é de R\$ 59,42/t⁶², sendo os custos de

⁶⁰ Conforme Anexo IV do Edital – Termo de Referência para Elaboração da Metodologia de Execução.

⁶¹ Conforme Resposta recebida pela equipe Fipe em 16/10/2019 no documento "Data request_balanco e Duvidas" e de acordo com a Nota Técnica ARES-PCJ 07/2019.

⁶² De acordo com a Nota Técnica ARES-PCJ 07/2019, anexo II.



operação do Aterro Sanitário Palmeiras - que não ocorreu a partir do 25° mês, como previsto no Contrato, devido atrasos no licenciamento ambiental do empreendimento, deslocados pela Fipe para serem considerados apenas a partir do 60° mês.

Já a média das distâncias de transporte médias (DTMs) da Estação de Transbordo Pau Queimado até os locais de destinação final representa 61 km, de acordo com o Anexo II da Nota Técnica ARES-PCJ 07/2019.

Tabela 71: DTMs da Estação de Transbordo Pau Queimado até os Locais de Destinação Final

Distâncias de Transporte * Po= Transbordo Pau	Destinação Aterro Estre	Destinação Aterro Essencial	Média Destinação Aterros Privados	Un.
Queimado	74	48	61	Km

Fonte: Elaboração própria. Equipe Fipe.

Já o custo unitário de transporte até os locais de destino final (aterros privados) é de 0,45/txkm⁶² e considera os custos com mão de obra, uniformes, EPIs, operação do conjunto transportador, equipamentos complementares e pedágios. Este custo foi apresentado pela Concessionária em seu cálculo do apartado⁶², no entanto, em seu Plano de Negócios, a Concessionária adotou um custo unitário de 0,60/txkm, valor este que não foi considerado para a presente revisão.

Os parâmetros apresentados nessa avaliação serão utilizados para cômputo do impacto econômico-financeiro da destinação de resíduos sólidos domiciliares em aterro privado, entre o mês 24 e 60 da Concessão. Além destes parâmetros, a mensuração econômico-financeira do pleito utiliza a metodologia de cálculo estabelecida no Plano de Negócios de Referência do Contrato. O resultado desta mensuração é apresentado na seção 8 do presente relatório.

Conclusão:

Conforme consta na avaliação de mérito jurídico do pleito⁶³, variações extraordinárias dos custos envolvidos na execução dos serviços é 100% risco do Município, o que se

⁶³ Fadep – 3º Relatório Jurídico – Análise Jurídica Final dos Pleitos de Reequilíbrio, de janeiro de 2020.



aplica ao caso em tela, já que o período de destinação de resíduos sólidos domiciliares em aterro privado foi ultrapassado sem a correspondente distribuição dos encargos.

Constatou-se atraso no protocolo do EIA/RIMA, no entanto, as partes esclareceram que a Política Nacional dos Resíduos Sólidos impactou concretamente a elaboração dos estudos técnicos preparatórios, já que trouxe uma série de novas exigências. Conforme aponta relatório jurídico⁶³, a parceira privada não comprova a existência de reuniões antes do protocolo do EIA/RIMA, mas sua versão é confirmada pelo parceiro público. Assim, entende-se que as partes estão de acordo em relação ao impacto dos atrasos.

Do ponto de vista técnico o pleito é válido, considerando os parâmetros de cálculo demonstrados e a função de cálculo acordada entre as partes por meio do Plano de Negócios de Referência, uma vez que há indicação de custos adicionais assumidos exclusivamente pela Concessionária.

7.1.2 Pleito B: Atualização e adequação do cronograma executivo da Concessão

Documentos Consultados:

- Edital de Concorrência 05/2011 e seus anexos;
- Contrato de Parceria Público-Privada, na Modalidade Concessão Administrativa, para Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Execução de Obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras no Município de Piracicaba;
- Pleitos da Concessionária denominado Procedimento de Revisão –
 Recomposição do Equilíbrio Econômico Financeiro Pleitos da Concessionária
 Item 19, enviado em 23 de setembro de 2019;
- Plano de Negócios da Concessionária, denominado "O DRE Revisao Ordinaria
 Aterro Part 60 m rev 151219.xls";
- Licença prévia 21001814 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 08/08/2014;
- Licença de instalação 21002723 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 05/09/2014;



- Licença de operação parcial 21006369 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 09/01/2015 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação parcial 21006745 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida 16/09/2015 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação parcial 21008561 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 31/10/2019 e válida até 09/01/2020;
- Licença prévia 21001858 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 20/02/2015;
- Licença de instalação 21002774 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 23/04/2015;
- Licença de operação 21006571 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 28/08/2015 e válida até 28/08/2020;
- Licença prévia 21001929 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 26/11/2015;
- Licença de instalação 21002822 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 22/12/2015;
- Licença de operação 21007047 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 17/03/2016 e válida até 17/03/2021;
- Licença prévia 21002005 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 10/11/2016;
- Licença de instalação 21002904 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 27/04/2017;
- Licença de operação 21007524 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 22/06/2017 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação parcial 21008340 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 30/04/2019 e válida até 30/04/2024;
- Manifestação Cetesb referente demora para obtenção do licenciamento ambiental;
- Arquivo denominado *Cronologia UTR*;
- Projeto Executivo de Recuperação e Encerramento do Aterro Pau Queimado;



- Ofício da Piracicaba Ambiental enviado ao Sedema com o Projeto de Encerramento do Aterro Pau Queimado;
- Ofício do Sedema enviado para Cetesb com o Projeto de Encerramento do Aterro Pau Queimado;
- Documento adicional denominado "Piracicaba-Complementação" enviado pela Concessionária, em dezembro de 2019;
- Documento adicional: Pleito Pref Piracicaba, enviado pela Prefeitura em janeiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Revisão Complemento Ambiental –
 17.02.2020", enviado pela Concessionária, em fevereiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Resposta Fipe Prefeitura", enviado pela Prefeitura em fevereiro de 2020.

Avaliação do Impacto Operacional

Segundo a Concessionária, o cronograma da Concessão foi alterado por fatos não imputáveis a ela, devido atrasos nos licenciamentos ambientais da CTR Palmeiras e do encerramento do Aterro Pau Queimado, motivados por alteração no projeto básico; exigências adicionais do órgão ambiental; migração do processo para a agência central; interferência do Ministério Público Estadual; divergência entre os técnicos da Cetesb e greve do Iphan.

Em relação ao encerramento do Aterro Pau Queimado, estudos de investigação detalhada e avaliação de risco referentes ao Aterro foram solicitados algumas vezes durante o presente processo de revisão, porém, não foram apresentados pela Concessionária.

Ainda, a Prefeitura informa que desde 2015 questiona a Concessionária sobre as obras de encerramento do Pau Queimado, inclusive com ofícios da Cetesb solicitando adequações ao projeto, sem obter respostas.

O entendimento jurídico é de que tal fato exige abertura de processo administrativo sancionador, no qual se avalie eventual violação das obrigações pactuadas com as garantias de ampla defesa e contraditório. Portanto, no âmbito do presente trabalho, o



reequilíbrio será tratado conforme metodologia de avaliação proposta, analisando-se o mérito do pleito à luz da matriz de risco do Contrato.

O Contrato de Concessão Administrativa prevê, em sua cláusula 12.6.2, que:

"12.6.2. Caso a obtenção das LICENÇAS SPE não seja viabilizada ou seja viabilizada com atraso ou, ainda, caso uma das LICENÇAS SPE seja suspensa ou cancelada, por problemas existentes nas diretrizes ambientais básicas disponibilizadas pelo MUNICÍPIO ou por outro fato não imputável à SPE, sem prejuízo do disposto nas demais cláusulas do CONTRATO:

a) os prazos do CRONOGRAMA deverão ser revistos;

 b) a SPE ficará isenta da aplicação das sanções referentes à obtenção e manutenção das LICENÇAS SPE, previstas no presente CONTRATO e na legislação pertinente".

Os documentos apresentados pela Concessionária comprovam que os atrasos nos licenciamentos ambientais dos empreendimentos foram comunicados ao Município.

A avaliação do pleito por item do cronograma está apresentada a seguir, sem prejuízo de apuração, pelo Município, de eventuais sanções contratuais relacionadas ao atraso no encerramento do Aterro Pau Queimado, conforme indicado pela avaliação jurídica.

1. Operação da Estação de Transbordo Pau Queimado:

- Contratado: do 1º até o 24º mês da Concessão Administrativa;
- Realizado: do 1º até o 60º mês da Concessão Administrativa;
- Motivo: O prazo para a operação da estação de transbordo estendido devido atraso no licenciamento ambiental do Aterro Sanitário Palmeiras.

2. Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares em Aterros Privados:

- Contratado: do 1º até o 24º mês da Concessão Administrativa;
- Realizado: do 1º até o 60º mês da Concessão Administrativa;
- Motivo: O prazo para destinação de resíduos sólidos domiciliares em aterros sanitários privados precisou ser dilatado, devido atraso no licenciamento ambiental do Aterro Sanitário Palmeiras.



3. Operação do Aterro Sanitário Palmeiras:

- Contratado: a partir do 25º mês da Concessão Administrativa;
- Realizado: a partir do 61º mês da Concessão Administrativa;
- Motivo: O prazo para início da operação do Aterro Sanitário Palmeiras precisou ser deslocado/adiado, devido atraso no licenciamento ambiental do Aterro Sanitário Palmeiras.

4. Implantação do Aterro Sanitário Palmeiras:

Apesar da Fipe entender que o atraso no licenciamento ambiental do Aterro Sanitário Palmeiras ocorreu por fato não imputável a Concessionária (vide pleito anterior), não foi validado o deslocamento dos investimentos para este empreendimento como apresentado pela Concessionária em seu Plano de Negócio⁶⁸ para a presente revisão, visto que a distribuição de valores indicada não possui relação com atrasos no licenciamento ambiental, ocorrendo, na verdade, o adiantamento dos investimentos acordados na última revisão extraordinária⁶⁷.

Assim, a Fipe adotou, para o Aterro Sanitário Palmeiras, a distribuição de investimentos pactuada na última revisão extraordinária⁶⁷, observando que este cronograma já está alinhado com os atrasos no licenciamento ambiental.

• Recuperação Ambiental e Encerramento do Aterro Pau Queimado

Contratado: até o 36º mês da Concessão Administrativa.

Considerado: deslocamento dos investimentos previstos nos anos 06 e 07 para os anos 08 e 09, uma vez que não houve comprovação da realização de obras nesse período.

Apesar da Concessionária justificar que as obras no Aterro Pau Queimado foram atrasadas devido demora no licenciamento ambiental, o relatório jurídico⁶³ aponta que o atraso destas obras ainda é obscuro, havendo discordâncias entre as partes e mostrando-se essencial a abertura de processo administrativo sancionador para apuração de eventual infração contratual, o que não impede que já neste momento se reveja o cronograma.



Conclusão:

A análise de mérito jurídico⁶³ indica que, no caso de não obtenção de licenciamento ambiental por fato não imputável à SPE, a responsabilidade pelo evento é de 100% do Município, devendo ser revisto o cronograma executivo da concessão.

Assim sendo, a Fipe entende que o atraso no licenciamento ambiental do Aterro Sanitário Palmeiras ocorreu por fato não imputável a Concessionária, conforme apresentado no pleito anterior. Já no que diz respeito ao licenciamento para recuperação ambiental e encerramento do Aterro Pau Queimado, como a Concessionária não apresentou as devidas comprovações para justificar o não licenciamento e a atraso na execução das obras (como os estudos de investigação detalhada e avaliação de riscos), é cabível a apuração de infrações contratuais pela Prefeitura, sem prejuízo de que se reveja o cronograma neste momento.

Vale destacar o seguinte trecho da avaliação jurídica⁶³:

"A apuração de infração **não impede que já neste momento se reveja o cronograma** com o objetivo de evitar a paralização das obras".

Também, alinhado ao entendimento jurídico⁶³, a parceira privada deve ser responsabilizada pelos atrasos não justificados, sendo seu o ônus da prova, sem prejuízo de abertura de processo administrativo sancionador, no qual se avalie eventual violação das obrigações pactuadas com as garantias de ampla defesa e contraditório.

Por fim, a Fipe validou o pleito parcialmente, conforme abaixo:

- Operação da Estação de Transbordo Pau Queimado: validado;
- Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares em Aterros Privados: validado;
- Operação do Aterro Sanitário Palmeiras: validado;
- Implantação do Aterro Sanitário Palmeiras: não validado;
- Recuperação Ambiental e Encerramento do Aterro Pau Queimado: não validado, com implementação de deslocamento dos investimentos previstos para o Aterro Pau Queimado nos anos 06 e 07 para os anos 08 e 09, devido ausência de comprovação de execução das obras.



7.1.3 Pleito C: Atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos

Documentos Consultados:

- Edital de Concorrência 05/2011 e seus anexos:
- Contrato de Parceria Público-Privada, na Modalidade Concessão Administrativa, para Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Execução de Obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras no Município de Piracicaba;
- Pleitos da Concessionária denominado Procedimento de Revisão –
 Recomposição do Equilíbrio Econômico Financeiro Pleitos da Concessionária
 Item 19, enviado em 23 de setembro de 2019;
- Plano de Negócios da Concessionária, denominado "O DRE Revisao Ordinaria
 Aterro Part 60 m rev 151219.xls";
- Plano de Negócios da Concessionária denominado "0 DRE Revisao Ordinaria
 inclue Aterro Part 60 m rev 151219 COM CDR.xls";
- Licença prévia 21001814 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 08/08/2014;
- Licença de instalação 21002723 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 05/09/2014;
- Licença de operação parcial 21006369 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 09/01/2015 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação parcial 21006745 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida 16/09/2015 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação parcial 21008561 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 31/10/2019 e válida até 09/01/2020;
- Licença prévia 21001858 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 20/02/2015;
- Licença de instalação 21002774 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 23/04/2015;



- Licença de operação 21006571 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 28/08/2015 e válida até 28/08/2020;
- Licença prévia 21001929 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 26/11/2015;
- Licença de instalação 21002822 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 22/12/2015;
- Licença de operação 21007047 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 17/03/2016 e válida até 17/03/2021;
- Licença prévia 21002005 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 10/11/2016;
- Licença de instalação 21002904 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 27/04/2017;
- Licença de operação 21007524 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 22/06/2017 e válida até 09/01/2020;
- Licença de operação parcial 21008340 Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico, emitida em 30/04/2019 e válida até 30/04/2024;
- Arquivo denominado *Cronologia UTR*;
- Ata da 338ª Reunião Ordinária do Plenário do Conselho Estadual do Meio
 Ambiente Consema, realizada no dia 27 de janeiro de 2016;
- Estudo do projeto da Usina de Tratamento Mecânico-Biológico, denominado
 "Relatório de Desenvolvimento de Conceito Tecnológico para a Recuperação,
 Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos da Cidade de
 Piracicaba atualização 1)", elaborado pelo Professor Dr. Eng. Klaus Fricke;
- Documento adicional denominado "Piracicaba-Complementação" enviado pela Concessionária, em dezembro de 2019;
- Documento adicional: Pleito Pref Piracicaba, enviado pela Prefeitura em janeiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Revisão Complemento Ambiental –
 17.02.2020", enviado pela Concessionária, em fevereiro de 2020;



- Documento adicional denominado "Resposta Fipe Prefeitura", enviado pela Prefeitura em fevereiro de 2020;
- Parecer Técnico Biodigestores da STS Engenharia (Contrato 26/2018) enviado pela ARES-PCJ em dezembro de 2019.

Avaliação do Impacto Operacional

O tratamento mecânico-biológico, por meio da triagem dos resíduos e da utilização de biodigestores para o tratamento dos resíduos orgânicos (via compostagem anaeróbia), permanece no processo tecnológico da Concessionária. No entanto, houve redução de 50% no uso dos biodigestores, sendo adicionados investimentos referentes à produção de CDR.

A Concessionária justifica, em seu pleito, que a granulometria dos resíduos sólidos domiciliares do Município de Piracicaba sofreu alteração após a assinatura do Contrato e, consequentemente, com base no princípio da atualidade, foram realizados investimentos não contemplados no Plano de Negócios Inicial, especificamente para a construção de galpões e a implantação de equipamentos para a produção de CDR (combustível derivado de resíduos), apresentando um estudo da Universidade de Braunschweig, elaborado pelo professor Dr. Eng. Klaus Fricke⁶⁴.

Tal estudo contempla a determinação de novas formas de valorização dos resíduos sólidos, indicando que Concessionária priorizou as seguintes variáveis econômicas e ambientais para seleção das tecnologias: triagem otimizada dos resíduos recicláveis; elevada inertização biológica dos resíduos orgânicos; redução do volume e da massa dos resíduos; produção de CDR; emissões atmosféricas reduzidas; e geração mínima de efluentes (FRICKE, 2015). A gravimetria adotada como referência é a do projeto de pesquisa I-NOPA do Município de Jundiaí, com data de 2014.

O estudo discorre sobre diferentes processos térmicos e termoquímicos para tratamento de resíduos, como: pirólise, gaseificação, plasma, carbonização hidrotermal (HTC) e

⁶⁴ Estudo do projeto da Usina de Tratamento Mecânico-Biológico, denominado "Relatório de Desenvolvimento de Conceito Tecnológico para a Recuperação, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos da Cidade de Piracicaba (atualização 1)", elaborado pelo Professor Dr. Eng. Klaus Fricke.



despolimerização catalítica com baixa pressão, porém conclui que eles não são uma boa alternativa para o mercado brasileiro.

Assim, a melhor solução tecnológica apontada pelo estudo diz respeito a uma planta de tratamento mecânico-biológico (TMB), com foco na produção de CDR, conforme fluxograma abaixo:

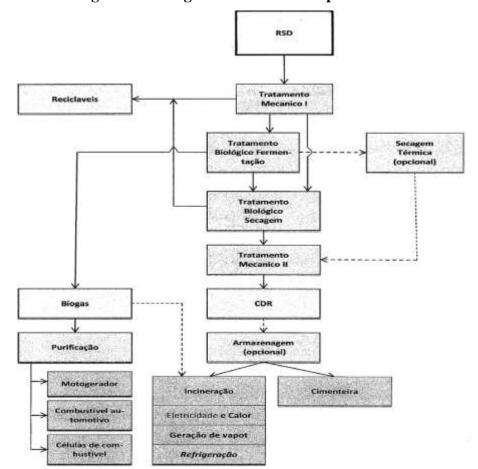


Figura 1: Fluxograma da Planta Proposta

Fonte: FRICKE, 2015.

De forma geral, logo que os resíduos chegam na unidade de triagem, devem ser armazenados em bunkers e, posteriormente, enviados para o sistema de tratamento mecânico.

O tratamento mecânico I visa a segregação de metais ferrosos e não ferrosos (de forma automatizada); de diferentes granulometrias de resíduos (através de peneiras); e dos recicláveis (de forma manual e por meio de baias). Este tratamento busca homogeneizar



as frações que seguirão para a fase de tratamento biológico aeróbico/secagem, que deve ser realizada com o material de granulometria acima de 50 mm.

Para a secagem dos materiais é indicada a secagem térmica tipo solar combinada com a secagem aeróbica (pátio de compostagem).

Resultante do tratamento mecânico I, uma fração parcial com granulometria de 20 mm a 50 mm é encaminhada para o biodigestor. Já as frações menores que 20 mm são enviadas diretamente para disposição final no Aterro Sanitário Palmeiras, por possuírem alta concentração de minerais e de orgânicos úmidos, o que dificultaria a aeração e aumentaria o consumo de energia (de secagem), caso participasse do processo biológico. Além disso, esses materiais, considerados como fração fina, são sedimentáveis e podem desgastar os equipamentos como tubulações e bombas.

No entanto, o tratamento anaeróbico por fermentação indicado e dimensionado pelo Professor Dr. Eng. Klaus Fricke visa processar a quantidade (limitada) de 30.000 t/ano de resíduos orgânicos, separados na etapa de tratamento mecânico I, o que corresponde a (dois) biodigestores. Já a Concessionária apresenta um quantitativo diferente em seu Plano de Negócios (de 40.000 t/ano para os mesmos 2 biodigestores), deixando dúvida sobre qual processo (e respectivo dimensionamento) foi efetivamente implantado na CTR Piracicaba.

O estudo aponta, ainda, que o tratamento biológico anaeróbico é realizado apenas para suprir a demanda energética da operação, por meio do aproveitamento do biogás, já que o objetivo principal da planta é a produção de combustível derivado de resíduos (CDR) de alta qualidade, o que caracteriza alteração da tecnologia, já que inicialmente o tratamento biológico anaeróbio era a principal tecnologia a ser implantada pela Concessionária, inclusive constituindo item de pontuação técnica no momento da licitação.

No que diz respeito ao tratamento mecânico II, este permite a separação das frações de resíduos de alto poder calorífico proveniente da massa seca; da fração pesada dos materiais com alto poder calorífico; e do PVC (para redução dos teores de cloro e por meio de separadores ópticos). Também é realizada a classificação dos materiais por



granulometria, a trituração da fração combustível leve (aproximadamente 40 mm) e o enfardamento ou prensagem das frações combustíveis.

Ressaltamos, após análise do estudo do Professor Dr. Eng. Klaus Fricke, que não está claro se o processo indicado por ele é o que realmente foi implantado pela Concessionária na CTR Palmeiras ou se o estudo foi utilizado apenas como justificativa para adequação da tecnologia previamente contratada.

De qualquer forma, tecnicamente, as alterações tecnológicas descritas no citado estudo atendem a Lei Federal 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e que traz como principais premissas a disposição de apenas rejeitos em aterros sanitários e a obrigatoriedade de valorização, recuperação e/ou tratamento dos resíduos sólidos.

Também, as mudanças tecnológicas atendem o Contrato quanto ao objeto central, que contempla a implantação, operação e manutenção da Central de Tratamento de Resíduos, composta pela Unidade de Tratamento de Resíduos e pelo Aterro Sanitário Palmeiras.

O Contrato define, em sua cláusula 1ª, a Unidade de tratamento de Resíduos como "a planta de tratamento de resíduos, a ser implantada na Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras pela SPE, que utiliza o processo de biometanização anaeróbia de resíduos orgânicos e poda verde".

Por sua vez, o Município apresenta manifestação favorável a mudança de rota tecnológica em sua petição⁶⁵.

Vale ressaltar que o novo processo ainda utiliza a biometanização anaeróbia de resíduos orgânicos como forma de tratamento, porém reduzindo em 50% a quantidade de fermentadores e de resíduos orgânicos a serem tratados por esta tecnologia e adicionando outras tecnologias, focadas principalmente na produção de CDR.

A redução na quantidade de resíduos a ser encaminhada para os biodigestores e também no número de biodigestores, se comparado com o Plano de Negócios Inicial, pode ser

CI 5356

_

⁶⁵ Documento denominado Pleito Pref. Piracicaba, recebido em janeiro de 2020.



observada no balanço de massa na CTR constante na aba "Estudo" do Plano de Negócios enviado pela Concessionária e reproduzida a seguir.

Tabela 72: Balanço de Massa e Estudo da Quantidade de Fermentadores

	PN Inicial	PN Concessionária 2019			
a) Tratamento Biológico					
Gases:	15%	15%			
Líquido Fertilizante:	30%	30%			
Condicionador Fertilizante:	50%	50%			
Rejeitos:	5%	5%			
a.1) Estudo da Quantidade de Fermentadores					
Produção Anual do Fermentador:	20.000.00 t/ano	20.000.00 t/ano			
Quantidade Média Anual:	72.526 t/ano	74.238,27 t/ano			
Quantidade de Fermentadores:	4 unidades	2 unidades			
Capacidade Total:	80.000 t/ano	40.000 t/ano			
Equivalente de entrada de resíduos:	133.333,33 t/ano	66.666,67 t/ano			
b) Tratamento Mecânico (Triagem)					
Rejeitos:	40%	40%			
Recicláveis (para Cooperativas):	60%	60%			

Fonte: Adaptado de Plano de Negócios da Concessionária.

Mesmo assim, a capacidade tecnológica não foi prejudicada, havendo o recebimento da totalidade dos resíduos sólidos domiciliares gerados no Município de Piracicaba na planta de tratamento e estando o novo processo tecnológico de acordo com o item 27.1 do Contrato, transcrito abaixo:

- "27.1. Sem prejuízo das demais atribuições previstas em lei e neste CONTRATO, incumbe à SPE:
- j) executar todos os serviços, atividades e obras relativas à CONCESSÃO ADMINISTRATIVA com zelo, diligência e economia, devendo sempre utilizar a técnica aplicável a cada uma das tarefas desempenhadas, de acordo com as normas, padrões e especificações estabelecidas pela entidade reguladora".

Também, todos os itens elencados no item 4 do anexo II do Edital (Elementos do Projeto Básico) estão sendo atendidos com a atualização tecnológica, conforme destacado a seguir:

- "A Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras deverá ser composta por tecnologias que proporcionem:
- a) o máximo de aproveitamento dos resíduos, reduzindo progressivamente a dependência de aterro sanitário;



- b) a valorização do resíduo, possibilitando o aproveitamento dos seus componentes;
- c) o aproveitamento dos materiais presentes nos resíduos sólidos domiciliares em processos tais como reciclagem, produção de composto, utilização como insumo energético e outros;
- d) a agregação de valor econômico aos produtos resultantes dos processos de aproveitamento, de forma a reduzir os custos do tratamento e disposição final de resíduos;
- e) a mitigação da geração de passivos ambientais".

Contudo, deve ser observado que o Edital³⁵ estabelece que a eventual adoção de novas tecnologias no tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares somente poderá ser realizada após a implantação completa do sistema e mediante prévia análise e aprovação de estudo de viabilidade técnica, ambiental e econômica, por parte do Poder Concedente, em conformidade com a Resolução ARES-PCJ Nº 236/2018.

Além disso, de acordo com a avaliação de mérito jurídico⁶³, eventuais descumprimentos contratuais por investimentos não realizados ou por modificações tecnológicas antecipadas sem a devida autorização do parceiro público devem ser apurados em processo administrativo sancionador próprio.

Portanto, visto que atualizações tecnológicas constituem risco da Concessionária, os novos investimentos abaixo detalhados, mesmo os já realizados voluntariamente, não foram validados.

Entre os novos investimentos estão:

- Unidade de Processamento de CDR: investimento total de R\$ 14.604.786,00⁶⁶;
- Pátio de compostagem: investimento total de R\$ 4.619.325.

Com a adoção das novas tecnologias, o investimento total para a Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico caiu para R\$ 33.047.040,00⁶⁶, devido redução para 2 (dois) fermentadores.

CI 5356

_

⁶⁶ De acordo com a aba chamada DRE no Plano de Negócios entregue pela Concessionária em dezembro de 2019, denominado "0 DRE - Revisao Ordinaria - inclue Aterro Part 60 m - rev 151219 - COM CDR".



Assim, o investimento total com as tecnologias de tratamento de resíduos resulta em R\$ 52.271.151,00, valor superior ao acordado na última revisão extraordinária do Contrato, de R\$ 51.636.000,00.

Já considerando os investimentos efetivamente realizados até o ano 7 (que representa o período de agosto/2018 até agosto/2019), temos:

- Unidade de Tratamento Mecânico Biológico: investimento realizado de R\$ 28.916.160,00⁶⁶;
- Unidade de Processamento de CDR: investimento realizado de R\$ 9.965.040,00⁶⁶;
- Pátio de compostagem: investimento realizado de R\$ 4.619.325,00⁶⁶;
- Total dos investimentos realizados até o ano 7 com as tecnologias de tratamento de resíduos: 43.500.525,00;
- Total do investimento previsto até o ano 7 com a Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico e de acordo com a última revisão extraordinária do contrato⁶⁷: R\$ 36.145.200,00.

Os dados acima demonstram que, apesar da redução dos investimentos nos biodigestores, a Concessionária indica ter arcado com custos adicionais devido a adoção de novas tecnologias. Estes investimentos adicionais são considerados voluntários e não foram validados pela Fipe para fins de impacto econômico-financeiro.

Portanto, na mensuração deste evento pela Fipe, o valor de investimento considerado para a UTR foi aquele apresentado no cronograma da Concessionária (Plano de Negócios da Concessionária denominado "0 DRE - Revisao Ordinaria - inclue Aterro Part 60 m - rev 151219 - COM CDR.xls";) no limite do montante acordado pelas partes para investimentos com a tecnologia incialmente prevista, ou seja, mantendo o valor de investimento em R\$ 51.636.000,00. Valores excedentes de investimentos constituem risco da Concessionária.

Em relação aos custos operacionais, entende-se que a redução de 2 fermentadores juntamente com a operação da Unidade de Processamento de CDR implicou em ganhos de produtividade nos custos, devendo este ganho ser compartilhado com o Município,



obedecendo a matriz de riscos do Contrato. Desta forma, considerou-se que os custos operacionais dessas atividades são aqueles decorrentes da operação de 2 biodigestores somados ao valor justo da operação da Unidade de Processamento de CDR, resultando em custos inferiores àqueles previstos para operação de 4 fermentadores.

Ressaltamos que a Fipe baseou a análise técnica apenas no estudo apresentado pelo Professor Dr. Eng. Klaus Fricke, já que não foi disponibilizado o Plano de Implantação, Operação e Manutenção da Unidade de Tratamento de Resíduos, com as especificações técnicas e o balanço de massa referente às tecnologias efetivamente implantadas na CTR Palmeiras.

Conclusão:

De acordo com análise de mérito jurídico⁶³, a atualidade tecnológica é componente do princípio do serviço adequado e os ônus decorrentes da necessidade de atualizações tecnológicas recaem sobre a Concessionária, sendo essa determinação confirmada pela matriz de riscos. A matriz de risco indica que o risco tecnológico (alteração da tecnologia que importe na necessidade de atualização de equipamentos e de mais meios de prestação de serviços) é 100% da Concessionária, não havendo mitigação deste risco e devendo o parceiro privado realizar o planejamento da receita para manter as técnicas e os equipamentos alinhados às tecnologias correntes ao longo da execução do Contrato.

As mudanças tecnológicas realizadas pela Concessionária atendem o Contrato quanto ao objeto central e a capacidade tecnológica não foi prejudicada, estando as novas tecnologias de acordo com as normas, padrões e especificações estabelecidas no Contrato.

Além disso, a alteração na composição do processo tecnológico, incluindo a produção de CDR, atende a Política Nacional de Resíduos Sólidos e pode ser considerada adequada.

Nesse sentido, o pleito é tratado como resultado do princípio da atualidade sobre a execução do contrato e, desta forma, a adição de novos investimentos devido atualização da tecnologia, não é validada. No entanto, o cronograma de investimento é revisto, considerando deslizamento de investimentos no período, mas mantendo o valor



total inicialmente previsto. Ainda, verificou-se que os custos com a operação reduzida dos fermentadores somados ao valor justo de operação da Unidade de Processamento de CDR são inferiores aos custos incialmente estimados, implicando em ganho de produtividade. De acordo com a matriz de riscos do contrato, tais ganhos devem ser compartilhados com o Município e, portanto, a Fipe procedeu desta forma,

Por fim, em relação a avaliação de mérito do presente pleito, cabe dizer que a mudança de rota tecnológica foi aceita pelo Município⁶⁵ e que, conforme sugere a avaliação jurídica⁶³, eventuais descumprimentos contratuais por investimentos não realizados ou por modificações tecnológicas antecipadas sem a devida autorização do parceiro público devem ser apurados em processo administrativo sancionador próprio.

7.1.4 Pleito D: Atualização e adequação dos quantitativos de serviços contratuais vinculados ao aumento de quilometragem da cidade

Documentos Consultados:

- Edital de Concorrência 05/2011 e seus anexos;
- Contrato de Parceria Público-Privada, na Modalidade Concessão Administrativa, para Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Execução de Obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras no Município de Piracicaba;
- Pleitos da Concessionária denominado Procedimento de Revisão –
 Recomposição do Equilíbrio Econômico Financeiro Pleitos da Concessionária
 Item 19, enviado em 23 de setembro de 2019;
- Plano de Negócios da Concessionária, denominado "0 DRE Revisao Ordinaria
 Aterro Part 60 m rev 151219.xls";
- Mapa da Varrição Manual de Vias e Logradouros Públicos;
- Mapa da Varrição Mecanizada de Vias e Logradouros Públicos;
- Documento adicional denominado "Piracicaba-Complementação" enviado pela Concessionária, em dezembro de 2019;
- Documento adicional: *Pleito Pref. Piracicaba*, enviado pela Prefeitura em janeiro de 2020;



- Documento adicional denominado "Revisão Complemento Ambiental –
 17.02.2020", enviado pela Concessionária, em fevereiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Resposta Fipe Prefeitura", enviado pela Prefeitura em fevereiro de 2020.

Avaliação do Impacto Operacional

A Concessionária pleiteia o aumento de quilometragem na cidade e justifica seu pleito na expansão desta quilometragem e na cláusula 21 do Contrato que determina que:

"Cláusula 21ª - Revisão Ordinária

21.1. As PARTES promoverão a revisão do CONTRATO a cada 4 (quatro) anos, observado o disposto na Cláusula 23ª, quando serão realizados ajustes que captem possíveis distorções, para mais ou para menos, nos custos dos SERVIÇOS, nas metas previstas para a CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, nos insumos em geral, consoante as disposições deste CONTRATO e seus Anexos, bem como nas PROPOSTAS apresentadas pela LICITANTE VENCEDORA".

A Concessionária não esclarece se o pleito inclui apenas o serviço de varrição ou se diz respeito também ao serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares.

Porém, para o serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, analisando a quilometragem média adotada na revisão anterior⁶⁷ e comparando com o Plano de Negócios disponibilizado pela Concessionária, não foram identificadas alterações, ou seja, a quilometragem média permanece em 103,94 km/turno. Também não foram identificadas mudanças de quilometragem nas varrições mecanizada e em feiras livres.

Já para o serviço de varrição manual houve variação para menos, sendo considerada a extensão de ruas varridas em 15.902,17 km/mês na planilha⁶⁷ da revisão da última extraordinária e de 12.634,27 km/mês no Plano de Negócios apresentado para a presente revisão⁶⁸.

Assim, não houve aumento da quilometragem de varrição, conforme pleiteado pela Concessionária e, portanto, o pleito não procede.

CI 5356

c.

⁶⁷ Planilha Repactuação 2017.

⁶⁸ Plano de Negócios da Concessionária, denominado "O DRE - Revisao Ordinaria - Aterro Part 60 m - rev 151219.xls";



Conclusão

A Concessionária argumenta aumento das ruas no Município e, como consequência, aumento da quilometragem, embora reconheça que não houve alteração dos limites geográficos. Porém, na avaliação da Fipe, não foi constatado aumento da quilometragem e, portanto, considera-se improcedente o presente pleito.

Com relação aos serviços de varrição mecanizada e de varrição em feiras livres, não foram identificadas variações quantitativas em suas execuções.

Em complementação à avaliação técnica, a avaliação jurídica conclui, também, pela improcedência do pleito, por não estarem presentes os pressupostos de fato que confirmem fato extraordinário de impacto significativo apto a ensejar a revisão para mais dos valores pagos à parceira privada. Ainda, indica que quanto à caracterização da álea do contrato, não foram apresentados elementos que permitam concluir pela extraordinariedade dos riscos assumidos pela parceira privada após a celebração da avença. Aponta-se que tanto os elementos que influenciam os custos quanto a menor demanda da Municipalidade se enquadram como uma dimensão ordinária da distribuição contratual dos ônus e responsabilidades

7.1.5 Pleito E: Alteração da denominação "outros" na planilha de serviços, bem como a efetiva incorporação dos mesmos para toda continuidade do Contrato

Documentos Consultados:

- Edital de Concorrência 05/2011 e seus anexos;
- Contrato de Parceria Público-Privada, na Modalidade Concessão Administrativa, para Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Execução de Obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras no Município de Piracicaba;
- Pleitos da Concessionária denominado Procedimento de Revisão –
 Recomposição do Equilíbrio Econômico Financeiro Pleitos da Concessionária
 Item 19, enviado em 23 de setembro de 2019;



- Plano de Negócios da Concessionária, denominado "0 DRE Revisao Ordinaria
 Aterro Part 60 m rev 151219.xls";
- Licença de Operação para Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos de Piracicaba nº 21008070, de 10/09/2018;
- Licença de Operação Parcial para Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos nº 21008340, de 30/04/2019;
- Documento adicional denominado "Piracicaba-Complementação" enviado pela Concessionária, em dezembro de 2019;
- Documento adicional: *Pleito Pref. Piracicaba*, enviado pela Prefeitura em janeiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Revisão Complemento Ambiental –
 17.02.2020", enviado pela Concessionária, em fevereiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Resposta Fipe Prefeitura", enviado pela Prefeitura em fevereiro de 2020.

Avaliação do Impacto Operacional

A Concessionária justifica que a nomenclatura adotada para os serviços que foram incluídos via aditivos gera interpretações das mais variadas, sendo conveniente que as partes decidam por uma nomenclatura menos genérica.

No que diz respeito à incorporação dos resíduos "outros" no Contrato, a Concessionária apenas indica que a eventual mensuração econômica está destacada no próprio Plano de Negócios.

A Fipe valida a incorporação dos resíduos "outros" no Contrato desde que estes possuam as mesmas características dos resíduos que compõem o objeto central do Contrato, para que possam ser tratados na Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras. Nesse sentido, sugerimos alteração da denominação "outros" para "resíduos não perigosos classe II", em conformidade com a ABNT NBR 10.004/2004.



Segundo o Plano de Negócios apresentado pela da Concessionária, o custo unitário de destinação na CTR Palmeiras é de R\$ 21,41⁶⁹.

No entanto, para este pleito, a Fipe considerou as premissas adotadas pelas partes previamente, na revisão anterior do Contrato, ajustando apenas o volume total de resíduos "outros" e o período de destinação final, sendo:

Quantidade de resíduos outros: 3.453,86;

• Período de destinação na CTR Palmeiras: 180 meses;

Custo de transporte: 0,54 R\$/txkm;

• DTM = 33,20 km;

Custo com aterro próprio: R\$ 19,94/t.

Além disso, as mesmas premissas utilizadas para a destinação de resíduos sólidos em aterro(s) privado(s) no Pleito A, foram considerados também no presente pleito.

Vale enfatizar que a quantidade de resíduos diversos ("outros") a ser encaminhada para a CTR e utilizada pela Fipe considera uma projeção da Concessionária para este tipo de resíduo. Porém, sugerimos que seja realizada uma análise gravimétrica destes resíduos como forma de garantir que sua composição seja basicamente de resíduos não perigosos, classe II (exceto resíduos da construção civil).

Conclusão

Para alteração da denominação "Outros" não há impacto econômico e do ponto de vista técnico não há qualquer objeção para a solicitação, devendo a nova denominação ser acordada entre as partes. Como sugestão, os resíduos outros poderiam ser denominados "resíduos não perigosos classe II".

Com relação a incorporação do serviço de destinação final dos resíduos denominados "outros" no Contrato também não há objeção técnica, desde que as características dos resíduos que compõem o objeto central do Contrato sejam mantidas e que as licenças

⁶⁹ Custo de operação, manutenção de monitoramento da CTR Palmeiras, definido na aba Q6A- Operação CTR, da planilha *0 DRE - Revisao Ordinaria - Aterro Part 60 m - rev 151219*, enviada em 17/12/2019.



ambientais existentes sejam observadas, para que tais resíduos possam ser tratados na Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras.

O evento, portanto, foi validado, com ajuste no custo total de destinação de resíduos diversos, conforme demonstração apresentada.

7.1.6 Pleito F: Inserção da possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final, bem como definição de metodologia remuneratória e obrigacional

Documentos Consultados:

- Edital de Concorrência 05/2011 e seus anexos;
- Contrato de Parceria Público-Privada, na Modalidade Concessão Administrativa, para Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Execução de Obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras no Município de Piracicaba;
- Pleitos da Concessionária denominado Procedimento de Revisão –
 Recomposição do Equilíbrio Econômico Financeiro Pleitos da Concessionária
 Item 19, enviado em 23 de setembro de 2019;
- Plano de Negócios da Concessionária, denominado "0 DRE Revisao Ordinaria
 Aterro Part 60 m rev 151219.xls";
- Licença prévia 2476 Aterro Sanitário Palmeiras, emitida em 03/02/2016;
- Licença de instalação 21002870 Aterro Sanitário Palmeiras, emitida em 13/02/2017;
- Licença de Operação (título precário) 21000962 Aterro Sanitário Palmeiras, emitida em 03/08/2017 e válida até 30/01/2018;
- Licença de instalação CTR Palmeiras, emitida em 25/05/2018;
- Licença de operação 21008070 Aterro Sanitário Palmeiras, emitida em 10/09/2018 e válida até 10/09/2023;
- Projeto Executivo do Aterro Sanitário Palmeiras;
- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Aterro Sanitário Palmeiras;



- Arquivo denominado "CENÁRIO ATERROS 24 de junho.pdf";
- Documento adicional denominado "Piracicaba-Complementação" enviado pela Concessionária, em dezembro de 2019;
- Documento adicional: *Pleito Pref. Piracicaba*, enviado pela Prefeitura em janeiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Revisão Complemento Ambiental –
 17.02.2020", enviado pela Concessionária, em fevereiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Resposta Fipe Prefeitura", enviado pela Prefeitura em fevereiro de 2020.

Avaliação do Impacto Operacional

Conforme elucidado no relatório jurídico, há diferença entre regionalização em sentido estrito, tal como tratada na Lei de Resíduos, e a "regionalização" como tratamento de resíduos de terceiros. Dessa forma, o entendimento técnico é de que o pleito trata do recebimento de resíduos de terceiros na CTR Palmeiras e não da regionalização propriamente dita.

Para análise deste pleito, a Fipe localizou o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Aterro Sanitário Palmeiras no site da Cetesb⁷⁰, na seção de licenciamento ambiental. O EIA indica que o volume útil disponível no Aterro é de 3.901.052m³, o que equivale a capacidade de disposição de 3.901.052 toneladas de resíduos (densidade média adotada de 1t/m³), resultando em uma vida útil total de 39 anos⁷¹, considerando a redução de volume dos resíduos que entram na CTR Palmeiras em 40%, devido a Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico (TMB).

A tabela⁷² abaixo, extraída do EIA, ilustra as 4 (quatro) fases previstas para o Aterro Sanitário Palmeiras:

⁷⁰ Processo 194/2013 – EIA – RIMA.

⁷¹ Capítulo 6 (caracterização do empreendimento), item 6.3.19 (vida útil) do EIA.

⁷² Capítulo 6 (caracterização do empreendimento), item 6.3.19, tabela 6.3.19-1 do EIA.



Tabela 73: Fases do Aterro Sanitário Palmeiras

Fase	Volume bruto da Fase (m³)	Volume ocupado pelo solo de cobertura operacional (m³)	Volume útil (m³)	Capacidade útil (t)	Vida útil (ano)	Vida útil acumulada (ano)
1	928.510	121.110	807.400	807.400	8,9	8,9
2	1.214.570	158.422	1.056.148	1.056.148	10,8	19,7
3	1.255.880	163.810	1.092.070	1.092.070	10,3	30,1
4	1.087.250	141.815	945.435	945.435	9,0	39,0
Total	4.486.210	585.158	3.901.052	3.901.052	39,0	943

Fonte: EIA-RIMA Piracicaba Ambiental (2014).

Assim sendo, como a operação do Aterro Sanitário Palmeiras teve início em agosto de 2017, a vida útil estimada em 39 anos garante sua operação, sem a regionalização, até o ano de 2056, ou seja, para além da data prevista para o término do Contrato de Concessão Administrativa (agosto de 2032).

Também, a própria Política Nacional de Resíduos Sólidos incentiva a gestão compartilhada dos resíduos sólidos e o Contrato permite a exploração de receitas extraordinárias, desde que não prejudique a normal prestação dos serviços, conforme disposto em sua cláusula 15.2.2:

"15.2.2. A exploração de RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS dependerá de prévia aprovação pelo MUNICÍPIO, que será dada desde que tal exploração (i) **não ultrapasse o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA ou de sua eventual prorrogação, e** (ii) **não acarrete prejuízo à normal prestação dos SERVIÇOS**".

Além disso, o Aterro já está licenciado⁷³ para o recebimento de rejeitos previamente processados da Unidade de Tratamento Mecânico Biológico (TMB) da Central de

⁷³ De acordo com Licença de Operação nº 21008070 (Processo nº 21/00152/16), com validade até 10/09/2023 e Licença de Operação Parcial nº 21008340 (Processo nº 21/00301/18), com validade até 30/04/2024.



Tratamento de Resíduos, incluindo resíduos provenientes do Município de Piracicaba e de outros Municípios, desde de que de classe IIA e classe IIB (exceto da construção civil), ou seja, não perigosos.

Conclusão:

Conforme elucidado na avaliação jurídica, há diferença entre regionalização em sentido estrito, tal como tratada na Lei de Resíduos, e a "regionalização" como tratamento de resíduos de terceiros. Portanto, vale ressaltar que o entendimento técnico é de que o pleito trata do recebimento de resíduos de terceiros na CTR Palmeiras e não da regionalização propriamente dita.

Assim, considerando essa interpretação para o termo utilizado, considera-se o pleito válido. Alerta-se, no entanto, para que seja garantida a disposição de rejeitos no Aterro Sanitário Palmeiras durante toda a PPP e para que seja garantido o processamento dos resíduos provenientes do Município de Piracicaba na Unidade de Tratamento de Resíduos, durante todo o Contrato de Concessão Administrativa.

Alinhado a este entendimento, a avaliação jurídica destaca que:

"...faltam os requisitos que permitam implementar a regionalização em sentido estrito (nos termos e condições definidos pela Lei de Saneamento e pela Lei de Resíduos). Ad argumentando, caso se interprete "regionalização" impropriamente como tratamento de resíduos de terceiros para gerar receitas extraordinárias, referido pleito deverá ser abordado em linha com o pleito "G"".

Ainda observando o relatório jurídico⁶³ os valores recebidos por meio de receitas adicionais decorrentes da exploração da infraestrutura do serviço delegado devem ser empregados para reduzir a contraprestação do parceiro público e o compartilhamento das receitas deve ser negociado entre as partes.

7.1.7 Pleito G: Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias, bem como as premissas para compartilhamento dos ganhos

Documentos Consultados:

• Edital de Concorrência 05/2011 e seus anexos;



- Contrato de Parceria Público-Privada, na Modalidade Concessão Administrativa, para Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Execução de Obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras no Município de Piracicaba;
- Pleitos da Concessionária denominado Procedimento de Revisão –
 Recomposição do Equilíbrio Econômico Financeiro Pleitos da Concessionária
 Item 19, enviado em 23 de setembro de 2019;
- Plano de Negócios da Concessionária, denominado "O DRE Revisao Ordinaria
 Aterro Part 60 m rev 151219.xls";
- Relatórios trimestrais enviados para a Cetesb (de janeiro a agosto de 2019);
- Documento adicional denominado "Piracicaba-Complementação" enviado pela Concessionária, em dezembro de 2019;
- Documento adicional: *Pleito Pref. Piracicaba*, enviado pela Prefeitura em janeiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Revisão Complemento Ambiental –
 17.02.2020", enviado pela Concessionária, em fevereiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Resposta Fipe Prefeitura", enviado pela Prefeitura em fevereiro de 2020;
- Proposta para compartilhamento das receitas, enviada pela Piracicaba Ambiental ao Sedema.

Avaliação do Impacto Operacional

Segundo o pleito da Concessionária, no decorrer do Contrato, o CDR (combustível derivado de resíduo) passou a ser comercializado para empresas interessadas em alterar sua matriz energética.

Neste sentido, o Contrato dispõe em sua cláusula 15 o que segue:

"[...] 15.2. Será garantido à SPE, ainda, visando a modicidade da CONTRAPRESTAÇÃO, o **direito à auferição de RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS**, na forma prevista neste CONTRATO.

15.2.1 A exploração de RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS deverá atender a legislação municipal, estadual e federal pertinente.



15.2.2. A exploração de RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS dependerá de prévia aprovação pelo MUNICÍPIO, que será dada desde que tal exploração (i) não ultrapasse o prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA ou de sua eventual prorrogação, e (ii) não acarrete prejuízo à normal prestação dos SERVIÇOS".

Após análise dos relatórios de controle dos materiais comercializados, enviados trimestralmente para a Cetesb, a Fipe constatou que a Concessionária comercializou CDR e também materiais recicláveis para as seguintes empresas: Votorantim Cimentos S.A. (CDR), Valoren Rec. de Resíduos (plástico misto), Caixa e Plástico Sol. Em Embal (plástico misto), Duplas (plástico misto), R Randal Resíduos (plástico PET), ADF Metais (sucata de ferro e alumínio) e Coop. Reciclador Solidário de Piracicaba (recicláveis diversos).

No entanto, não foram enviados documentos comprobatórios de comercialização (quantidade e empresa receptora) em momento anterior ao ano de 2019. Ainda, a Concessionária não demonstrou o valor de comercialização praticado por ela para a venda destes materiais.

Assim, de acordo com os relatórios trimestrais enviados pela concessionária para a Cetesb, no período de janeiro/2019 a agosto/2019, foram comercializados os resíduos recicláveis listados na tabela abaixo, cujos cálculos da Fipe resultam em uma receita adicional de R\$ 634.094,00, que deve ser compartilhada com o Município de Piracicaba.

Tabela 74: Comercialização de Materiais Recicláveis

MATERIAL	EMPRESA RECEPTORA	TON.	R\$/T	TOTAL (R\$)
Fardo Plástico Misto	Valoren Rec. de Resíduos, Caixa e Plástico Sol. Embal., R Randal Resíduos, Duplas	165,86	1.750,00	290.255,00
Fardo Plástico PET	R Randal Resíduos	92,04	2.800,00	257.712,00
Sucata de Ferro	ADF Metais	238,99	300,00	71.697,00
Sucata de Alumínio	ADF Metais	4,81	3.000,00	14.430,00
Recicláveis Diversos	Coop Reciclador Sol. Piracicaba	11,00	-	-
Material eletrônico	Coop Reciclador Sol. Piracicaba	25,72	-	-
TOTAL (R\$)	634.094,00			

Fonte: Elaboração própria. Equipe Fipe.

A Fipe utilizou como base de preço para o plástico misto e para o plástico PET a edição Cempre Informa número 157, que disponibiliza dados sobre os preços de venda para recicláveis de diversos estados, incluindo São Paulo.



A Fipe pesquisou no mercado o preço de comercialização das sucatas de ferro e de alumínio, utilizando como referência os preços da empresa Ciclopel, enviados para a equipe da Fipe em 03/02/2020.

Os resíduos recicláveis diversos e os eletrônicos não foram computados nos valores de comercialização, visto que foram destinados para uma cooperativa de reciclagem, próprio de ser caracterizado como doação.

Já a quantidade de CDR produzida na CTR Palmeiras (entre os meses de abril/2018 até julho/2019), assim como a receita obtida com a sua comercialização, podem ser visualizadas na tabela a seguir:

Tabela 75: Receita obtida pela Concessionária com a Comercialização de CDR

Ano	Qtde CDR (t)	R\$	Observação
2018	18.102,36	1.240.136,40	A partir de 04/2018 - NF 179.
2019	14.281,60	1.715.985,16	Até 31/07/2019 - NF 1736.
Total	32.383,96	2.956.121,56	

Fonte: Elaboração própria. Equipe Fipe.

No entanto, a Fipe não recebeu as notas fiscais de 1 a 178, para adequada mensuração da receita obtida pela Concessionária com a venda de CDR, valores estes que devem ser adicionados ao total apresentado na tabela acima.

Com relação aos créditos de carbono, receita extraordinária aprovada desde o início do Contrato, a Fipe identificou que a Concessionária alterou, em seu Plano de Negócios, o valor de referência por tonelada de R\$ 12,50 para R\$ 11,08 e adicionou um fator de geração de CO2 de 17%. Tais alterações não foram validadas pela Fipe, uma vez que não foram comprovadas ou justificadas.

Além disso, a Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico não entrou em operação até o momento, o que levou a Concessionária a pleitear o não reconhecimento da receita obtida com a venda de crédito de carbono no ano 8 da concessão. No entanto, trata-se de um ano de contrato ainda em andamento e, portanto, é possível que este cenário seja revertido. A Concessionária não comprovou a impossibilidade de gerar receita acessória com crédito de carbono no ano 8 e, como já possui licença para isso, entende-se que não é possível afirmar que a receita acessória será nula para validação do pleito na atual revisão.



Conclusão:

A Fipe valida a obtenção de receitas extraordinárias por meio da comercialização de CDR, recicláveis e de créditos de carbono, que devem ser compartilhadas com o Município de Piracicaba. No entanto, é importante observar que a única receita extraordinária aprovada desde o início do contrato se refere aos créditos de carbono, sendo que as regras de compartilhamento das demais receitas (CDR e recicláveis) devem ser negociadas pelas partes.

A Concessionária apresentou documento sugerindo a forma de compartilhamento das receitas acessórias (para CDR), que até o momento não teve a manifestação do Município. Como não há, até o momento, forma de compartilhamento definida entre as partes, a mensuração do desequilíbrio neste relatório não considera o presente pleito. Sugere-se que esse compartilhamento seja definido quando da negociação do reequilíbrio entre as partes.

Em linha com a avaliação da Fipe, a avaliação jurídica⁶³ aponta que os eventos destacados no pleito ensejam eventual ajuste entre Município e Contratada para a definição dos percentuais de distribuição das receitas adicionais, comprovadamente relacionadas a ganhos de produtividade, cumpridos os requisitos legais e editalícios. Complementa que a obtenção de receitas extraordinárias pela SPE é admissível apenas se contar com a autorização do Município, que deve obter percentual significativo para suprir os custos incorridos e a depreciação dos ativos envolvidos na geração da receita.

Ainda, a análise jurídica apontou como irregular a conduta da Concessionária de obter receitas extraordinárias sem compartilhar com o Município e sem a autorização do mesmo, recomendando a instauração de procedimento de aferição de descumprimento contratual por parte da parceira privada.

Por fim, em relação ao pleito de considerar-se nula a receita acessória com créditos de carbono no ano 8, este foi julgado improcedente, uma vez que não foram apresentadas comprovações da inviabilidade de geração de receita acessória para este ano.



7.1.8 Pleito H: Indenização pelos novos investimentos realizados no CTR

Documentos Consultados:

- Edital de Concorrência 05/2011 e seus anexos:
- Contrato de Parceria Público-Privada, na Modalidade Concessão Administrativa, para Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Execução de Obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras no Município de Piracicaba;
- Pleitos da Concessionária denominado Procedimento de Revisão –
 Recomposição do Equilíbrio Econômico Financeiro Pleitos da Concessionária
 Item 19, enviado em 23 de setembro de 2019;
- Plano de Negócios da Concessionária, denominado "O DRE Revisao Ordinaria
 Aterro Part 60 m rev 151219.xls";
- Arquivo denominado *Piracicaba Fluxograma 400 t dia.ppt*;
- Documento adicional denominado "Piracicaba-Complementação" enviado pela Concessionária, em dezembro de 2019;
- Documento adicional: Pleito Pref. Piracicaba, enviado pela Prefeitura em janeiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Revisão Complemento Ambiental –
 17.02.2020", enviado pela Concessionária, em fevereiro de 2020;
- Documento adicional denominado "Resposta Fipe Prefeitura", enviado pela Prefeitura em fevereiro de 2020.

Avaliação do Impacto Operacional

Os itens a seguir analisam individualmente cada investimento:

I. Construção de novo acesso rodoviário, necessário para o atendimento de condicionantes do licenciamento ambiental:

Este pleito foi contemplado na revisão anterior. No Plano de Negócios da Concessionária houve deslocamento do valor do investimento de R\$ 6.061.759,02 do ano 5 para o ano 9. Validado o deslocamento do investimento.



II. Ampliação da rede de combate a incêndios, em atendimento a determinações do corpo de bombeiros:

Entendemos que este pleito foi contemplado na revisão anterior. Não há comprovações que indiquem se a ação resultou de falha de planejamento da parceira privada ou de exigências adicionais de autoridades públicas.

III. Ampliação da cabine de força:

Entendemos que este pleito foi contemplado na revisão anterior. Também, não há comprovações que indiquem se a ação resultou de falha de planejamento da parceira privada ou de exigências adicionais de autoridades públicas.

IV. Novos galpões:

Não houve comprovação da necessidade de implantação dos novos galpões, assim como da metodologia utilizada para os dimensionamentos das áreas necessárias. De qualquer forma, conforme o relatório jurídico⁶³, o risco tecnológico (alteração da tecnologia que importe na necessidade de atualização de equipamentos e de mais meios de prestação de serviços) é 100% da Concessionária.

Sendo assim, o pleito não foi validado.

V. Pátio para compostagem:

Não foram disponibilizadas as especificações técnicas e memórias de cálculo consideradas para o dimensionamento das áreas de compostagem, assim como as plantas do projeto.

Também, não ficou claro se o fluxograma apresentado no arquivo denominado *Piracicaba – Fluxograma 400 t dia.ppt*, extraído do Estudo do Professor Dr. Eng. Klaus Fricke, representa o processo tecnológico efetivamente implantado na CTR Palmeiras.

De qualquer forma, conforme o relatório jurídico⁶³, o risco tecnológico (alteração da tecnologia que importe na necessidade de atualização de equipamentos e de mais meios de prestação de serviços) é 100% da Concessionária.

Sendo assim, o pleito não foi validado.



Conclusão:

Validado deslocamento do investimento previsto para o novo acesso rodoviário. Não validados os outros investimentos contemplados na revisão anterior e os novos investimentos decorrentes da atualização tecnológica.

A tabela a seguir apresenta o resumo da validação técnica dos pleitos apresentados.



Tabela 76: Resumo da Análise Técnica dos Pleitos da Concessionária

	RESUMO DA ANÁLISE TÉCNICA DOS PLEITOS DA CONCESSIONÁRIA					
#	EVENTO	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO / HISTÓRICO	VALIDAÇÃO		
A	Indenização pelos encargos não precificados na Proposta Comercial, relacionados à destinação dos resíduos sólidos domiciliares do Município de Piracicaba em aterros privados, custos os quais foram suportados unilateralmente pela Concessionária.	Ao postergar do 25° até o 60 ° mês da concessão a operação do transbordo e a destinação final dos resíduos em aterro sanitário privado, a concessionária arcou com custos adicionais de transporte e destinação final.	O Contrato prevê que a destinação dos resíduos sólidos domiciliares para aterro privado ocorreria pelo prazo de 24 meses. A Concessionária apresenta o histórico dos processos referentes aos licenciamentos ambientais protocolados na Cetesb, demonstrando que os atrasos na realização das obras, incluindo do Aterro Sanitário Palmeiras, não se deram por fatores imputáveis a ela. O evento foi validado pela ARES-PCJ em sua Nota Técnica 07/2019. O evento também foi validado pela Prefeitura Municipal de Piracicaba, no documento denominado "Pleito Pref. Piracicaba".	Validado.		
В	Atualização e adequação do cronograma executivo da Concessão	Devido atrasos nos licenciamentos ambientais o cronograma da PPP foi alterado.	A Piracicaba Ambiental apresentou documentos que comprovam que os atrasos nos licenciamentos ambientais foram comunicados ao Município. De qualquer forma, não houve comprovação da entrega do estudo de investigação detalhada para o Aterro Pau Queimado. Tais atrasos culminaram no deslocamento dos seguintes serviços e investimentos: Operação da Estação de Transbordo Pau Queimado; Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares em Aterros Privados; Implantação e Operação do Aterro Sanitário Palmeiras; e Recuperação Ambiental e Encerramento do Aterro Pau Queimado.	 Operação da Estação de Transbordo Pau Queimado: validado. Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares em Aterros Privados: validado. Operação do Aterro Sanitário Palmeiras: validado. Implantação do Aterro Sanitário Palmeiras: não validado. Recuperação Ambiental e Encerramento do Aterro Pau Queimado: não validado, com deslocamento dos investimentos previstos nos anos 06 e 07 para os anos 08 e 09. 		



	RESUMO DA ANÁLISE TÉCNICA DOS PLEITOS DA CONCESSIONÁRIA					
#	EVENTO	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO / HISTÓRICO	VALIDAÇÃO		
C	Atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos	A Concessionária justifica, em seu pleito, que a granulometria dos resíduos sólidos domiciliares do Município de Piracicaba sofreu alteração após a assinatura do Contrato e, consequentemente, com base no princípio da atualidade, a concessionária implementou investimentos não contemplados no Plano de Negócios Inicial.	A Piracicaba Ambiental apresentou estudo elaborado pelo Professor Dr. Eng. Klaus Fricke sobre o melhor processo tecnológico a ser adotado em Piracicaba, porém não fica claro se o estudo foi realizado para justificar a mudança de rota tecnológica ou se todas as soluções tecnológicas indicadas no citado estudo para Piracicaba foram efetivamente implantadas na área da CTR Palmeiras. De qualquer forma, conforme o relatório jurídico, o risco tecnológico (alteração da tecnologia que importe na necessidade de atualização de equipamentos e de mais meios de prestação de serviços) é 100% da Concessionária. Assim, a Concessionária deve garantir o investimento mínimo contratado, de R\$ 51.636.000,00, sendo os investimentos adicionais e as atualizações tecnológicas considerados sua responsabilidade / risco. Os custos operacionais foram ajustados (com compartilhamento do lucro resultante de ganhos de produtividade).	Não validada a inclusão de novos investimentos. Considerado inclusão de ganhos de produtividade nos custos operacionais.		
D	Atualização e adequação dos quantitativos de serviços contratuais vinculados ao aumento de quilometragem da cidade	Segundo a Concessionária existe uma natural expansão da quilometragem da cidade, existindo a necessidade da adequação deste quantitativo dentro do Plano de Negócio.	A concessionária pleiteou o aumento da quilometragem da cidade, mas a Fipe constatou que houve redução, para 12.634,27 km/mês, invalidando o pleito. No que fiz respeito à varrição mecanizada e à varrição de feiras livres, não foram identificadas alterações nas quilometragens. Para a coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, também não foi identificada alteração na quilometragem.	Não validado.		



	RESUMO DA ANÁLISE TÉCNICA DOS PLEITOS DA CONCESSIONÁRIA					
#	EVENTO	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO / HISTÓRICO	VALIDAÇÃO		
E	Alteração da denominação "outros" na planilha de serviços, bem como a efetiva incorporação dos mesmos para toda continuidade do Contrato	A Concessionária afirma que a nomenclatura adotada para os serviços que foram incluídos nos aditivos gera interpretações das mais variadas e que seria oportuno e conveniente às partes convencionarem uma nomenclatura mais adequada e menos genérica. A Concessionária também solicita a incorporação destes resíduos no Contrato.	A Concessionária apresentou, em seu Plano de Negócios, o custo de destinação final na CTR Palmeiras, para os resíduos diversos, com a memória de cálculo. Neste sentido, a Fipe realizou a validação com alguns ajustes, conforme detalhado no presente relatório.	Validada a alteração da nomenclatura, (desde que previamente acordado com o Município) e incorporação dos resíduos outros no contrato, desde que sejam classificados como não perigosos (classe II).		
F	Inserção da possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final, bem como definição de metodologia remuneratória e obrigacional	Análise quanto o recebimento de resíduos provenientes de outros Municípios e/ou geradores na CTR Palmeiras.	A Concessionária apresentou documento com a quantidade potencial de resíduos gerada por outros Municípios que, por questão de proximidade, poderia ser destinada para a CTR Palmeiras. A Fipe localizou o EIA/RIMA do Aterro Sanitário Palmeiras no site da CETESB, onde foi calculada a vida útil do aterro, estimada em 39 anos. A Concessionária disponibilizou as licenças ambientais (LP, LI e LO) da CTR Palmeiras, envolvendo a Unidade de Tratamento de Resíduos e o Aterro Sanitário. A Licença de Operação Parcial para Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos nº 21008340 permite o recebimento de resíduos não perigosos provenientes de outros Municípios.	Validado. Desde que a regionalização se refira ao recebimento de resíduos de terceiros na CTR Palmeiras. A receita obtida com o recebimento de resíduos de terceiros deve ser compartilhada com o Município.		



	RESUMO DA ANÁLISE TÉCNICA DOS PLEITOS DA CONCESSIONÁRIA					
#	EVENTO	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO / HISTÓRICO	VALIDAÇÃO		
G	Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias, bem como as premissas para compartilhamento dos ganhos	No contexto de desenvolvimento do presente contrato, a Concessionária passou a vender CDR para empresas interessadas em alterar sua matriz energética. Sendo assim, propõe partilhar uma fatia do lucro da comercialização do CDR com o Município. Sobre os créditos de carbono, a Concessionária alterou o valor de referência por tonelada e adicionou um fator de geração de CO2 (17%).	A Concessionária apresentou as notas fiscais de comercialização do CDR (de NF 179 até NF 1736). A Fipe não validou as alterações nas premissas relacionadas ao Crédito de Carbono, a não ser no que diz respeito a anular as receitas previstas para o ano 8, já que não foram gerados créditos. A Concessionária não apresentou o valor de comercialização dos recicláveis, assim a Fipe buscou preços de referência no mercado e no Cempre. A Concessionária alterou variáveis previstas no Plano de Negócios Inicial, relacionadas aos créditos de carbono, sem apresentar as devidas comprovações.	 Validada a receita acessória com a comercialização de CDR e recicláveis, sendo que a regra de compartilhamento deve ser negociada entre as partes. Não validado o pedido de anular as receitas acessórias com créditos de carbono para o ano 8 por falta de comprovação da impossibilidade de ocorrência desse fato. Não validada alteração de premissas relacionadas aos créditos de carbono. 		
Н	Indenização pelos novos investimentos realizados no CTR	Segundo a Concessionária, ao longo da execução contratual foram necessários novos investimentos em serviços dentro do CTR Palmeiras, especificamente relacionados à (i) construção de novo acesso rodoviário, necessário para o atendimento de condicionantes do licenciamento ambiental; (ii) ampliação da rede de combate a incêndios, em atendimento a determinações do corpo de bombeiros; (iii) ampliação da cabine de força; (iv) novos galpões e (v) pátio para compostagem.	A Concessionária apresentou, para fins de comprovação, apenas as planilhas constantes em seu Plano de Negócios. Cabe salientar que alguns dos investimentos já foram objeto de análise de revisão extraordinária, como: à (i) construção de novo acesso rodoviário (ii) ampliação da rede de combate a incêndios, em atendimento a determinações do corpo de bombeiros; e (iii) ampliação da cabine de força. Para os novos galpões (iv) e para o pátio de compostagem (v), as especificações técnicas e memórias de cálculo consideradas para o dimensionamento das áreas não foram disponibilizadas, assim como as plantas do projeto. De qualquer forma, os investimentos decorrentes de alteração da tecnologia são risco 100% da Concessionária e não foram validados.	Validado apenas o deslocamento com o novo acesso rodoviário para o ano 9.		

Fonte: Elaboração própria. Equipe Fipe.



7.2 AVALIAÇÃO DOS EVENTOS DE DESEQUILÍBRIO PLEITEADOS PELA PREFEITURA

A Prefeitura não se aprofundou nos pleitos e alguns dos itens foram, também, incluídos nos pleitos da Concessionária. Desta forma, ainda que não haja o detalhamento, houve a avaliação dos eventos pleiteados pela Prefeitura, conforme destacado a seguir.

a) Revisão do Plano de Negócios relacionados aos seguintes investimentos:

I. Recuperação ambiental do Aterro Pau Queimado:

Item analisado pela equipe da Fipe, com considerações apresentadas no item B (atualização e adequação do cronograma executivo da Concessão) relativo aos pleitos da Concessionária.

II. Implantação do novo aterro sanitário da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras:

Item analisado pela equipe da Fipe, com considerações apresentadas no item B (atualização e adequação do cronograma executivo da Concessão) relativo aos pleitos da Concessionária.

III. Implantação dos biodigestores:

Item analisado pela equipe da Fipe, com considerações apresentadas no item C (atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos), relativo aos pleitos da Concessionária.

IV. Implantação da unidade de geração de CDRU:

Item analisado pela equipe da Fipe, com considerações apresentadas no item C (atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos), relativo aos pleitos da Concessionária.

V. Ampliação da capacidade da unidade de tratamento para atendimento regionalizado dos resíduos sólidos urbanos:

Item analisado pela equipe da Fipe, com considerações apresentadas no item F (inserção da possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final, bem como definição de metodologia remuneratória e obrigacional), relativo aos pleitos da Concessionária.



b) Acesso de ligação da Rodovia Engenheiro João Toselo - SP 147 à CTR Palmeiras

Este pleito foi contemplado no momento da última revisão extraordinária e nossas considerações contam no item H, relativo aos pleitos da Concessionária.

c) Encerramento do aterro Pau Queimado

Este pleito já foi analisado pela equipe da Fipe e nossas considerações constam no item B (Atualização e adequação do cronograma executivo da Concessão) relativo aos pleitos da Concessionária.

d) Destinação final dos resíduos em aterro particular após o 24º mês devido atraso na implantação do novo Aterro Sanitário Palmeiras

Este pleito foi analisado pela equipe da Fipe e nossas considerações constam no item A (Indenização pelos encargos não precificados na Proposta Comercial, relacionados à destinação dos resíduos sólidos domiciliares do Município de Piracicaba em aterros privados), relativo aos pleitos da Concessionária.

e) O Município de Piracicaba solicita que a Fipe apresente o impacto que o aumento no volume de resíduo domiciliar coletado representa na TIR

O impacto do aumento do volume coletado de resíduos sólidos domiciliares implicou em aumento da TIR de 9,038% a.a. para 9,217% a.a.

f) O Município de Piracicaba solicita que a Fipe apresente o impacto que o aumento no nos quantitativos de varrição representam na TIR

Após análise das documentações recebidas foi constatada variação na quilometragem percorrida durante a execução do serviço de varrição manual, para menos, conforme detalhado no item D relativo aos pleitos da Concessionária.

g) O Município solicita que seja apresentado o valor real para disposição final no aterro Palmeiras, visto que os resíduos diversos não serão mais dispostos em aterro particular e necessitam de pré-tratamento

O custo de destinação na CTR Palmeiras para os resíduos diversos foi analisado no item E (relativo ao pleito da Concessionária).



h) O Município solicita que seja analisada a porcentagem de participação entre as partes para o estudo de crédito de carbono, bem como para composto orgânico, exploração de biogás e comercialização de CDR

O Contrato permite a exploração de receitas extraordinárias, desde que não prejudique a normal prestação dos serviços, conforme disposto em sua cláusula 15.2.2. Assim, as receitas acessórias devem, se aprovadas, ser compartilhadas com o Município, conforme negociação entre as partes, em cada caso, conforme exposto no item G, relativo aos pleitos da Concessionária.

i) Demanda local para disposição de lodo de ETE e ETA, areia de fundição e resíduos industriais

De acordo com a Licença de Operação Parcial nº 2100834, de 30/04/2019 e com validade até 30/04/2024, a CTR Palmeiras pode receber o resíduo composto por areia de fundição, após a obtenção do Cadri — Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental pelo gerador. Neste caso, a areia de fundição deve ser encaminhada diretamente para o aterro sanitário Palmeiras, para sua utilização como material de cobertura complementar.

Podem ser recebidos, também, resíduos sólidos industriais não perigosos (Classe II-A) previamente triados para a separação da parcela de recicláveis, visando a disposição final apenas para os rejeitos. No entanto, o recebimento de resíduos sólidos industriais está condicionado à obtenção de Cadri, se os resíduos forem classificados como de interesse ambiental.

Por outro lado, não está autorizada, na presente licença, o recebimento de resíduos de lodo de estações de tratamento de esgotos ou de efluentes líquidos industriais para aterramento no Aterro Sanitário Palmeiras ou para a produção de CDR.

Também não está autorizada a recepção e o aterramento de resíduos sólidos de construção civil, conforme previsto na Resolução Conama nº 307/12, podendo ser aterrado no Aterro Sanitário Palmeiras somente o passivo já existente no empreendimento, oriundo de ecopontos, desde que respeitada a capacidade diária operacional do aterro.



Desta forma, desde que permitido na licença ambiental do empreendimento, autorizado pelo Município e desde que os resíduos provenientes de outros geradores não prejudiquem a execução do Contrato e a vida útil do Aterro Sanitário Palmeiras, o pleito é válido e as receitas acessórias devem ser compartilhadas entre as partes.

j) Demanda de outros Municípios em realizar o tratamento e disposição final de seus resíduos na CTR Palmeiras

Este pleito já foi analisado pela equipe da Fipe e nossas considerações constam no item F (inserção da possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final, bem como definição de metodologia remuneratória e obrigacional), relativo aos pleitos da Concessionária.

Conforme descrito, há sobreposição dos pleitos da Concessionária e da Prefeitura. O quadro a seguir apresenta um resumo da avaliação técnica dos pleitos.



Tabela 77: Comparação dos Eventos Pleiteados pelas Partes

		COM	PARAÇÃO DOS EVENTOS PLEITEADOS PELAS PART	res
	CONCESSIONÁRIA		MUNICÍPIO	VALIDAÇÃO
#	EVENTO	#	EVENTO	VALIDAÇAO
A	Indenização pelos encargos não precificados na Proposta Comercial, relacionados à destinação dos resíduos sólidos domiciliares do Município de Piracicaba em aterros privados, custos os quais foram suportados unilateralmente pela Concessionária.	d	d) Destinação final dos resíduos em aterro particular após o 24º mês devido atraso na implantação do novo Aterro Sanitário Palmeiras.	Validado.
В	Atualização e adequação do cronograma executivo da Concessão	a; c	 a) Revisão do Plano de Negócios relacionados aos seguintes investimentos: recuperação ambiental do Aterro Pau Queimado; e implantação do novo aterro sanitário da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras. c) Encerramento do aterro Pau Queimado. 	Validado parcialmente.
C	Atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos	a	a) Revisão do Plano de Negócios relacionados aos seguintes investimentos: implantação dos biodigestores e implantação da unidade de geração de CDRU.	Não validado novos investimentos. Considerados ganhos de produtividade em custos operacionais.
D	Atualização e adequação dos quantitativos de serviços contratuais vinculados ao aumento de quilometragem da cidade	f	f) O Município de Piracicaba solicita que a Fipe apresente o impacto que o aumento no nos quantitativos de varrição representam na TIR.	
E	Alteração da denominação "outros" na planilha de serviços, bem como a efetiva incorporação dos mesmos para toda continuidade do Contrato	g	g) O Município solicita que seja apresentado o valor real para disposição final no aterro Palmeiras, visto que os resíduos diversos não serão mais dispostos em aterro particular e necessitam de pré-tratamento.	previamente acordado com o Município) e
F	Inserção da possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final, bem como definição de metodologia remuneratória e obrigacional	a; j	 a) Revisão do Plano de Negócios relacionados aos seguintes investimentos: ampliação da capacidade da unidade de tratamento para atendimento regionalizado dos resíduos sólidos urbanos. j) Demanda de outros Municípios em realizar o tratamento e disposição final de seus resíduos na CTR Palmeiras. 	Validado, desde que com anuência do Município e que as receitas sejam compartilhadas (conforme negociação entre as partes).



		COM	PARAÇÃO DOS EVENTOS PLEITEADOS PELAS PART	TES
	CONCESSIONÁRIA		MUNICÍPIO	VALIDAÇÃO
#	EVENTO	#	EVENTO	,
G	Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias, bem como as premissas para compartilhamento dos ganhos	h	h) O Município solicita que seja analisada a porcentagem de participação entre as partes para o estudo de crédito de carbono, bem como para composto orgânico, exploração de biogás e comercialização de CDR.	
Н	Indenização pelos novos investimentos realizados na CTR	a; b	 a) Revisão do Plano de Negócios relacionados aos seguintes investimentos: implantação da unidade de geração de CDRU. b) Acesso de ligação da Rodovia Engenheiro João Toselo - SP 147 à CTR Palmeiras. 	Validado: deslocamento do investimento da nova estrada de acesso da CTR para o ano 9. Não validado novos investimentos com tecnologias na CTR.
-	-	e	e) O Município de Piracicaba solicita que a Fipe apresente o impacto que o aumento no volume de resíduo domiciliar coletado representa na TIR.	
-	-	i	i) Demanda local para disposição de lodo de ETE e ETA, areia de fundição e resíduos industriais.	Não validado para disposição final de lodo de ETE e ETA, pois a licença ambiental não permite. Validado para areia de fundição e para recebimento de resíduos sólidos industriais, desde que com Cadri. As receitas acessórias devem ser compartilhadas conforme negociação entre as partes.

Fonte: Elaboração própria. Equipe Fipe.



8. AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS EVENTOS PLEITEADOS

Conforme descrito na seção 3.4.1.4, para que um determinado evento seja considerado como evento de desequilíbrio contratual é necessário que sejam validados o mérito jurídico e de engenharia. A avaliação de mérito jurídico realizada pela Fadep permitiu a validação dos pleitos, em conjunto com a avaliação do mérito técnico.

Seguindo a metodologia adotada pela Fipe, a presente seção tem como objetivo apresentar a avaliação econômico-financeira dos eventos de desequilíbrio pleiteados. Para tanto, é fundamental identificar o plano de negócios vigente, chamado no âmbito desta avaliação de Plano de Negócios de Referência. O Plano de Negócios de Referência consiste na base informacional utilizada para mensurar os eventos de desequilíbrio.

A mensuração econômico-financeiro de um evento de desequilíbrio visa avaliar qual o impacto deste evento sobre o parâmetro de equilíbrio contratual. No mapeamento das regras entre as partes (seção 4.1.5), foi visto que, apesar de o Contrato de Concessão não ser explícito na definição do parâmetro de averiguação do equilíbrio contratual, a última revisão extraordinária acordada entre as partes utilizou a TIR de Projeto indicada no Plano de Negócios como parâmetro para reequilibrar o Contrato de Concessão.

Portanto, avaliado o mérito técnico, e definidos a base informacional e o parâmetro de equilíbrio contratual, é feita a avaliação econômico-financeira dos eventos de desequilíbrio na presente seção.

Esta seção apresentará, então:

- O Plano de Negócios de Referência;
- O impacto de cada evento de desequilíbrio no Plano de Negócios de Referência, considerando:
 - o O valor do pleito conforme apresentado orginalmente pela Concessionária; e
 - o O valor do pleito após análise técnico-operacional da Fipe.



8.1 Plano de Negócios de Referência

A seção 3 deste relatório apresentou o arcabouço teórico necessário à compreensão das análises e resultados a serem apresentados ao longo deste trabalho. Foi visto que, para casos em que o parâmetro de equilíbrio contratual resulta do Fluxo de Caixa Livre (FCL), o primeiro passo para o reconhecimento econômico-financeiro de um evento de desequilíbrio contratual consiste em identificar o Fluxo de Caixa de Referência. Este é identificado, usualmente, a partir do edital de licitação, contrato com o concessionário e/ou dados de seu Plano de Negócios e informações relevantes dos aditivos contratuais.

No caso em tela, considera-se que o FCL de Referência consiste no fluxo de caixa apresentado no Plano de Negócios de Referência da Concessionária, atualizado de acordo com os aditivos contratuais.

A Fipe solicitou em seu *Data Request* (anexo) o envio do Plano de Negócios de Referência, que considera os aditivos contratuais firmados entre as partes, preferencialmente no formato de planilha eletrônica. Inicialmente, foram disponibilizados dois arquivos em planilhas eletrônicas, nomeados como "Anexo I – DRE – 1ª Revisão Ordinária – Cenário I" e "Anexo I – DRE – 1ª Revisão Ordinária – Cenário II", sendo analisado previamente, no Produto 1, o arquivo Anexo I – DRE – 1ª Revisão Ordinária – Cenário II.

No entanto, após a entrega do primeiro relatório, a ARES-PCJ disponibilizou novos documentos na pasta de arquivos compartilhados com a Fipe, entre os quais, um novo arquivo em Excel contendo uma nova versão do Plano de Negócios da última revisão extraordinária. Diante de pedido de esclarecimento da Fipe, a ARES-PCJ enviou resposta da Concessionária informando que o arquivo referente ao Plano de Negócios da última revisão extraordinária é o denominado "Planilha Repactuação 2017" e, neste sentido, as informações foram revisadas no segundo relatório da Fipe e se mantiveram no presente relatório.

Este arquivo está sendo considerado como o Plano de Negócios de Referência nas análises da Fipe e consiste na base acordada pelas partes para a mensuração dos pleitos analisados no presente trabalho.



A presente avaliação entende que quando da assinatura do contrato e das revisões contratuais anteriores, as partes estabeleceram parâmetros e funções de cálculo presentes neste Plano de Negócios e, portanto, estes não devem ser revisitados. Assim, qualquer inconsistência identificada no Plano de Negócios deve ser entendida como parte dos parâmetros e funções de cálculo estabelecidos e acordados entre as partes, não cabendo avaliação de mérito, uma vez que não se trata de evento pleiteado.

Desta forma, a seguir são indicadas algumas inconsistências identificadas no arquivo. A indicação das inconsistências tem o único objetivo de dar ciência quanto ao tratamento dado no presente trabalho, qual seja, manutenção do que foi identificado.

a) Depreciação Nominal

Na seção teórica sobre depreciação, mencionamos que é comum verificar casos em que é utilizada a depreciação fiscal em termos nominais para efeitos de cálculo do fluxo de caixa livre real. Casos em que isso ocorre ignoram o efeito da inflação sobre o saldo a ser depreciado. Argumentamos que, como os itens do fluxo de caixa livre são tratados em termos reais, a inflação reduz o valor do saldo a ser depreciado e eleva os gastos com imposto de renda ao aumentar o lucro líquido.

Ao avaliar o arquivo citado, verificou-se que foi utilizada depreciação dos ativos em termos nominais. No entanto, os demais valores do fluxo foram considerados em termos reais.

b) Custo de Destinação Final

Os valores constantes no Fluxo de Caixa Livre da última Revisão Extraordinária, no que diz respeito aos custos com a disposição final de resíduos diversos, para os anos 6 em diante, repetem os valores do ano 5, que por sua vez, considera o custo de aterro privado somado ao custo relativo ao aterro próprio (seis meses de cada), por se tratar do ano previsto para início da operação do aterro privado. Porém, do ano 6 até o final do contrato, entende-se que o correto seria que as despesas de disposição final dos resíduos diversos considerassem apenas os custos relativos ao aterro privado.



c) Imposto de Renda

Foi constatado que o Fluxo de Caixa Livre da última Revisão Extraordinária considera o saldo das operações com o cálculo de IR incorreto. O cálculo incorreto consiste em 2 erros: 1. Não consideração da alíquota adicional de 10% de IR sobre o LAIR anual acima de R\$ 240.000; e 2. Não consideração do saldo de Prejuízo acumulado dos anos anteriores para abatimento da base de cálculo de IR dos anos com LAIR positiva. Para o Plano de Negócios da Concessionária em que ela considera os eventos pleiteados na atual revisão, o cálculo de IR foi ajustado para considerar a alíquota adicional de 10%. Contudo o aproveitamento do prejuízo fiscal dos anos anteriores continua sem ser observado e considerado.

d) Composição dos custos de Varrição

A composição dos custos relativos à Varrição Fluxo de Caixa Livre da última Revisão Extraordinária utiliza como base dados extraídos de planilha anterior à mesma, levando o Fluxo de Caixa Livre a considerar desembolsos menores que os devidos.

O Fluxo de Caixa Livre de Referência, ou seja, aquele que incorpora efeitos da última Revisão Extraordinária, é apresentado a seguir.



Tabela 78: Fluxo de Caixa Livre Referencial

(Em R\$ Mil)																					
	ANO																				
FCL REFERENCIAL	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
1. INGRESSOS	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	48,9	49,4	49,8	50,3	50,8	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1. RECEITAS	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	48,9	49,4	49,8	50,3	50,8	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1.1. Receitas Tarifárias	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	47,6	48,0	48,4	48,9	49,3	49,8	50,2	50,7	51,2	51,6	52,1	52,6	53,1	967,4
1.1.2. Outras Receitas Operacionais	_	_	_	_	_	_	_	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	19,3
1.2. CAPITAL	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
1.2.1 Capital Próprio	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2. DESEMBOLSOS	(43,4)	(35,3)	(43,0)	(48,6)	(60,3)	(62,1)	(47,6)	(47,8)	(43,0)	(45,6)	(52,0)	(44,0)	(44,2)	(44,5)	(47,1)	(53,5)	(50,9)	(51,3)	(46,6)	(48,1)	(959,0)
2.1. OPERACIONAL	(35,2)	(35,0)	(37,5)	(41,6)	(40,2)	(40,5)	(40,9)	(41,4)	(41,8)	(42,1)	(42,5)	(42,9)	(43,3)	(43,7)	(44,1)	(44,5)	(44,9)	(45,3)	(45,8)	(46,2)	(839,5)
2.1.1. COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS																					
DOMICILIARES	(19,4)	(18,8)	(19,5)	(19,2)	(18,6)	(20,1)	(20,4)	(20,7)	(21,0)	(21,3)	(21,6)	(21,9)	(22,2)	(22,5)	(22,8)	(23,1)	(23,4)	(23,7)	(24,1)	(24,4)	(428,4)
2.1.2.VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS	(5,1)	(5,1)	(5,6)	(6,8)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(160,8)
2.1.3. TRANSP. E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS																					
DIVERSOS	(2,0)	(2,6)	(3,3)	(5,9)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(57,2)
2.1.4. ADMINISTRAÇÃO	(5,2)	(5,1)	(5,4)	(5,6)	(6,0)	(5,0)	(5,1)	(5,1)	(5,2)	(5,2)	(5,3)	(5,3)	(5,4)	(5,4)	(5,5)	(5,5)	(5,6)	(5,6)	(5,7)	(5,7)	(107,8)
2.1.5. Tributos s/ Faturamento	(3,5)	(3,5)	(3,7)	(4,1)	(4,3)	(4,0)	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,3)	(4,4)	(4,4)	(4,4)	(4,5)	(4,5)	(4,6)	(4,6)	(4,6)	(4,7)	(4,7)	(85,4)
2.2. INVESTIMENTOS / IMOBILIZADO	(8,2)	(0,2)	(5,5)	(6,9)	(19,2)	(21,4)	(6,6)	(5,9)	(8,0)	(2,9)	(8,9)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(2,4)	(8,4)	(5,3)	(5,3)	(0,1)	(1,2)	(110,4)
2.2.1. Instalações Operacionais	(0,2)	(0,2)	(5,5)	(5,8)	(17,0)	(11,0)	(5,8)	(5,2)	_	_	_	_	_	_	_	-	(5,2)	(5,2)	_	-	(60,9)
2.2.2. Movimento de Terra	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	-	_
2.2.3. Geomembrana de PEAD na área de																					
disposição	-	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	-	-
2.2.4. Drenagem de Líquidos Percolados	-	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	-	-
2.2.5. Drenagem de Águas Pluviais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.6. Implantação do Aterro Palmeiras	-	_	-	(1,1)	(2,1)	(2,1)	-	_	_	(2,1)	_	_	_	_	(2,1)	-	_	_	_	(1,1)	(10,7)
2.2.7. ENCERRAMENTO DO ATERRO																					
SANITÁRIO DO PAU QUEIMADO	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,3)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(6,3)
2.2.8. VEICULOS, EQUIPAMENTOS E																					
ACESSORIOS	(8,0)	-	-	_	_	(8,0)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	-	(32,5)
2.3. DESEMBOLSOS SOBRE O LUCRO	_	_	0,0	(0,1)	(0,9)	(0,2)	(0,2)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(9,1)
2.3.1. Contribuição Social	_	_	0,0	(0,0)	(0,4)	(0,1)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(3,4)
2.3.2. Imposto de Renda	_	_	0,0	(0,0)	(0,6)	(0,1)	(0,1)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(5,7)
3. SALDO DO CAIXA	(3,1)	4,7	(0,2)	(1,3)	(10,8)	(15,4)	(0,5)	1,1	6,4	4,3	(1,7)	6,8	7,0	7,2	5,1	(0,9)	2,3	2,4	7,6	6,6	27,8
4. SALDO ACUMULADO DE CAIXA	(3,1)	1,6	1,4	0,2	(10,6)	(26,0)	(26,5)	(25,3)	(19,0)	(14,7)	(16,3)	(9,5)	(2,5)	4,6	9,7	8,9	11,2	13,6	21,2	27,8	-
5 - T.I.R. ANUAL DO PROJETO:		9,038%																			



8.2 MENSURAÇÃO DO IMPACTO DOS EVENTOS DE DESEQUILÍBRIO PLEITEADOS PELA CONCESSIONÁRIA

Esta subseção avalia o impacto dos eventos pleiteados pela Concessionária em seu Fluxo de Caixa Livre de Referência.

Ressalta-se, no entanto, que a Concessionária não apresentou o impacto operacional **individual** de cada pleito no Plano de Negócios, conforme solicitado pela Fipe. O efeito dos eventos pleiteados foi apresentado apenas conjuntamente. Sendo assim, apesar de haver um esforço da Fipe no sentido de identificar qual seria o impacto operacional de cada evento, quais linhas do Plano de Negócios de Referência seriam impactadas e de que forma foi pressuposto que a Concessionária estaria mensurando cada efeito, não foi possível realizar essa análise satisfatoriamente.

Portanto, a presente subseção apresenta o impacto dos pleitos da Concessionária quando considerados conjuntamente, conforme apresentado por ela, exposto na tabela abaixo.



Tabela 79: Mensuração de Impacto – Concessionária (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Consolidado

(5 BC A4:1)																					
(Em R\$ Mil)			1110.00		4110.05	4110.00			4110.00	4110.40	1110 11	1110.40		4110.44	1110.45						T0T11
- TODOS OS PLEITOS DA CONCESSIONA			ANO 03																		
1. Ingressos	40,3	40,0	42,8	47,4	47,8	44,6	45,0	45,4	46,0	46,5	46,9	47,3	47,8	48,3	48,7	49,2	49,7	50,2	50,6	51,1	935,6
1.1. Receitas	40,3	40,0	42,8	47,4	47,8	44,6	45,0	45,4	46,0	46,5	46,9	47,3	47,8	48,3	48,7	49,2	49,7	50,2	50,6	51,1	935,6
1.1.1. Receitas Tarifárias	40,3	40,0	42,8	47,4	47,8	44,6	45,0	45,4	45,8	46,2	46,7	47,1	47,6	48,0	48,5	49,0	49,4	49,9	50,4	50,9	932,8
1.1.2. Outras Receitas Operacionais	-	-	_	-	-	-	_	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	2,8
1.2. Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
1.2.1 Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Desembolsos	(44,8)	(36,7)	(43,5)	(51,9)	(58,2)	(79,6)	(84,7)	(45,2)	(51,3)	(45,0)	(50,4)	(42,5)	(42,9)	(43,3)	(45,8)	(57,0)	(44,5)	(44,9)	(45,3)	(46,8)	(1.004,4)
2.1. Operacional	(36,6)	(36,4)	(39,0)	(43,5)	(43,4)	(40,4)	(41,0)	(41,2)	(41,6)	(42,0)	(42,3)	(42,7)	(43,1)	(43,5)	(43,9)	(44,3)	(44,7)	(45,2)	(45,6)	(46,0)	(846,7)
2.1.1. Coleta Dos Resíduos Sólidos Domiciliares	(19,8)	(19,1)	(19,9)	(19,5)	(18,9)	(19,9)	(20,5)	(20,8)	(21,1)	(21,3)	(21,6)	(21,9)	(22,2)	(22,5)	(22,9)	(23,2)	(23,5)	(23,8)	(24,1)	(24,5)	(431,1)
2.1.2.Varrição De Vias E Logradouros	(6,1)	(6,0)	(6,6)	(8,1)	(10,3)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)	(186,7)
2.1.3. Transp. E Disposição De Resíduos Diversos	(2,1)	(2,8)	(3,4)	(6,2)	(4,1)	(1,9)	(1,9)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(1,7)	(44,3)
2.1.4. Administração	(5,2)	(5,1)	(5,4)	(5,6)	(6,0)	(4,8)	(4,8)	(4,8)	(4,9)	(4,9)	(5,0)	(5,0)	(5,1)	(5,1)	(5,2)	(5,2)	(5,3)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(103,7)
2.1.5. Tributos S/ Faturamento	(3,5)	(3,5)	(3,7)	(4,1)	(4,1)	(3,9)	(3,9)	(3,9)	(4,0)	(4,0)	(4,1)	(4,1)	(4,1)	(4,2)	(4,2)	(4,3)	(4,3)	(4,3)	(4,4)	(4,4)	(80,9)
2.2. Investimentos / Imobilizado	(8,2)	(0,2)	(4,5)	(8,3)	(15,2)	(39,3)	(43,8)	(4,2)	(9,9)	(3,2)	(8,3)	_	_	_	(2,1)	(12,9)	_	_	_	(1,1)	(161,2)
2.2.1. Instalações Operacionais	(0,2)	(0,2)	(4,5)	(6,2)	(11,9)	(31,2)	(43,7)	(4,1)	(6,1)	_	_	_	_	_	_	(4,6)	_	_	_	_	(112,7)
2.2.2. Movimento De Terra	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2.2.3. Geomembrana De Pead Na Área De Disposição	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.4. Drenagem De Líquidos Percolados	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
2.2.5. Drenagem De Águas Pluviais	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2.2.6. Implantação Do Aterro Palmeiras	_	_	_	(2,1)	(3,2)	_	_	_	_	(2,1)	_	_	_	_	(2,1)	_	_	_	_	(1,1)	(10,7)
2.2.7. Encerramento Do Aterro Sanitário	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.1)	(0.1)	(0.4)	(0.4)	(0.0)	(4.4)											(5.0)
Do Pau Queimado	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(3,8)	(1,1)	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	(5,3)
2.2.8. Veiculos, Equipamentos E	(0.0)					(0.0)					(0.2)					(0.2)					(22.5)
Acessorios	(8,0)	_	_	_	_	(8,0)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(32,5)
2.3. Desembolsos Sobre O Lucro	_	_	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	3,4
2.3.1. Contribuição Social	_	_	0,0	(0,0)	_	(0,0)	(0,0)	(0,0)	0,0	0,0	_	(0,0)	(0,0)	0,0	(0,0)	_	0,0	_	_	(0,0)	0,0
2.3.2. Imposto De Renda	_	_	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	3,4
3. Saldo Do Caixa	(4,5)	3,3	(0,7)	(4,5)	(10,3)	(35,0)	(39,8)	0,2	(5,3)	1,5	(3,5)	4,8	4,9	5,0	2,9	(7,8)	5,2	5,2	5,3	4,3	(68,8)
4. Saldo Acumulado De Caixa	(4,5)	(1,2)	(1,9)	(6,4)	(16,7)	(51,8)	(91,5)	(91,4)	(96,6)	(95,1)	(98,6)	(93,8)	(88,9)	(84,0)	(81,1)	(88,9)	(83,7)	(78,5)	(73,1)	(68,8)	_
5 - T.I.R. Anual Do Projeto:		-11,149%																			



8.3 MENSURAÇÃO DO IMPACTO DOS EVENTOS DE DESEQUILÍBRIO PLEITEADOS PELA PREFEITURA

A Prefeitura não apresentou a mensuração dos impactos dos eventos pleiteados por ela no FCL de Referência do Projeto. Portanto, não foi possível realizar a análise dos impactos individuais ou conjunto dos eventos conforme entendimento da Prefeitura.

8.4 MENSURAÇÃO DO IMPACTO DOS EVENTOS DE DESEQUILÍBRIO APÓS VALIDAÇÃO DE MÉRITO DE ENGENHARIA

Esta subseção avalia o impacto individual dos eventos de desequilíbrio pleiteados pela Concessionária em seu Fluxo de Caixa Livre de Referência posteriormente a avaliação de mérito técnico-operacional da Fipe.

Para cada evento pleiteado, foi calculado seu efeito individual, **mantendo todas as demais premissas do fluxo de caixa livre constantes**, conforme apresentado nas tabelas a seguir.

As tabelas apresentam impacto no FCL de Referência apenas para os eventos em que há o efetivo impacto econômico-financeiro. Portanto, os impactos dos seguintes pleitos não foram mensurados:

- Pleito D (Atualização e adequação dos quantitativos de serviços contratuais vinculados ao aumento de quilometragem da cidade): Não validado pelo mérito jurídico e técnico, uma vez que não foi constatado aumento na quilometragem;
- Pleito F (Inserção da possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final, bem como definição de metodologia remuneratória e obrigacional): Não mensurado, uma vez que não há histórico de receita acessória obtida por meio do recebimento de resíduos de terceiros;
- Pleito G (Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias, bem como as premissas para compartilhamento dos ganhos): Pendente de definição de percentual de compartilhamento entre as partes.



Tabela 80: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito A (Destinação a Aterro Privado)

(Em R\$ Mil)																					
EFEITO MARGINAL DO PLEITO A NO	ANO																				
FCL - FIPE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
1. Ingressos	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	48,9	49,4	49,8	50,3	50,8	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1. Receitas	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	48,9	49,4	49,8	50,3	50,8	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1.1. Receitas Tarifárias	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	47,6	48,0	48,4	48,9	49,3	49,8	50,2	50,7	51,2	51,6	52,1	52,6	53,1	967,4
1.1.2. Outras Receitas Operacionais	_	_	_	_	_	_	_	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	19,3
1.2. Capital	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-
1.2.1 Capital Próprio	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-
2. Desembolsos	(43,4)	(35,3)	(43,4)	(48,8)	(60,4)	(62,4)	(47,9)	(48,1)	(43,3)	(45,8)	(52,2)	(44,3)	(44,5)	(44,8)	(47,4)	(53,8)	(51,2)	(51,6)	(46,9)	(48,4)	(964,0)
2.1. Operacional	(35,2)	(35,0)	(37,9)	(41,8)	(40,3)	(40,9)	(41,3)	(41,8)	(42,2)	(42,6)	(42,9)	(43,3)	(43,7)	(44,1)	(44,6)	(45,0)	(45,4)	(45,8)	(46,3)	(46,7)	(847,0)
2.1.1. Coleta Dos Resíduos Sólidos	(10.4)	(10.0)	(10.0)	(10.2)	(10.0)	(20 F)	(20.0)	(24.4)	(21.4)	(24.7)	(22.0)	(22.2)	(22.6)	(22.0)	(22.2)	(22.6)	(22.0)	(24.2)	(245)	(24.0)	/42E 0\
Domiciliares	(19,4)	(18,8)	(19,9)	(19,3)	(18,8)	(20,5)	(20,8)	(21,1)	(21,4)	(21,7)	(22,0)	(22,3)	(22,6)	(22,9)	(23,2)	(23,6)	(23,9)	(24,2)	(24,5)	(24,9)	(435,9)
2.1.2. Varrição De Vias E Logradouros	(5,1)	(5,1)	(5,6)	(6,8)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(160,8)
2.1.3. Transp. E Disposição De Resíduos	(2,0)	(2,6)	(3,3)	(5,9)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(57,2)
Diversos	(2,0)	(2,0)	(3,3)	(3,3)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(37,2)
2.1.4. Administração	(5,2)	(5,1)	(5,4)	(5,6)	(6,0)	(5,0)	(5,1)	(5,1)	(5,2)	(5,2)	(5,3)	(5,3)	(5,4)	(5,4)	(5,5)	(5,5)	(5,6)	(5,6)	(5,7)	(5,7)	(107,8)
2.1.5. Tributos S/ Faturamento	(3,5)	(3,5)	(3,7)	(4,1)	(4,3)	(4,0)	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,3)	(4,4)	(4,4)	(4,4)	(4,5)	(4,5)	(4,6)	(4,6)	(4,6)	(4,7)	(4,7)	(85,4)
2.2. Investimentos / Imobilizado	(8,2)	(0,2)	(5,5)	(6,9)	(19,2)	(21,4)	(6,6)	(5,9)	(0,8)	(2,9)	(8,9)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(2,4)	(8,4)	(5,3)	(5,3)	(0,1)	(1,2)	(110,4)
2.2.1. Instalações Operacionais	(0,2)	(0,2)	(5,5)	(5,8)	(17,0)	(11,0)	(5,8)	(5,2)	_	_	_	_	_	_	-	_	(5,2)	(5,2)	-	_	(60,9)
2.2.2. Movimento De Terra	-	-	-	_	-	_	-	_	_	_	_	_	_	_	-	_	-	-	-	_	-
2.2.3. Geomembrana De Pead Na Área De	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Disposição																					
2.2.4. Drenagem De Líquidos Percolados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.5. Drenagem De Águas Pluviais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.6. Implantação Do Aterro Palmeiras	-	-	-	(1,1)	(2,1)	(2,1)	-	_	_	(2,1)	_	_	_	-	(2,1)	_	-	-	_	(1,1)	(10,7)
2.2.7. Encerramento Do Aterro Sanitário	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,3)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(6,3)
Do Pau Queimado	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,5)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,5)	(0,4)	(0,5)	(0,5)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,5)
	(8,0)	_	_	_	_	(8,0)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(32,5)
2.2.8. Veiculos, Equipamentos E Acessorios	(/ /					, , ,					. , ,										, , ,
2.3. Desembolsos Sobre O Lucro	-	-	0,0	0,0	(0,9)	(0,0)	(0,0)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(6,7)
2.3.1. Contribuição Social	-	_	0,0	(0,0)	(0,3)	(0,0)	(0,0)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(2,8)
2.3.2. Imposto De Renda	_	_	0,0	0,0	(0,5)	(0,0)	(0,0)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(3,9)
3. Saldo Do Caixa	(3,1)	4,7	(0,6)	(1,4)	(10,9)	(15,6)	(0,8)	0,9	6,1	4,0	(1,9)	6,5	6,7	6,9	4,8	(1,2)	2,0	2,1	7,3	6,3	22,7
4. Saldo Acumulado De Caixa	(3,1)	1,6	1,0	(0,4)	(11,3)	(26,9)	(27,6)	(26,8)	(20,7)	(16,7)	(18,6)	(12,1)	(5,4)	1,5	6,2	5,1	7,1	9,1	16,4	22,7	-
5 - T.I.R. Anual Do Projeto:		7,354%																			



Tabela 81: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito B (Atualização de Cronograma)

(Em R\$ Mil)																					
EFEITO MARGINAL DO PLEITO B NO	ANO	TOTAL																			
FCL - FIPE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
1. Ingressos	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	48,9	49,4	49,8	50,3	50,8	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1. Receitas	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	48,9	49,4	49,8	50,3	50,8	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1.1. Receitas Tarifárias	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	47,6	48,0	48,4	48,9	49,3	49,8	50,2	50,7	51,2	51,6	52,1	52,6	53,1	967,4
1.1.2. Outras Receitas Operacionais	_	_	_	_	_	_	_	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	19,3
1.2. Capital	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
1.2.1 Capital Próprio	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-
2. Desembolsos	(43,4)	(35,3)	(43,0)	(48,6)	(60,3)	(61,8)	(46,9)	(48,1)	(43,8)	(45,5)	(52,0)	(44,0)	(44,2)	(44,5)	(47,1)	(53,5)	(50,9)	(51,3)	(46,6)	(48,1)	(959,0)
2.1. Operacional	(35,2)	(35,0)	(37,5)	(41,6)	(40,2)	(40,5)	(40,9)	(41,4)	(41,8)	(42,1)	(42,5)	(42,9)	(43,3)	(43,7)	(44,1)	(44,5)	(44,9)	(45,3)	(45,8)	(46,2)	(839,5)
2.1.1. Coleta Dos Resíduos Sólidos	(19,4)	(18,8)	(19,5)	(19,2)	(18,6)	(20,1)	(20,4)	(20,7)	(21,0)	(21,3)	(21,6)	(21,9)	(22,2)	(22,5)	(22,8)	(23,1)	(23.4)	(23,7)	(24,1)	(24,4)	(428,4)
Domiciliares	(15,4)	(10,0)	(15,5)	(15,2)	(10,0)	(20,1)	(20,4)	(20,7)	(21,0)	(21,3)	(21,0)	(21,5)	(22,2)	(22,3)	(22,0)	(23,1)	(23,4)	(23,7)	(24,1)	(24,4)	(420,4)
2.1.2.Varrição De Vias E Logradouros	(5,1)	(5,1)	(5,6)	(6,8)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(160,8)
2.1.3. Transp. E Disposição De Resíduos	(2,0)	(2,6)	(3,3)	(5,9)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(57,2)
Diversos	(2,0)	(2,0)	(3,3)	(3,3)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(37,2)
2.1.4. Administração	(5,2)	(5,1)	(5,4)	(5,6)	(6,0)	(5,0)	(5,1)	(5,1)	(5,2)	(5,2)	(5,3)	(5,3)	(5,4)	(5,4)	(5,5)	(5,5)	(5,6)	(5,6)	(5,7)	(5,7)	(107,8)
2.1.5. Tributos S/ Faturamento	(3,5)	(3,5)	(3,7)	(4,1)	(4,3)	(4,0)	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,3)	(4,4)	(4,4)	(4,4)	(4,5)	(4,5)	(4,6)	(4,6)	(4,6)	(4,7)	(4,7)	(85,4)
2.2. Investimentos / Imobilizado	(8,2)	(0,2)	(5,5)	(6,9)	(19,2)	(21,1)	(5,8)	(6,2)	(1,5)	(2,9)	(8,9)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(2,4)	(8,4)	(5,3)	(5,3)	(0,1)	(1,2)	(110,4)
2.2.1. Instalações Operacionais	(0,2)	(0,2)	(5,5)	(5,8)	(17,0)	(11,0)	(5,8)	(5,2)	-	-	-	_	-	-	-	-	(5,2)	(5,2)	-	-	(60,9)
2.2.2. Movimento De Terra	_	-	-	_	_	_	-	-	-	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.3. Geomembrana De Pead Na Área De	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Disposição																					
2.2.4. Drenagem De Líquidos Percolados	_	-	-	_	_	_	-	-	-	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.5. Drenagem De Águas Pluviais	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	_	_	_	-	_	-	-	_
2.2.6. Implantação Do Aterro Palmeiras	-	_	_	(1,1)	(2,1)	(2,1)	_	_	_	(2,1)	_	_	_	_	(2,1)	-	-	_	-	(1,1)	(10,7)
2.2.7. Encerramento Do Aterro Sanitário	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	_	_	(1,1)	(1,5)	(0,8)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(6,3)
Do Pau Queimado	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0,1)	(0,1)			(-)-)	(1)0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0).)	(0,0)	(0,0)	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0,0)
2.2.8. Veiculos, Equipamentos E	(8,0)	_	_	_	_	(8,0)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(32,5)
Acessorios	(-/-/					. , ,					, ,					. , ,					, , ,
2.3. Desembolsos Sobre O Lucro	_	-	0,0	(0,1)	(0,9)	(0,2)	(0,2)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(9,1)
2.3.1. Contribuição Social	_	-	0,0	(0,0)	(0,4)	(0,1)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,3)	(0,3)	(3,4)
2.3.2. Imposto De Renda		-	0,0	(0,0)	(0,6)	(0,1)	(0,1)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(5,7)
3. Saldo Do Caixa	(3,1)	4,7	(0,2)	(1,3)	(10,8)	(15,1)	0,2	0,8	5,6	4,3	(1,7)	6,8	7,0	7,2	5,1	(0,9)	2,3	2,4	7,6	6,6	27,8
4. Saldo Acumulado De Caixa	(3,1)	1,6	1,4	0,2	(10,6)	(25,7)	(25,4)	(24,6)	(19,0)	(14,7)	(16,4)	(9,6)	(2,6)	4,6	9,7	8,9	11,2	13,6	21,2	27,8	-
5 - T.I.R. Anual Do Projeto:		9,110%																			



Tabela 82: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito C (Atualização de Tecnologia)

(Em R\$ Mil)																					
EFEITO MARGINAL DO PLEITO C NO	ANO																				
FCL - FIPE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
1. Ingressos	40,3	40,0	42,8	47.4	49,6	46,7	47.2	48,9	49,4	49.8	50,3	50.8	51,2	51,7	52.2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1. Receitas	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	48,9	49,4	49,8	50,3	50,8	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1.1. Receitas Tarifárias	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	47,6	48,0	48,4	48,9	49,3	49,8	50,2	50,7	51,2	51,6	52,1	52,6	53,1	967,4
1.1.2. Outras Receitas Operacionais	_	_	_	_	_	_	_	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	19,3
1.2. Capital	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
1.2.1 Capital Próprio	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2. Desembolsos	(43,4)	(35,2)	(41,9)	(48,9)	(61,1)	(65,4)	(46,5)	(46,7)	(43,0)	(45,5)	(51,9)	(43,9)	(44,2)	(44,5)	(47,0)	(57,8)	(45,8)	(46,8)	(47,3)	(48,8)	(955,6)
2.1. Operacional	(35,2)	(35,0)	(37,5)	(41,6)	(40,1)	(40,5)	(40,9)	(41,4)	(41,7)	(42,1)	(42,5)	(42,9)	(43,3)	(43,7)	(44,1)	(44,5)	(44,9)	(45,3)	(45,7)	(46,2)	(839,0)
2.1.1. Coleta Dos Resíduos Sólidos Domiciliares	(19,4)	(18,7)	(19,5)	(19,1)	(18,6)	(20,1)	(20,4)	(20,7)	(21,0)	(21,2)	(21,5)	(21,8)	(22,1)	(22,4)	(22,7)	(23,1)	(23,4)	(23,7)	(24,0)	(24,4)	(427,9)
2.1.2.Varrição De Vias E Logradouros	(5,1)	(5,1)	(5,6)	(6,8)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(160,8)
2.1.3. Transp. E Disposição De Resíduos Diversos	(2,0)	(2,6)	(3,3)	(5,9)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(57,2)
2.1.4. Administração	(5,2)	(5,1)	(5,4)	(5,6)	(6,0)	(5,0)	(5,1)	(5,1)	(5,2)	(5,2)	(5,3)	(5,3)	(5,4)	(5,4)	(5,5)	(5,5)	(5,6)	(5,6)	(5,7)	(5,7)	(107,8)
2.1.5. Tributos S/ Faturamento	(3,5)	(3,5)	(3,7)	(4,1)	(4,3)	(4,0)	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,3)	(4,4)	(4,4)	(4,4)	(4,5)	(4,5)	(4,6)	(4,6)	(4,6)	(4,7)	(4,7)	(85,4)
2.2. Investimentos / Imobilizado	(8,2)	(0,2)	(4,5)	(7,2)	(20,0)	(24,8)	(5,5)	(4,8)	(0,8)	(2,9)	(8,9)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(2,4)	(13,0)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(1,2)	(105,8)
2.2.1. Instalações Operacionais	(0,2)	(0,2)	(4,4)	(6,0)	(17,8)	(14,4)	(4,7)	(4,1)	_	-	-	_	_	_	-	(4,6)	_	_	-	-	(56,3)
2.2.2. Movimento De Terra	_	_	-	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	-	-	_
2.2.3. Geomembrana De Pead Na Área De Disposição	-	-	-	-	_	_	_	_	_	-	_	_	_	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.4. Drenagem De Líquidos Percolados	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2.2.5. Drenagem De Águas Pluviais	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2.2.6. Implantação Do Aterro Palmeiras	_	_	-	(1,1)	(2,1)	(2,1)	_	_	_	(2,1)	-	_	-	_	(2,1)	-	_	_	-	(1,1)	(10,7)
2.2.7. Encerramento Do Aterro Sanitário Do Pau Queimado	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,3)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(6,3)
2.2.8. Veiculos, Equipamentos E Acessorios	(8,0)	-	_	-	-	(8,0)	-	-	-	-	(8,3)	-	_	-	-	(8,3)	-	-	-	_	(32,5)
2.3. Desembolsos Sobre O Lucro	_	_	0,0	(0,1)	(0,9)	(0,1)	(0,1)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,3)	(0,8)	(1,4)	(1,4)	(1,4)	(10,8)
2.3.1. Contribuição Social	_	_	0,0	(0,0)	(0,4)	(0,0)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,3)	(0,4)	(0,4)	(0,5)	(3,8)
2.3.2. Imposto De Renda	_	-	0,0	(0,1)	(0,6)	(0,1)	(0,1)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,4)	(0,4)	(0,2)	(0,5)	(0,9)	(0,9)	(1,0)	(6,9)
3. Saldo Do Caixa	(3,1)	4,8	0,9	(1,5)	(11,5)	(18,7)	0,7	2,3	6,4	4,3	(1,6)	6,8	7,0	7,2	5,1	(5,1)	7,4	6,9	6,9	5,9	31,2
4. Saldo Acumulado De Caixa	(3,1)	1,6	2,5	1,0	(10,5)	(29,2)	(28,5)	(26,2)	(19,8)	(15,5)	(17,1)	(10,3)	(3,2)	4,0	9,1	4,0	11,4	18,3	25,2	31,2	_
5 - T.I.R. Anual Do Projeto:		9,311%																			



Tabela 83: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito E (Resíduos "Outros")

(Em R\$ Mil)																					
EFEITO MARGINAL DO PLEITO E NO	ANO	TOTAL																			
FCL - FIPE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
1. Ingressos	40,3	40,0	42,8	47,4	49,4	47,1	47,5	49,3	49,7	50,2	50,7	51,1	51,6	52,1	52,5	53,0	53,5	54,0	54,5	55,1	992,0
1.1. Receitas	40,3	40,0	42,8	47,4	49,4	47,1	47,5	49,3	49,7	50,2	50,7	51,1	51,6	52,1	52,5	53,0	53,5	54,0	54,5	55,1	992,0
1.1.1. Receitas Tarifárias	40,3	40,0	42,8	47,4	49,4	47,1	47,5	47,9	48,4	48,8	49,2	49,7	50,1	50,6	51,0	51,5	52,0	52,5	53,0	53,4	972,6
1.1.2. Outras Receitas Operacionais	_	_	_	_	_	_	_	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	19,3
1.2. Capital	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
1.2.1 Capital Próprio	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2. Desembolsos	(43,4)	(35,3)	(42,6)	(48,2)	(61,8)	(62,4)	(47,9)	(47,9)	(43,1)	(45,6)	(52,0)	(44,0)	(44,3)	(44,6)	(47,1)	(53,6)	(50,9)	(51,4)	(46,6)	(48,2)	(960,9)
2.1. Operacional	(35,2)	(35,0)	(37,1)	(40,9)	(42,4)	(40,7)	(41,1)	(41,3)	(41,7)	(42,0)	(42,4)	(42,8)	(43,2)	(43,6)	(44,0)	(44,4)	(44,8)	(45,2)	(45,7)	(46,1)	(839,9)
2.1.1. Coleta Dos Resíduos Sólidos	(19,4)	(18,8)	(19,5)	(10.2)	(10 C)	(20.1)	(20.4)	(20.7)	(21,0)	(21.2)	(21.6)	(21.0)	(22.21	(22 E)	(22.0)	(22.1)	(23.4)	(23.7)	(24.1)	(24.4)	(428,4)
Domiciliares	(19,4)	(10,0)	(19,5)	(19,2)	(18,6)	(20,1)	(20,4)	(20,7)	(21,0)	(21,3)	(21,6)	(21,9)	(22,2)	(22,5)	(22,8)	(23,1)	(23,4)	(23,7)	(24,1)	(24,4)	(420,4)
2.1.2.Varrição De Vias E Logradouros	(5,1)	(5,1)	(5,6)	(6,8)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(160,8)
2.1.3. Transp. E Disposição De Resíduos	(2,0)	(2,6)	(2,9)	(5,2)	(5,0)	(2,9)	(2,9)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(57,1)
Diversos	(2,0)	(2,0)	(2,3)	(3,2)	(3,0)	(2,3)	(2,3)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(37,1)
2.1.4. Administração	(5,2)	(5,1)	(5,4)	(5,6)	(6,0)	(5,0)	(5,1)	(5,1)	(5,2)	(5,2)	(5,3)	(5,3)	(5,4)	(5,4)	(5,5)	(5,5)	(5,6)	(5,6)	(5,7)	(5,7)	(107,8)
2.1.5. Tributos S/ Faturamento	(3,5)	(3,5)	(3,7)	(4,1)	(4,3)	(4,1)	(4,1)	(4,3)	(4,3)	(4,3)	(4,4)	(4,4)	(4,5)	(4,5)	(4,5)	(4,6)	(4,6)	(4,7)	(4,7)	(4,8)	(85,8)
2.2. Investimentos / Imobilizado	(8,2)	(0,2)	(5,5)	(6,9)	(19,2)	(21,4)	(6,6)	(5,9)	(0,8)	(2,9)	(8,9)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(2,4)	(8,4)	(5,3)	(5,3)	(0,1)	(1,2)	(110,4)
2.2.1. Instalações Operacionais	(0,2)	(0,2)	(5,5)	(5,8)	(17,0)	(11,0)	(5,8)	(5,2)	-	_	-	-	_	-	-	_	(5,2)	(5,2)	-	-	(60,9)
2.2.2. Movimento De Terra	-	-	-	_	_	-	-	-	-	_	-	-	_	-	-	_	-	_	-	-	_
2.2.3. Geomembrana De Pead Na Área De	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Disposição																					
2.2.4. Drenagem De Líquidos Percolados	-	-	-	_	_	-	-	-	-	_	-	-	_	-	-	_	-	_	-	-	_
2.2.5. Drenagem De Águas Pluviais	-		_	-	-	-	_	_	_	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.6. Implantação Do Aterro Palmeiras	-	_	_	(1,1)	(2,1)	(2,1)	_	_	_	(2,1)	_	_	_	-	(2,1)	_	-	_	_	(1,1)	(10,7)
2.2.7. Encerramento Do Aterro Sanitário	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,3)	(8,0)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(6,3)
Do Pau Queimado	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0).)	(0,0)	(0,0)	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0)1)	(0,0,
2.2.8. Veiculos, Equipamentos E	(8,0)	_	_	_	_	(8,0)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(32,5)
Acessorios	(0,0)					, ,					. , ,					. , ,					,
2.3. Desembolsos Sobre O Lucro	_	_	0,0	(0,3)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,7)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,9)	(10,6)
2.3.1. Contribuição Social	_	_	0,0	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(3,8)
2.3.2. Imposto De Renda	_	_	0,0	(0,2)	0,0	(0,1)	(0,2)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,6)	(6,8)
3. Saldo Do Caixa	(3,1)	4,7	0,1	(8,0)	(12,3)	(15,3)	(0,4)	1,4	6,7	4,6	(1,4)	7,1	7,3	7,5	5,4	(0,6)	2,6	2,7	7,9	6,9	31,1
4. Saldo Acumulado De Caixa	(3,1)	1,6	1,8	1,0	(11,3)	(26,6)	(27,0)	(25,6)	(18,9)	(14,3)	(15,7)	(8,6)	(1,3)	6,2	11,6	11,0	13,6	16,3	24,2	31,1	-
5 - T.I.R. Anual Do Projeto:		9,800%																			



Tabela 84: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Pleito H (Cronograma de Investimentos)

(Em R\$ Mil)																					
EFEITO MARGINAL DO PLEITO H NO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	TOTAL
FCL - FIPE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	IOIAL
1. Ingressos	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	48,9	49,4	49,8	50,3	50,8	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1. Receitas	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	48,9	49,4	49,8	50,3	50,8	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,7	54,2	54,7	986,7
1.1.1. Receitas Tarifárias	40,3	40,0	42,8	47,4	49,6	46,7	47,2	47,6	48,0	48,4	48,9	49,3	49,8	50,2	50,7	51,2	51,6	52,1	52,6	53,1	967,4
1.1.2. Outras Receitas Operacionais	_	_	_	_	_	_	_	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	19,3
1.2. Capital	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_
1.2.1 Capital Próprio	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2. Desembolsos	(43,4)	(35,3)	(43,0)	(48,6)	(54,4)	(62,2)	(47,8)	(47,9)	(49,0)	(45,5)	(51,9)	(43,9)	(44,2)	(44,5)	(47,0)	(53,5)	(50,8)	(51,3)	(46,5)	(48,1)	(959,0)
2.1. Operacional	(35,2)	(35,0)	(37,5)	(41,6)	(40,2)	(40,5)	(40,9)	(41,4)	(41,8)	(42,1)	(42,5)	(42,9)	(43,3)	(43,7)	(44,1)	(44,5)	(44,9)	(45,3)	(45,8)	(46,2)	(839,5)
2.1.1. Coleta Dos Resíduos Sólidos	(10.4)	(10.0)	(10 F)	(10.2)	(10.6)	(20.1)	(20.4)	(20.7)	(24.0)	(24.2)	(21.6)	(21.0)	(22.2)	(22.5)	(22.0)	(22.1)	(22.4)	(22.7)	(24.1)	(24.4)	(420.4)
Domiciliares	(19,4)	(18,8)	(19,5)	(19,2)	(18,6)	(20,1)	(20,4)	(20,7)	(21,0)	(21,3)	(21,6)	(21,9)	(22,2)	(22,5)	(22,8)	(23,1)	(23,4)	(23,7)	(24,1)	(24,4)	(428,4)
2.1.2.Varrição De Vias E Logradouros	(5,1)	(5,1)	(5,6)	(6,8)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(160,8)
2.1.3. Transp. E Disposição De Resíduos	(2.0)	(2.6)	(2.2)	(5.0)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(2.7)	(57.2)
Diversos	(2,0)	(2,6)	(3,3)	(5,9)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(2,7)	(57,2)
2.1.4. Administração	(5,2)	(5,1)	(5,4)	(5,6)	(6,0)	(5,0)	(5,1)	(5,1)	(5,2)	(5,2)	(5,3)	(5,3)	(5,4)	(5,4)	(5,5)	(5,5)	(5,6)	(5,6)	(5,7)	(5,7)	(107,8)
2.1.5. Tributos S/ Faturamento	(3,5)	(3,5)	(3,7)	(4,1)	(4,3)	(4,0)	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,3)	(4,4)	(4,4)	(4,4)	(4,5)	(4,5)	(4,6)	(4,6)	(4,6)	(4,7)	(4,7)	(85,4)
2.2. Investimentos / Imobilizado	(8,2)	(0,2)	(5,5)	(6,9)	(13,2)	(21,4)	(6,6)	(5,9)	(6,8)	(2,9)	(8,9)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(2,4)	(8,4)	(5,3)	(5,3)	(0,1)	(1,2)	(110,4)
2.2.1. Instalações Operacionais	(0,2)	(0,2)	(5,5)	(5,8)	(11,0)	(11,0)	(5,8)	(5,2)	(6,1)	-	_	_	-	_	_	_	(5,2)	(5,2)	-	_	(60,9)
2.2.2. Movimento De Terra	_	_	_	_	-	_	_	_	_	-	_	_	-	_	_	_	-	_	-	_	_
2.2.3. Geomembrana De Pead Na Área De																					
Disposição	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2.2.4. Drenagem De Líquidos Percolados	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2.2.5. Drenagem De Águas Pluviais	_	_	_	_	-	_	_	_	_	-	_	_	-	_	_	_	-	_	-	_	_
2.2.6. Implantação Do Aterro Palmeiras	_	_	_	(1,1)	(2,1)	(2,1)	_	_	_	(2,1)	_	_	-	_	(2,1)	_	-	_	-	(1,1)	(10,7)
2.2.7. Encerramento Do Aterro Sanitário	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,3)	(8,0)	(0,8)	(0,8)	(0,8)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(6,3)
Do Pau Queimado	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,3)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,3)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,3)
2.2.8. Veiculos, Equipamentos E	(8,0)					(8,0)					(8,3)					(8,3)					(32,5)
Acessorios	(8,0)					(8,0)					(0,5)					(0,5)					(32,3)
2.3. Desembolsos Sobre O Lucro	_	-	0,0	(0,1)	(1,1)	(0,3)	(0,3)	(0,6)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,6)	(0,7)	(9,1)
2.3.1. Contribuição Social	_	-	0,0	(0,0)	(0,4)	(0,1)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,3)	(3,4)
2.3.2. Imposto De Renda	_	-	0,0	(0,0)	(0,7)	(0,2)	(0,2)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(5,7)
3. Saldo Do Caixa	(3,1)	4,7	(0,2)	(1,3)	(4,8)	(15,5)	(0,6)	1,0	0,3	4,3	(1,6)	6,8	7,0	7,2	5,1	(8,0)	2,4	2,4	7,6	6,6	27,8
4. Saldo Acumulado De Caixa	(3,1)	1,6	1,4	0,2	(4,7)	(20,2)	(20,8)	(19,8)	(19,4)	(15,1)	(16,7)	(9,9)	(2,8)	4,4	9,5	8,7	11,1	13,5	21,1	27,8	-
5 - T.I.R. Anual Do Projeto:		10,038%																			



8.4.1 Cenário Atual

Esta seção consolida o resultado das análises realizadas até o momento e mensura o efeito de todos os eventos conjuntamente, incorporando a avaliação de mérito técnico realizada pela Fipe no presente trabalho.

Verifica-se que quando todos os eventos são incorporados ao FCL de Referência a TIR aumenta de 9,038% a.a. para 9,387% a.a. Ou seja, verifica-se de um desequilíbrio em favor da Prefeitura, uma vez que a TIR de Projeto se encontra maior que o parâmetro de equilíbrio fixado entre as partes. O desequilíbrio avaliado pela Fipe é oposto ao desequilíbrio apresentado pela Concessionária, segundo ela, seria em seu favor e resultado de uma TIR negativa de 11,149% a.a.

A tabela a seguir apresenta o Fluxo de Caixa Livre obtido quanto todos os eventos são considerados conjuntamente, posteriormente à avaliação jurídica da Fadep e técnico-operacional da Fipe. Ainda, a tabela subsequente apresenta as diferenças nas rubricas do FCL quando cada pleito é considerado ante as rubricas do FCL de Referência.



Tabela 85: Mensuração de Impacto – Fipe (Fluxo de Caixa – moeda jun/11) – Consolidado

(Em R\$ Mil)																					
FCL - TODOS OS PLEITOS - ANÁLISE	ANO																				
FIPE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
1. Ingressos	40,3	40,0	42,8	47,4	49,4	47,1	47,5	49,3	49,7	50,2	50,7	51,1	51,6	52,1	52,5	53,0	53,5	54,0	54,5	55,1	992,0
1.1. Receitas	40,3	40,0	42,8	47,4	49,4	47,1	47,5	49,3	49,7	50,2	50,7	51,1	51,6	52,1	52,5	53,0	53,5	54,0	54,5	55,1	992,0
1.1.1. Receitas Tarifárias	40,3	40,0	42,8	47,4	49,4	47,1	47,5	47,9	48,4	48,8	49,2	49,7	50,1	50,6	51,0	51,5	52,0	52,5	53,0	53,4	972,6
1.1.2. Outras Receitas Operacionais	_	_	_	_	_	_	_	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	19,3
1.2. Capital	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-
1.2.1 Capital Próprio	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-
2. Desembolsos	(43,4)	(35,2)	(41,9)	(48,5)	(56,7)	(65,8)	(46,4)	(47,5)	(50,1)	(45,8)	(52,2)	(44,2)	(44,5)	(44,8)	(47,4)	(58,1)	(46,1)	(47,1)	(47,6)	(49,1)	(962,5)
2.1. Operacional	(35,2)	(35,0)	(37,5)	(41,1)	(42,6)	(41,1)	(41,5)	(41,7)	(42,1)	(42,4)	(42,8)	(43,2)	(43,6)	(44,0)	(44,4)	(44,8)	(45,3)	(45,7)	(46,1)	(46,6)	(846,8)
2.1.1. Coleta Dos Resíduos Sólidos	(19,4)	(18,7)	(19.9)	(19.3)	(10.0)	(20.5)	(20.8)	(21.1)	(21.4)	(21.7)	(22.0)	(22.2)	(22.6)	(22.0)	(23.2)	(23.5)	(22.0)	(24.2)	(24 E)	(24.9)	(435,4)
Domiciliares	(19,4)	(18,7)	(19,9)	(19,3)	(18,8)	(20,5)	(20,8)	(21,1)	(21,4)	(21,7)	(22,0)	(22,3)	(22,6)	(22,9)	(23,2)	(23,5)	(23,8)	(24,2)	(24,5)	(24,9)	(435,4)
2.1.2. Varrição De Vias E Logradouros	(5,1)	(5,1)	(5,6)	(6,8)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(8,6)	(160,8)
2.1.3. Transp. E Disposição De Resíduos	(2,0)	(2,6)	(2,9)	(5,2)	(5,0)	(2,9)	(2,9)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(2,6)	(57,1)
Diversos	(2,0)	(2,0)	(2,3)	(3,2)	(3,0)	(2,3)	(2,3)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(2,0)	(37,1)
2.1.4. Administração	(5,2)	(5,1)	(5,4)	(5,6)	(6,0)	(5,0)	(5,1)	(5,1)	(5,2)	(5,2)	(5,3)	(5,3)	(5,4)	(5,4)	(5,5)	(5,5)	(5,6)	(5,6)	(5,7)	(5,7)	(107,8)
2.1.5. Tributos S/ Faturamento	(3,5)	(3,5)	(3,7)	(4,1)	(4,3)	(4,1)	(4,1)	(4,3)	(4,3)	(4,3)	(4,4)	(4,4)	(4,5)	(4,5)	(4,5)	(4,6)	(4,6)	(4,7)	(4,7)	(4,8)	(85,8)
2.2. Investimentos / Imobilizado	(8,2)	(0,2)	(4,5)	(7,2)	(13,9)	(24,5)	(4,7)	(5,1)	(7,6)	(2,9)	(8,9)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(2,4)	(13,0)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(1,2)	(105,8)
2.2.1. Instalações Operacionais	(0,2)	(0,2)	(4,4)	(6,0)	(11,8)	(14,4)	(4,7)	(4,1)	(6,1)	_	_	_	_	_	-	(4,6)	-	_	-	-	(56,3)
2.2.2. Movimento De Terra	_	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	-	_	-	-	-
2.2.3. Geomembrana De Pead Na Área De	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
Disposição																					
2.2.4. Drenagem De Líquidos Percolados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_	-	_	_	-	-	_	-	_	-	-	-
2.2.5. Drenagem De Águas Pluviais	_	_	_	-	_	-	_	-	-	_	-	_	_	_	-	_	-	_	-	-	-
2.2.6. Implantação Do Aterro Palmeiras	-	-	-	(1,1)	(2,1)	(2,1)	-	-	-	(2,1)	-	_	_	-	(2,1)	_	-	_	-	(1,1)	(10,7)
2.2.7. Encerramento Do Aterro Sanitário Do	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	_	_	(1,1)	(1,5)	(0,8)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(6,3)
Pau Queimado	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)			(1,1)	(1,3)	(0,8)	(0,0)	(0,3)	(0,4)	(0,5)	(0,5)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,5)
	(8,0)	_	_	_	_	(8,0)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(8,3)	_	_	_	_	(32,5)
2.2.8. Veiculos, Equipamentos E Acessorios	. , ,					. , ,					, , ,					,					
2.3. Desembolsos Sobre O Lucro	_	_	0,0	(0,3)	(0,2)	(0,1)	(0,2)	(0,6)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,5)	(0,3)	(0,7)	(1,3)	(1,3)	(1,3)	(9,9)
2.3.1. Contribuição Social	-	-	0,0	(0,1)	(0,2)	(0,1)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,1)	(0,3)	(0,4)	(0,4)	(0,4)	(3,6)
2.3.2. Imposto De Renda		-	0,0	(0,2)	(0,0)	(0,1)	(0,1)	(0,4)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,3)	(0,1)	(0,4)	(0,9)	(0,9)	(0,9)	(6,3)
3. Saldo Do Caixa	(3,1)	4,8	0,9	(1,2)	(7,3)	(18,7)	1,1	1,8	(0,3)	4,4	(1,6)	6,9	7,1	7,3	5,2	(5,1)	7,4	6,9	7,0	6,0	29,4
4. Saldo Acumulado De Caixa	(3,1)	1,6	2,5	1,4	(5,9)	(24,6)	(23,5)	(21,6)	(22,0)	(17,6)	(19,2)	(12,3)	(5,2)	2,1	7,3	2,2	9,6	16,5	23,5	29,4	-
5 - T.I.R. Anual Do Projeto:		9,387%																			



Tabela~86:~Mensuração~de~Impacto-Fipe~(Fluxo~de~Caixa-moeda~jun/11)-Diferenças

(Em R\$ Mil)										
EFEITO MARGINAL DOS PLEITOS - ANÁLISE FIPE	REFERENCIAL	PLEITO A	PLEITO B	PLEITO C	PLEITO D	PLEITO E	PLEITO F	PLEITO G	PLEITO H	CONSOLIDADO
1. Ingressos	986,7	-	-	-	-	5,2	-	-	-	992,0
1.1. Receitas	986,7	-	_	_	-	5,2	-	-	_	992,0
1.1.1. Receitas Tarifárias	967,4	-	_	_	-	5,2	-	-	_	972,6
1.1.2. Outras Receitas Operacionais	19,3	_	_	_	_	_	_	_	_	19,3
1.2. Capital	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_
1.2.1 Capital Próprio	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2. Desembolsos	(959,0)	(5,1)	_	3,4	_	(1,9)	_	_	5,1	(962,5)
2.1. Operacional	(839,5)	(7,5)	_	0,5	_	(0,4)	_	_	7,5	(846,8)
2.1.1. Coleta Dos Resíduos Sólidos Domiciliares	(428,4)	(7,5)	_	0,5	_	_	_	_	7,5	(435,4)
2.1.2.Varrição De Vias E Logradouros	(160,8)	_	_	_	_	_	_	_	_	(160,8)
2.1.3. Transp. E Disposição De Resíduos Diversos	(57,2)	_	_	_	_	0,1	_	_	_	(57,1)
2.1.4. Administração	(107,8)	_	_	_	_	-	_	_	_	(107,8)
2.1.5. Tributos S/ Faturamento	(85,4)	_	_	_	_	(0,5)	_	_	_	(85,8)
2.2. Investimentos / Imobilizado	(110,4)	_	_	4,6	_	_	_	_	_	(105,8)
2.2.1. Instalações Operacionais	(60,9)	-	_	4,6	_	-	-	_	_	(56,3)
2.2.2. Movimento De Terra	_	_	_	_	_	-	_	_	_	_
2.2.3. Geomembrana De Pead Na Área De Disposição	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2.2.4. Drenagem De Líquidos Percolados	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2.2.5. Drenagem De Águas Pluviais	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2.2.6. Implantação Do Aterro Palmeiras	(10,7)	_	_	_	_	_	_	_	_	(10,7)
2.2.7. Encerramento Do Aterro Sanitário Do Pau Queimado	(6,3)	_	_	_	_	_	_	_	_	(6,3)
2.2.8. Veiculos, Equipamentos E Acessorios	(32,5)	_	_	_	_	_	_	_	_	(32,5)
2.3. Desembolsos Sobre O Lucro	(9,1)	2,4	_	(1,7)	_	(1,6)	_	_	(2,4)	(9,9)
2.3.1. Contribuição Social	(3,4)	0,6	-	(0,4)	-	(0,4)	-	-	(0,6)	(3,6)
2.3.2. Imposto De Renda	(5,7)	1,8	-	(1,2)	-	(1,1)	-	_	(1,8)	(6,3)
3. Saldo Do Caixa	27,8	(5,1)	-	3,4	_	3,3	-		5,1	29,4
4. Saldo Acumulado De Caixa		_			_		_			
5 - T.I.R. Anual Do Projeto:	9,038%	-1,683%	0,073%	0,273%	0,000%	0,762%	0,000%	0,000%	1,000%	9,387%



9. CENÁRIOS DE REEQUILÍBRIO

Diante do Cenário Atual de desequilíbrio contratual, essa seção apresenta possíveis cenários de reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato.

Foram construídos 2 cenários de reequilíbrio contratual, quais sejam:

- Cenário 1: Apresenta o resultado de pagamento único para reequilíbrio contratual. Neste cenário, o valor a ser pago pela Concessionária à Prefeitura a título de reequilíbrio no ano 9 do contrato é de R\$ 1,4 milhão (moeda de junho 2011). Este valor corresponde a R\$ 2,6 milhões em moeda de agosto de 2019;
- **Cenário 2:** Apresenta o valor de reajuste tarifário no ano 9 que reequilibra o Contrato. Verifica-se que o reajuste nas tarifas no ano 9 é de -0,36% em relação a tarifa do ano 8.

A tabela a seguir resume os resultados obtidos em cada cenário.

Tabela 87: Cenários de Reequilíbrio - Resumo

	Ano 8	And	o 9
	Moeda jun/11	Moeda jun/11	Moeda ago/19
1 Pagamento único no ano 9 (Em R\$ mil)		(1.428)	(2.653)
2 Reajuste Tarifário no ano 9			
Nova Tarifa CTRSD	267,97	267,00	494,27
Nova Tarifa Varrição	76,82	76,54	157,77
Nova Tarifa RSD	52 , 95	52,75	38,45

*Verifica-se que o valor correspondente a nova tarifa de resíduos outros (RSD) é bastante inferior em moeda de 2019 em comparação com 2011. Isso ocorre porque a correção dos valores foi feita utilizando-se os índices das fórmulas paramétricas, que computam os reajustes dos preços de cada tarifa. No primeiro ano de contrato praticouse um valor superior de tarifa para resíduos outros, de R\$ 131,70, e, posteriormente, esse valor passou a ser de R\$ 95,99, em 2017. Portanto, a tarifa desta categoria teve perda real de valor ao longo do tempo. Por essa razão, o reajuste pela fórmula apresenta este resultado. Como não há regramento atual para reajustes desta tarifa, recomenda-se que a atual revisão contratual estabeleça os pesos e índices para reajustes futuros desta tarifa.



10. PRÓXIMOS PASSOS

Este relatório apresentou os eventos de desequilíbrio pleiteados pelas partes, bem como avaliação técnico-operacional e econômico-financeira da Fipe em relação aos eventos pleiteados.

Ainda, foi apresentado o valor final de desequilíbrio no Cenário Atual, bem como possíveis cenários de reequilíbrio contratual.

Os próximos passos deste trabalho são:

- i. Aguardar avaliação dos resultados apresentados neste documento por parte da ARES-PCJ, Prefeitura e Concessionária;
- ii. Elaborar cenários alternativos de reequilíbrio, caso solicitado; e
- iii. Apoiar a negociação entre as partes.



11. ANEXOS

No intuito de obter o conhecimento das informações necessárias ao início dos trabalhos, a Fipe elaborou uma listagem de solicitações (*Data Request*) que fora encaminhada à ARES-PCJ, Prefeitura e Concessionária, elencando: a) as informações necessárias; b) os documentos esperados como respostas às informações desejadas; c) as restrições aos trabalhos em virtude da falta de cada uma dessas informações.

Em um primeiro momento, a listagem referida contava com 20 (vinte) itens (Anexo 10.1), entretanto, posteriormente, a Fipe adicionou mais 03 itens), totalizando 23 (vinte e três) informações solicitadas.

Após obter as respostas da listagem encaminhada às partes, a Fipe realizou um balanço das informações recebidas, conforme o nível de atendimento do que fora solicitado da seguinte forma:

- Atende: solicitação totalmente atendida;
- Atende Parcialmente: solicitação parcialmente atendida;
- Não Atende: solicitação não atendida.

Em paralelo, foram elaborados pedidos de complementação e dúvidas acerca das informações recebidas com nível parcial de atendimento, que foram encaminhadas às partes.

O resultado deste balanço e as dúvidas formuladas constam nos itens a seguir.



11.1 DATA REQUEST – DOCUMENTO SOLICITADOS A REUNIÃO DE 30/08/19

		Data Request		
Item	Informação	Documento esperado	Restrições	Responsável
1	Proposta técnica da licitante vencedora	Proposta técnica da licitante vencedora.	Mapeamento dos parâmetros técnicos e análise da execução contratual será prejudicada.	Prefeitura
2	Medições de Jun, Jul e Ago/2019	Boletins Mensais Resumidos.	Não considerar os quantitativos dos meses citados no estudo de reequilíbrio.	Prefeitura / Sedema
3	Metodologia de execução atual (coleta, transporte e destinação de RSD)	Plano de Trabalho de Coleta, Transporte e Destinação de RSD.	Prejudica a análise da execução contratual.	Concessionária
4	Metodologia de execução atual (coleta, transporte e destinação de recicláveis)	Plano de Trabalho Coleta Seletiva.	Prejudica a análise da execução contratual.	Concessionária
5	Metodologia de execução atual (varrição manual e mecanizada)	Plano de Trabalho Varrição Manual e Mecanizada, de Feiras- Livres, Varejões e Terminais.	Prejudica a análise da execução contratual.	Concessionária
6	Estudo ambiental e cronograma físico-financeiro - Aterro Pau Queimado	Plano de Recuperação Ambiental, Encerramento e Monitoramento do aterro Pau Queimado.	A análise da execução contratual será prejudicada. Possíveis atrasos e investimentos adicionais não serão considerados.	Concessionária
7	Estudo ambiental, cálculo da vida útil do aterro e cronograma físico- financeiro - Aterro Sanitário Palmeiras	Plano de Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário Palmeiras.	A análise da execução contratual será prejudicada. Possíveis atrasos e investimentos adicionais não serão considerados.	Concessionária
8	Especificações técnicas, formas de operação e balanços de massa das unidades de tratamento; assim como os respectivos cronogramas físico-financeiros	Plano de Implantação, Operação e Manutenção da Unidade de Tratamento de Resíduos.	A análise da execução contratual será prejudicada. Novas tecnologias e possíveis investimentos adicionais não serão considerados.	Concessionária



		Data Request		
Item	Informação	Documento esperado	Restrições	Responsável
9	Cronograma físico-financeiro	Cronograma físico-financeiro para todos os investimentos da PPP (planejados e executados)	A falta destas informações afeta a avaliação da execução contratual. Na ausência de informações, investimentos realizados podem não ser considerados no estudo de reequilíbrio.	Concessionária
10	Cronograma do licenciamento ambiental da CTR Piracicaba (planejado versus situação atual)	Cronograma - Licenciamento Ambiental CTR-Piracicaba.	Não considerar eventuais atrasos no licenciamento ambiental da CTR no estudo de reequilíbrio.	Concessionária
11	Quantidade de CDR gerada pelo tratamento mecânico e valor de comercialização	Balanço de Massa do Tratamento Mecânico (Produção de CDR) e Proposta de Valor de Comercialização do CDR.	Não considerar os novos investimentos e receitas no estudo de reequilíbrio.	Concessionária
12	Quantidade potencial de recebimento de RSD de outros Municípios na CTR	Lista com os Municípios e com o Quantitativo de RSD (potencial).	Não considerar o impacto na vida útil do aterro sanitário Palmeiras e as novas fontes de receitas no estudo de reequilíbrio.	Concessionária
13	Quantidade potencial de recebimento de outros resíduos na CTR	Documento com a Identificação dos Resíduos e com o Quantitativo Potencial.	Não considerar o impacto na vida útil do aterro sanitário Palmeiras e as novas fontes de receitas no estudo de reequilíbrio.	Concessionária
14	Destinação do chorume gerado na CTR	Documento com a quantidade de chorume gerado, o local de destinação e o valor por m³.	Não considerar os custos adicionais com a destinação de chorume no estudo de reequilíbrio.	Concessionária
15	Proposta Comercial Original (Plano de Negócios)	Proposta Comercial apresentada pela Concessionária no momento da licitação. Arquivo, preferencialmente em planilha eletrônica em que seja possível identificar inputs e outputs por meio de fórmulas.	Prejudica a obtenção do Fluxo de Caixa Referencial original do contrato.	Concessionária
16	Proposta Comercial dos termos aditivos (Plano de Negócios)	Proposta Comercial contemplando alterações determinadas nos aditivos contratuais. Arquivo, preferencialmente em planilha eletrônica em que seja possível identificar alteração de inputs posteriormente à celebração dos aditivos.	Caixa Referencial do contrato do	Concessionária



	Data Request						
Item	Informação	Documento esperado	Restrições	Responsável			
17	Histórico de pagamentos realizados	Histórico de pagamentos realizados pela Prefeitura à Concessionária desde o início do contrato, preferencialmente em planilha eletrônica.	Prejudica a avaliação da execução contratual em relação ao cumprimento de obrigações da Prefeitura.	Prefeitura			
18	Histórico dos reajustes praticados	Histórico de reajustes no valor pago pela Prefeitura à Concessionária desde o início do contrato.	Prejudica a avaliação da execução contratual em relação ao cumprimento de obrigações da Prefeitura.	Prefeitura			
19	Relação de eventos de desequilíbrio pleiteados pela Concessionária	Documento elaborado pela Concessionária contendo: 1. Qual é o evento pleiteado; 2. Descrição do histórico; 3. Dispositivo contratual que suporta o pleito; 4. Documentos de comprovação do histórico; 5. Racional de engenharia para apoio à mensuração do evento; 6. Mensuração econômico-financeira do evento.	A ausência de qualquer informação relacionada neste tópico prejudica a avaliação do mérito jurídico, técnico e econômico-financeiro do evento de desequilíbrio.	Concessionária			
20	Relação de eventos de desequilíbrio em favor da Prefeitura	Documento elaborado pela Prefeitura contendo: 1. Qual é o evento pleiteado; 2. Descrição do histórico; 3. Dispositivo contratual que suporta o pleito; 4. Documentos de comprovação do histórico; 5. Racional de engenharia para apoio à mensuração do evento; 6. Mensuração econômico-financeira do evento.	A ausência de qualquer informação relacionada neste tópico prejudica a avaliação do mérito jurídico, técnico e econômico-financeiro do evento de desequilíbrio.	Prefeitura			



11.2 ATUALIZAÇÃO E BALANÇO DAS INFORMAÇÕES SOLICITADAS (DATA REQUEST)

Legenda
Atende
Atende Parcialmente
Não Atende

	Data Request							
Item	Informação	Documento esperado	Restrições	Responsável	Observações			
1	Proposta técnica da licitante vencedora	Proposta técnica da licitante vencedora.	Mapeamento dos parâmetros técnicos e análise da execução contratual será prejudicada.	Prefeitura				
2	Medições de Jun, Jul e Ago/2019	Boletins Mensais Resumidos.	Não considerar os quantitativos dos meses citados no estudo de reequilíbrio.	Prefeitura/ Sedema				
3	Metodologia de execução atual (coleta, transporte e destinação de RSD)	Plano de Trabalho de Coleta, Transporte e Destinação de RSD.	Prejudica a análise da execução contratual.	Concessionária	Não apresentaram o documento "Plano de Trabalho" atualizado, com a metodologia de execução, apenas mapas e tabelas com a setorização.			
4	Metodologia de execução atual (coleta, transporte e destinação de recicláveis)	Plano de Trabalho Coleta Seletiva.	Prejudica a análise da execução contratual.	Concessionária	Não apresentaram o documento "Plano de Trabalho" atualizado, com a metodologia de execução, apenas mapas e tabelas com a setorização.			
5	Metodologia de execução atual (varrição manual e mecanizada)	Plano de Trabalho Varrição Manual e Mecanizada, de Feiras- Livres, Varejões e Terminais.	Prejudica a análise da execução contratual.	Concessionária	Não apresentaram o documento "Plano de Trabalho" atualizado, com a metodologia de execução, apenas mapas e tabelas com a setorização.			



	Data Request							
Item	Informação	Documento esperado	Restrições	Responsável	Observações			
6	Estudo ambiental e cronograma físico-financeiro - Aterro Pau Queimado	Plano de Recuperação Ambiental, Encerramento e Monitoramento do aterro Pau Queimado.	A análise da execução contratual será prejudicada. Possíveis atrasos e investimentos adicionais não serão considerados.	Concessionária				
7	Estudo ambiental, cálculo da vida útil do aterro e cronograma físico-financeiro - Aterro Sanitário Palmeiras	Plano de Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário Palmeiras.	A análise da execução contratual será prejudicada. Possíveis atrasos e investimentos adicionais não serão considerados.	Concessionária	O "Plano" não foi apresentado. No entanto, foi enviado o memorial descritivo. Também, o EIA/RIMA foi localizado pela equipe da Fipe no site da Cetesb (Processo 194/2013).			
8	Especificações técnicas, formas de operação e balanços de massa das unidades de tratamento; assim como os respectivos cronogramas físico-financeiros	Plano de Implantação, Operação e Manutenção da Unidade de Tratamento de Resíduos.	A análise da execução contratual será prejudicada. Novas tecnologias e possíveis investimentos adicionais não serão considerados.	Concessionária	O "Plano" não foi apresentado. O balanço de massa, assim como os cronogramas físicos-financeiros foram disponibilizados (Plano de Negócio). Foi apresentado um estudo do Prof. Dr. Klaus Fricke sobre a melhor solução tecnológica para Piracicaba, com diversas recomendações. Mas qual solução foi efetivamente adotada? Solicitamos as especificações técnicas e etapas da solução tecnológica que foi implantada.			
9	Cronograma físico-financeiro	Cronograma físico-financeiro para todos os investimentos da PPP (planejados e executados)	A falta destas informações afeta a avaliação da execução contratual. Na ausência de informações, investimentos realizados podem não ser considerados no estudo de reequilíbrio.	Concessionária				



	Data Request							
Item	Informação Documento esperado Restrições Responsável		Observações					
10	Cronograma do licenciamento ambiental da CTR Piracicaba (planejado versus situação atual)	a CTR Piracicaba Cronograma - Licenciamento atrasos no licenciamento Concessionária		Concessionária	Foram disponibilizados os históricos referentes aos licenciamentos ambientais assim como o Plano de Negócios Inicial, porém, não foi apresentada a visão planejada x atual em um cronograma.			
11	Quantidade de CDR gerada pelo tratamento mecânico e valor de comercialização	Balanço de Massa do Tratamento Mecânico (Produção de CDR) e Proposta de Valor de Comercialização do CDR.	Não considerar os novos investimentos e receitas no estudo de reequilíbrio.	Concessionária				
12	Quantidade potencial de recebimento de RSD de outros Municípios na CTR	Lista com os Municípios e com o Quantitativo de RSD (potencial).	Não considerar o impacto na vida útil do aterro sanitário Palmeiras e as novas fontes de receitas no estudo de reequilíbrio.	Concessionária				
13	Quantidade potencial de recebimento de outros resíduos na CTR	Documento com a Identificação dos Resíduos e com o Quantitativo Potencial.	Não considerar o impacto na vida útil do aterro sanitário Palmeiras e as novas fontes de receitas no estudo de reequilíbrio.	Concessionária	Documento não apresentado. Consideração enviada pela Concessionária: "A avaliação da quantidade potencial de recebimento de outros resíduos ocorrerá no caso concreto."			
14	Destinação do chorume gerado na CTR	Documento com a quantidade de chorume gerado, o local de destinação e o valor por m³.	Não considerar os custos adicionais com a destinação de chorume no estudo de reequilíbrio.	Concessionária				
15	Proposta Comercial Original (Plano de Negócios)	Proposta Comercial apresentada pela Concessionária no momento da licitação. Arquivo, preferencialmente em planilha eletrônica em que seja possível identificar inputs e outputs por meio de fórmulas.	Prejudica a obtenção do Fluxo de Caixa Referencial original do contrato.	Concessionária				



			Data Request		
Item	Informação	Documento esperado	Restrições	Responsável	Observações
16	Proposta Comercial dos termos aditivos (Plano de Negócios)	Proposta Comercial contemplando alterações determinadas nos aditivos contratuais. Arquivo, preferencialmente em planilha eletrônica em que seja possível identificar alteração de inputs posteriormente à celebração dos aditivos.	Prejudica a obtenção do Fluxo de Caixa Referencial do contrato do momento de início do período avaliado no estudo.	Concessionária	
17	Histórico de pagamentos realizados	Histórico de pagamentos realizados pela Prefeitura à Concessionária desde o início do contrato, preferencialmente em planilha eletrônica.	Prejudica a avaliação da execução contratual em relação ao cumprimento de obrigações da Prefeitura.	Prefeitura	
18	Histórico dos reajustes praticados	Histórico de reajustes no valor pago pela Prefeitura à Concessionária desde o início do contrato.	Prejudica a avaliação da execução contratual em relação ao cumprimento de obrigações da Prefeitura.	Prefeitura	Enviado pela ARES PCJ
19	Relação de eventos de desequilíbrio pleiteados pela Concessionária	Documento elaborado pela Concessionária contendo: 1. Qual é o evento pleiteado; 2. Descrição do histórico; 3. Dispositivo contratual que suporta o pleito; 4. Documentos de comprovação do histórico; 5. Racional de engenharia para apoio à mensuração do evento; 6. Mensuração econômicofinanceira do evento.	A ausência de qualquer informação relacionada neste tópico prejudica a avaliação do mérito jurídico, técnico e econômico-financeiro do evento de desequilíbrio.	Concessionária	



	Data Request							
Item	Informação	Documento esperado	Restrições	Responsável	Observações			
20	Relação de eventos de desequilíbrio em favor da Prefeitura	Documento elaborado pela Prefeitura contendo: 1. Qual é o evento pleiteado; 2. Descrição do histórico; 3. Dispositivo contratual que suporta o pleito; 4. Documentos de comprovação do histórico; 5. Racional de engenharia para apoio à mensuração do evento; 6. Mensuração econômicofinanceira do evento.	A ausência de qualquer informação relacionada neste tópico prejudica a avaliação do mérito jurídico, técnico e econômico-financeiro do evento de desequilíbrio.	Prefeitura	Pleito entregue, porém, não contém todas as especificações solicitadas.			
21	Relatório e planilha em Excel (resumida) com as quilometragens percorridas na execução dos serviços contratados	Relatório e planilha em Excel (aberta e resumida por setor) com as quilometragens percorridas na execução dos serviços contratados, considerando medições + GPS + DMT CTR	Prejudica a análise do pleito da Concessionária, no que se refere à "atualização e adequação dos quantitativos de serviços contratuais vinculados ao aumento de quilometragem da cidade".	Concessionária	Solicitação nova			
22	Solicitação de atualização tecnológica por parte da Concessionária e Autorização do Poder Concedente	Pedido de atualização tecnológica solicitado pela Concessionária ao Município e sua respectiva aprovação pelo Poder Concedente.	A falta da informação afeta a avaliação da execução contratual.	Prefeitura	Solicitação nova			
23	Relação da mão de obra para operação do pátio de compostagem	Documento contendo a discriminação da mão de obra para operação do pátio de compostagem.	Prejudica a análise do pleito da Concessionária, no que se refere à "atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos".	Concessionária	Solicitação nova			



11.3 DÚVIDAS ACERCA DAS INFORMAÇÕES RECEBIDAS E RESPOSTAS ENVIADAS

Item	Dúvidas	Respostas
1	O transbordo existente na área do Aterro Pau Queimado ainda é utilizado? Pois o serviço ainda consta no PN da Rev. Ordinária enviado pela Concessionária.	Cumpre-nos informar que o citado transbordo não é mais utilizado, inclusive, esse fato é de conhecimento da Prefeitura e também da Agência Reguladora. Verificar detalhes na planilha DRE - Revisão Ordinária - 2019 23092019.xlxs na Pasta do item 9;
2	As obras de encerramento e recuperação ambiental do Aterro Sanitário Pau Queimado já foram finalizadas? Qual o prazo previsto para finalização?	As obras de encerramento e recuperação ambiental do Aterro Sanitário Pau Queimado ainda não foram finalizadas, pois, a Concessionária aguarda autorização expressa do órgão ambiental, CETESB, por conta dessa imprevisibilidade, o início das obras foi deslocado para o ano 2.020. Salientamos que somente obras de manutenção foram realizadas no local até o presente momento. Ver planilha DRE - Revisão Ordinária 2019 - 23092019 (aba CRONOGRAMA) - Pasta 9;
3	Em qual mês e ano o Aterro Sanitário Palmeiras entrou em operação?	O Aterro Sanitário Palmeiras entrou em operação em agosto de 2.017;
4	Em qual mês e ano a Unidade de Tratamento de Resíduos entrou em operação?	A Unidade de Tratamento de Resíduos entrou em operação em outubro de 2.015;
5	O custo de tratamento do chorume já foi computado na Revisão Extraordinária (2018)?	Sim, o custo de tratamento do chorume já foi incorporado na revisão anterior;
6	Os custos com a estrada de acesso já foram computados na Revisão Extraordinária (2018)?	Sim, os custos com a estrada de acesso já foram incorporados na revisão anterior, na atual houve apenas o deslizamento do cronograma de execução;
7	Indicar qual arquivo em planilha eletrônica consta o Plano de Negócios da última Revisão Extraordinária, para fins de análises. No Dropbox consta um arquivo em Excel enviado pela Concessionária chamado PLANILHA REPACTUAÇÃO 2017 (Cenário IV). No entanto, foi fornecido a Fipe inicialmente o arquivo em Excel chamado Anexo II - DRE - 1° Revisão Ordinária - Cenário II. Qual arquivo corresponde ao último plano de negócios pactuado entre as partes?	O arquivo que deverá ser utilizado para fins de análise é o arquivo em Excel enviado pela Concessionária denominado PLANILHA REPACTUAÇÃO 2017 (especificamente o Cenário IV).
8	Indicar em qual arquivo consta o Plano de Negócios com os eventos de desequilíbrio pleiteados pela Concessionária na presente revisão ordinária (2019). Entendemos que este arquivo foi nomeado como DRE-Revisão Ordinária - 2019 - Rv 5 (Pasta item 19). Este entendimento está correto?	O arquivo que deverá ser considerado como Plano de Negócio, inclusive com os eventos de desequilíbrio pleiteados pela Concessionária na presente revisão ordinária (2019), é o arquivo da pasta 9 nomeado de DRE - Revisão Ordinaria - 2019 23092019.xlxs.



Item	Dúvidas	Respostas
9	Em "Planilha Geração de Chorume" (item 5), enviada pela Concessionária, o que é DECL. EFLU E B/MASSA? Por qual motivo, em alguns meses, os valores diferem?	Favor desconsiderar a "Planilha Geração de Chorume" (item 5), pois ela não faz parte da presente revisão;
10	Em "Planilha Geração de Chorume" (item 5), enviada pela Concessionária, por qual motivo, nos meses de abril a setembro de 2019, a quantidade de chorume foi de 0 (zero) m ³ ?	Favor desconsiderar a "Planilha Geração de Chorume" (item 5), pois ela não faz parte da presente revisão;
11	Os Resíduos Outros estão sendo encaminhados para o Aterro Sanitário Palmeiras ou para Aterro Sanitário Privado?	Os Resíduos Outros são encaminhados para o Aterro Sanitário Palmeiras;



11.4 LICENÇAS CETESB

SD* N°	DATA DA SD	N° PROCESSO	OBJETO DA SOLICITAÇÃO	N° DOCUMENTO	SITUAÇÃO	DESDE	OBJETO/ EMPREENDIMENTO	VALIDADE	OBSERVAÇÃO
21013924	13/07/2010	21/00733/10	Licença Prévia e de Instalação	<u>21000556</u>	Emitida	06/08/2010	Unidade de Transbordo	06/08/2013	Capacidade de 500 t/dia de resíduos.
21014078	16/08/2010	21/00733/10	Licença de Operação	<u>21004997</u>	Emitida	07/08/2012	Unidade de Transbordo	07/08/2017	-
-	-	194/2013	Licença Prévia	2476	Emitida	03/02/2016	Aterro Sanitário Palmeiras	03/02/2021	Via em pdf.
21019444	22/08/2013	21/00864/13	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21002096</u>	Emitida	17/09/2013	Cadri	17/09/2018	Destinação: Estre.
21019782	06/11/2013	21/01143/13	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21002165</u>	Emitida	21/11/2013	Cadri	21/05/2014	Destinação: Essencial.
91116170	05/05/2015	21/10452/15	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21002564</u>	Emitida	06/05/2015	Cadri	06/11/2015	Destinação: Essencial.
91186273	19/04/2016	21/00333/16	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21002752</u>	Emitida	04/05/2016	Cadri	04/05/2021	Destinação: Essencial.
91257120	18/04/2017	21/00396/17	Licença de Operação	<u>21007661</u>	Emitida	18/10/2017	Unidade de Transbordo	18/10/2022	Renovação da LO.
91263044	17/05/2017	21/00396/17	Alteração de Documento		Atendida	22/08/2017	-	-	-
91297142	11/10/2017	21/00851/17	Parecer Técnico	21100534	Emitida	31/10/2018	-	-	Foi solicitada a aprovação do Sistema de Tratamento de Efluentes do Aterro Sanitário do Pau Queimado. A Agência Ambiental de Piracicaba manifestou-se desfavoravelmente à operação deste sistema de tratamento de efluentes.
91053418	18/07/2014	21/10237/14	Licença Prévia	<u>21001814</u>	Emitida	08/08/2014	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	08/08/2016	-



SD* N°	DATA DA SD	N° PROCESSO	OBJETO DA SOLICITAÇÃO	N° DOCUMENTO	SITUAÇÃO	DESDE	OBJETO/ EMPREENDIMENTO	VALIDADE	OBSERVAÇÃO
91060267	18/08/2014	21/10237/14	Licença de Instalação	<u>21002723</u>	Emitida	05/09/2014	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	05/09/2017	Capacidade de 130.000 t/ano de resíduos.
91067239	11/09/2014	21/10480/14	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21002483</u>	Emitida	23/11/2014	Cadri	23/11/2019	Destinação: Semae.
91069817	23/09/2014	21/10531/14	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21002437</u>	Emitida	23/10/2014	Cadri	23/10/2019	Destinação: Estre.
91082871	14/11/2014	21/10237/14	Licença de Operação	<u>21006369</u>	LO Parcial Emitida	09/01/2015	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	09/01/2020	Galpões + área + tratamento mecânico (130.000 t/ano).
91082871	14/11/2014	21/10237/14	Licença de Operação	<u>21006745</u>	LO Parcial Emitida	16/09/2015	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	09/01/2020	Área ao ar livre e de compostagem.
91082871	14/11/2014	21/10237/14	Licença de Operação	<u>21008561</u>	LO Parcial Emitida	31/10/2019	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	09/01/2020	Sistema de biodigestão.
91094718	20/01/2015	21/10056/15	Licença Prévia	<u>21001858</u>	Emitida	20/02/2015	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	20/02/2017	Novos equipamentos.
91100815	20/02/2015	21/10056/15	Licença de Instalação	21002774	Emitida	23/04/2015	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	23/04/2018	Novos equipamentos (empilhadeira, prensa enfardadora, embaladora e triturador).
91114112	24/04/2015	21/10056/15	Licença de Operação	<u>21006571</u>	Emitida	28/08/2015	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	28/08/2020	Novos equipamentos.
91117076	08/05/2015	21/10056/15	Alteração de Documento		Atendida	28/08/2015	-	-	-
91144613	16/09/2015	21/11057/15	Licença Prévia	<u>21001929</u>	Emitida	26/11/2015	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	26/11/2017	Ampliação equipamentos e das áreas construídas.
91148849	30/09/2015	21/11183/15	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21002691</u>	Emitida	13/11/2015	Cadri	25/06/2016	Destinação: Votorantim Cimentos S/A.
91159238	27/11/2015	21/11057/15	Licença de Instalação	<u>21002822</u>	Emitida	22/12/2015	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	22/12/2018	Ampliação equipamentos e das áreas construídas.
91164356	22/12/2015	21/11057/15	Licença de Operação	21007047	Emitida	17/03/2016	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	17/03/2021	Ampliação equipamentos e das áreas construídas.
91164831	04/01/2016	21/00011/16	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21002704</u>	Emitida	18/01/2016	Cadri	18/01/2021	Destinação: Sistema Nova Ambiental.
91174170	23/02/2016	21/00152/16	Licença de Instalação	<u>21002870</u>	Emitida	13/02/2017	Aterro Sanitário Palmeiras	13/02/2020	Capacidade para 400 t/dia de rejeitos.



SD* N°	DATA DA SD	N° PROCESSO	OBJETO DA SOLICITAÇÃO	N° DOCUMENTO	SITUAÇÃO	DESDE	OBJETO/ EMPREENDIMENTO	VALIDADE	OBSERVAÇÃO
91188409	02/05/2016	21/00610/16	Licença Prévia	<u>21002005</u>	Emitida	10/11/2016	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	10/11/2018	Ampliação das áreas construídas e novos equipamentos.
91221536	13/10/2016	21/00925/16	Licença Prévia		Arquivada	12/01/2017	-	-	-
91229119	23/11/2016	21/00610/16	Licença de Instalação	21002904	Emitida	27/04/2017	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	27/04/2020	Ampliação das áreas construídas e novos equipamentos (tanques de percolado e de água, subestações de energia elétrica e compressor de ar).
91251173	20/03/2017	21/00152/16	Licença de Operação	21000434	Negada	07/08/2018	Aterro Sanitário Palmeiras	-	Parecer desfavorável - licença Negada (Não foram implantados totalmente os sistemas de drenagem de águas pluviais nas superfícies finais do maciço de resíduos. Constatou-se que o aterro recebeu resíduos sólidos urbanos provenientes da coleta pública do município sem passar previamente pelas operações do TMB, divergindo do licenciamento ambiental. Esta irregularidade foi alvo de autuação pela Cetesb. Constatou-se, posteriormente, a disposição no aterro de sacos fechados de resíduos com características de que não foram processados previamente pelas operações do TMB. Não foram implantados totalmente os sistemas de drenagem de



SD* N°	DATA DA SD	N° PROCESSO	OBJETO DA SOLICITAÇÃO	N° DOCUMENTO	SITUAÇÃO	DESDE	OBJETO/ EMPREENDIMENTO	VALIDADE	OBSERVAÇÃO
									águas pluviais nas superfícies finais do maciço de resíduos).
91260394	08/05/2017	21/00610/16	Licença de Operação	21007524	Emitida	22/06/2017	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	09/01/2020	Ampliação das áreas construídas e novos equipamentos (tanques de percolado e de água, subestações de energia elétrica e compressor de ar).
91260406	08/05/2017	21/00362/17	Licença Prévia		Arquivada	18/10/2018	-	-	-
91307866	30/11/2017	21/01037/17	Treinamento Combate a Incêndio	<u>21100511</u>	Emitida	28/12/2017	-	31/01/2018	-
91307883	01/12/2017	21/01033/17	Cert Mov Resíduos Int Amb	21003124	Emitida	16/01/2018	Cadri	01/08/2018	Destinação: Seluma.
91307925	01/12/2017	21/01032/17	Cert Mov Resíduos Int Amb	21003128	Emitida	17/01/2018	Cadri	17/01/2023	Destinação: Semae Piracicaba.
91330580	04/04/2018	21/00301/18	Licença de Instalação	<u>21002975</u>	Emitida	25/05/2018	CTR Palmeiras (UTMB + Aterro Sanitário Palmeiras)	25/05/2021	Contempla novos equipamentos para a UTMB.
91348848	18/06/2018	21/00301/18	Licença de Operação	<u>21008340</u>	LO Parcial Emitida	30/04/2019	Unidade de Tratamento Mecânico-Biológico	30/04/2024	Válida para novos equipamentos. Parcial, devido não conclusão de implantação das áreas construídas, relacionadas ao galpão 3 e não conclusão da 2ª linha de triagem manual na unidade de tratamento mecânico, ambas em obras e/ou com cronograma de implantação em andamento.



SD* N°	DATA DA SD	N° PROCESSO	OBJETO DA SOLICITAÇÃO	N° DOCUMENTO	SITUAÇÃO	DESDE	OBJETO/ EMPREENDIMENTO	VALIDADE	OBSERVAÇÃO
91358335	27/07/2018	21/00152/16	Licença de Operação	21008070	Emitida	10/09/2018	Aterro Sanitário Palmeiras	10/09/2023	Licença emitia 1 mês após ser negada. Válida para a operação da fase 1 - etapa 2 (Fase 1-B) do aterro sanitário Palmeiras. Integram a Licença o TCRA n° 12023/2017 e o TRPRL n° 12024/2017.
91392807	20/12/2018	21/00067/19	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21003336</u>	Emitida	12/02/2019	Cadri	12/02/2024	Destinação: S/A Industrias Votorantim.
91423215	09/05/2019	21/00427/19	Parecer Técnico		Em Análise	19/06/2019	Em Análise	-	Não localizado.
91455774	10/09/2019	21/00811/19	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21003509</u>	Emitida	15/10/2019	Cadri	15/10/2024	Destinação: Votorantim Cimentos S/A.
91465465	15/10/2019	21/00911/19	Cert Mov Resíduos Int Amb	<u>21003538</u>	Emitida	08/11/2019	Cadri	07/12/2022	Destinação: Votorantim Cimentos S/A.
-	-	21/00152/16	Licença de Operação (Título Precário)	21000962	Emitida	03/08/2017	Aterro Sanitário Palmeiras	30/01/2018	Para Fase 1 - Etapa 1. Via em pdf.



11.5 QUESTIONAMENTO DA FIPE E FADEP ÀS PARTES

São Paulo, 07 de fevereiro de 2020.

À ARES-PCJ

Ref.: REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO DE CONCESSÃO DE LIMPEZA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PIRACICABA

Segue solicitação de esclarecimentos elaborada produzida em conjunto pela Fipe e Fadep posteriormente à análise dos documentos complementares enviados pelas Prefeitura e Concessionária do Contrato de Concessão de Limpeza Pública do Município de Piracicaba.

Aguardamos a resposta à solicitação de esclarecimentos para finalização da avaliação do reequilíbrio contratual.

Solicitação de esclarecimentos

Considerando que a cláusula 11 do Contrato de Concessão Administrativa firmado entre o Município de Piracicaba e a Concessionária Piracicaba Ambiental dispõe que:

"11.1. A implantação da CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS PALMEIRAS será realizada na ÁREA⁷⁴.

11.2. A ÁREA será ocupada pela SPE, seja por meio de compra ou por meio do processo de desapropriação, a ser promovido pelo MUNICÍPIO, em esfera judicial e/ou extrajudicial.

11.3. Cabe ao MUNICÍPIO declarar de utilidade pública, instituir servidões administrativas, propor limitações administrativas e permitir à SPE ocupar provisoriamente bens imóveis necessários à prestação dos SERVIÇOS, bem como promover, em esfera judicial e/ou extrajudicial, o processo de desapropriação e/ou de instituição de servidões administrativas.

⁷⁴ (...) é o imóvel, incluindo o seu solo e subsolo, onde será implantada a CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS PALMEIRAS, localizada no bairro Palmeiras, conforme descrição constante no Decreto Municipal nº 12.759/2008 e no Anexo II do EDITAL.



11.4. No prazo de até 30 (trinta) dias contados da assinatura do CONTRATO, o MUNICÍPIO deverá garantir a SPE a posse da ÁREA, de forma que a SPE possa iniciar as atividades inerentes à prestação dos SERVIÇOS, sem qualquer espécie de impedimento".

Considerando que a cláusula 12 do Contrato estabelece que:

- "12.1. No prazo de até 60 (sessenta) dias contados da assinatura do CONTRATO, a SPE deverá apresentar ao MUNICÍPIO o PROJETO EXECUTIVO dos SERVIÇOS sob sua responsabilidade, que fazem parte do objeto do CONTRATO.
- 12.2. Após a data da entrega do PROJETO EXECUTIVO pela SPE, o MUNICÍPIO terá 15 (quinze) para sua análise e aprovação.
- 12.3. (...) a SPE terá o prazo de 15 (quinze) dias para proceder à alteração determinada.
- 12.4. (...) o MUNICÍPIO terá novo prazo de 10 (dez) dias para análise e aprovação do PROJETO EXECUTIVO, devendo emitir o respectivo termo de aprovação do PROJETO EXECUTIVO.
- 12.5. Caso tenha transcorrido qualquer prazo mencionado nesta cláusula sem a manifestação do MUNICÍPIO acerca da versão inicial do PROJETO EXECUTIVO ou de suas adaptações/alterações, o PROJETO EXECUTIVO será considerado aprovado.
- 12.8. As OBRAS serão iniciadas quando se verificar a ocorrência de todos os fatos abaixo referidos:
- a) aprovação do PROJETO EXECUTIVO por parte do MUNICÍPIO;
- b) obtenção das LICENÇAS pertinentes, nos termos previstos neste CONTRATO; e
- c) recebimento da posse da ÁREA, nas condições previstas na Cláusula 11."

Considerando que o Anexo II (Elementos do Projeto Básico) do Edital determina que:

- "No prazo máximo de 90 (noventa) dias após a assinatura do CONTRATO, a SPE deverá apresentar, na forma do CONTRATO e deste Anexo, o seu Plano de Trabalho Operacional, do qual deverá constar:
- a) Plano de Trabalho de Coleta, Transporte e Destinação Final de RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (PTR);

(...)

e) Plano de Recuperação Ambiental, Encerramento e Monitoramento do ATERRO PAU QUEIMADO;

f) Plano de Implantação, Operação e Manutenção do ATERRO SANITÁRIO PALMEIRAS;

g) Plano de Implantação, Operação e Manutenção da UNIDADE DE TRATAMENTO DE

RESÍDUOS.

Os Planos de Trabalho acima referidos deverão contemplar os requisitos mínimos estabelecidos neste Anexo e no CONTRATO, devendo ser compatíveis com a Metodologia Operacional apresentada pela LICITANTE VENCEDORA em sua METODOLOGIA DE

EXECUÇÃO".

Considerando que em julho/2014, por meio do Ofício 04/2014 Sedema/Setor de

Controle, a Concessionária solicitou ao Município, visando atender as exigências da

Cetesb, os seguintes documentos: matrícula da área desapropriada pelo decreto

12.759/2008 e desapropriação da estrada de acesso ao Aterro Palmeiras.

Considerando que os estudos de investigação detalhada e avaliação de risco para o

Aterro Pau Queimado foram solicitados pelo Município em 06/10/2015 e que em

14/02/2017 a Cetesb solicitou que a Concessionária enviasse a revisão destes

mesmos estudos.

Solicitamos os seguintes esclarecimentos:

Destinatários: Parceiro Público e Parceira Privada.

Local: Em relação à CTR: ÁREA⁷⁵ em que se encontra a Unidade de Tratamento

Mecânico-Biológico (UTMB) e o Aterro Sanitário Palmeiras.

Perguntas: Em qual data a ÁREA destinada à construção do CTR foi

disponibilizada pelo Município? Quando foi efetivamente ocupada pela

Concessionária?

Destinatários: Parceiro Público e Parceira Privada.

Local: Refere-se a todos os serviços, incluindo UTMB, Aterro Sanitário Palmeiras e

encerramento do Pau Queimado.

75 (...) é o imóvel, incluindo o seu solo e subsolo, onde será implantada a CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS PALMEIRAS, localizada no bairro Palmeiras, conforme descrição constante no Decreto Municipal nº 12.759/2008 e no Anexo II do EDITAL.



Perguntas: Os prazos para entrega do(s) projeto(s) executivo(s) e dos planos de trabalho foram atendidos pela Concessionária? A Prefeitura emitiu o termo de aprovação? (Se sim, solicitamos o envio dos protocolos de entrega dos documentos e dos respectivos termos de aprovação).

Destinatários: Parceiro Público e Parceira Privada.

Local: A CTR contempla o aterro sanitário e a UTMB, porém a pergunta está relacionada ao pleito A, no qual analisamos especialmente o licenciamento do Aterro Sanitário Palmeiras.

Pergunta: Tendo em vista que o Plano de Trabalho da Central de Tratamento de Resíduos já estava pronto desde 06/12/12⁷⁶, há motivo para o Plano de Trabalho para o EIA/RIMA ter sido protocolado na Cetesb apenas em 26/06/2013? Pedimos esclarecimentos sobre o motivo.

Destinatários: Parceiro Público e Parceira Privada.

Local: Aterro Sanitário Palmeiras.

Pergunta: Quando a matrícula da área desapropriada pelo decreto 12.759/2008 e a comprovação de desapropriação da estrada de acesso ao Aterro Palmeiras foram entregues para a Cetesb?

Destinatários: Parceiro Público e Parceira Privada.

Local: Encerramento do Aterro Pau Queimado.

Perguntas: Quando os estudos de investigação detalhada e avaliação de risco foram concluídos e foram entregues ao órgão licenciador pela Concessionária? A Cetesb se manifestou quanto aos estudos apresentados para encerramento do Aterro Pau Queimado?

⁷⁶ De acordo com carta da Concessionária Piracicaba Ambiental, referente ao Ofício 04/2014 – Sedema/Setor de Controle.



Destinatário: Parceiro Público.

Local: Aterro Pau Queimado.

Pergunta: O Município de Piracicaba concorda com o deslocamento dos investimentos para encerramento do aterro Pau queimado, com previsão de conclusão (proposta pela Concessionária) em agosto/2021, sem prejuízo de apuração da infração contratual correspondente?



11.6 ATAS DE REUNIÃO

São Paulo, 21 de agosto de 2019.

Presentes:

Equipe Fipe:

- Rodrigo De Losso Coordenador Geral;
- Felipe Sande PMO;
- Juan Filgueiras Trainee;
- Thaís Azevedo;
- Karina Mello.

Equipe ARES-PCJ:

- Carlos Roberto Oliveira Diretor Administrativo Financeiro;
- Carlos Roberto Belani Gravina Diretor Técnico-Operacional;
- Dalto Favero Brochi Diretor Geral;
- Tiago Alves de Sousa Procurador Jurídico;
- Helder Quenzer Advogado;
- Gabriel Guidolin Bertola Área Técnica, Engenheiro Ambiental.

Objetivo da reunião: Reunião de Kick-off do projeto

Encaminhamentos:

- Foram apresentadas as equipes técnicas de cada área e o escopo/desafios do projeto;
- 2) Pela equipe da Fipe foi explicada a metodologia da análise de desequilíbrio que contempla as seguintes etapas:
 - a) Identificação das regras contratuais;
 - b) Mérito Jurídico;
 - c) Mérito de Engenharia;
 - d) Mérito Econômico.



- A equipe da Ares desatacou a importância do projeto ser apresentado ao público de forma clara e em linguagem acessível;
- 4) Ficou estabelecido que no dia 30/08 a Fipe apresentaria o Plano de Trabalho e o *Data Request*, contendo as solicitações de informações relevantes para o andamento dos trabalhos;
- 5) Por fim foram definidos como pontos focais:
 - a) Equipe Fipe: Rodrigo De Losso e Felipe Sande;
 - b) Equipe ARES-PCJ: Gabriel Bertola.



São Paulo, 30 de agosto de 2019, ARES-PCJ.

Presentes:

- Felipe Sande;
- Juan Filgueiras;
- Thaís Azevedo;
- Karina Mello;
- Carlos Roberto Oliveira;
- Dalto Favero Brochi;
- Tiago Alves de Sousa;
- Helder Quenzer;
- Gabriel Guidolin Bertola;
- José Antonio;
- Nilton Sérgio;
- Thiago Marrara;
- Thiago Angellelli;
- Carlos César Ambrosano;
- Weller Trindade;
- José Menten;
- Stefano Cappelano;
- Carlos Augusto Neves.

Objetivo da reunião: Apresentação da metodologia dos estudos e do Plano de Trabalho

Encaminhamentos:

- Foram apresentadas as equipes técnicas de cada área e o escopo/desafios do projeto;
- A equipe da Fipe apresentou a metodologia dos estudos de análise de equilíbrio do contrato, assim como o Plano de Trabalho proposto e o modelo de entrega de para as informações solicitadas;
- 3) Foi acordado que as comunicações e entregas de informações serão realizadas por e-mail com intermédio da ARES-PCJ;



4) Foi estabelecido o dia 23/09 como prazo final para envio das informações solicitadas pela Fipe.



São Paulo, 18 de setembro de 2019, FEA.

Presentes:

- Felipe Sande;
- Juan Filgueiras;
- Thaís Azevedo;
- Karina Mello;
- Gabriel Lochagin;
- Paulo Recchia.

Objetivo da reunião: Reunião interna de alinhamento para entendimento das regras contratuais.

Pauta: Histórico do contrato e aditivos, encargos da Concessionária; formas de avaliação de desempenho e matriz de riscos.

Encaminhamentos:

- 1) A equipe técnica de cada área compartilhou a análise que cada um fez das regras contratuais e do objeto do contrato de resíduos sólidos, quais sejam: a) coleta de resíduos sólidos domiciliares manual e mecanizada; b) varrição manual e mecanizada; c) transporte de outros resíduos; d) encerramento do Aterro Pau Queimado, incluindo monitoramento, recuperação ambiental e destinação para o chorume; e) operação e manutenção do novo aterro; f) varrição e higienização de feiras livres e terminais de ônibus; g) coleta seletiva de doze guarnições;
- Foram analisados os parâmetros de equilíbrio, sendo constatado que ante a ausência de previsão contratual específica, as resoluções publicadas pela ARES-PCJ teriam força de aditamento contratual;
- 3) Ficou acordado que:
 - a) Karina Mello iria montar uma tabela resumindo os encargos da Concessionária e a forma de execução;
 - b) A equipe jurídica, com base na referida tabela, iria consolidar a matriz de risco para cada um dos escopos, incluindo as normas explícitas e implícitas



do contrato, com destaque para os riscos de demanda e de licenciamento ambiental;

- c) Thaís iria se debruçar sobre o entendimento da função de pagamento e quantidade, risco de demanda e como se deram os reequilíbrios.
- 4) Foi constatado que existe indicadores de desempenho no contrato, contudo existem dúvidas acerca dos parâmetros, já que as cláusulas não especificam a sua aplicação no caso concreto;
- 5) Foi acordado que a equipe iria marcar uma reunião na ARES-PCJ de apresentação do produto 1 para o dia 25/09, a fim de sanar as eventuais dúvidas.



São Paulo, 25 de setembro de 2019, ARES-PCJ.

Presentes:

Equipe Fipe:

- Felipe Sande;
- Thaís Azevedo;
- Karina Mello.

Equipe ARES-PCJ:

- Carlos Roberto de Oliveira;
- Gabriel Bertola;
- Tiago Alves de Souza;
- Helden;
- Carlos.

Objetivo da reunião: Reunião para apresentação do Produto 1.

Encaminhamentos:

- 1) Pela equipe da Fipe foi apresentado o Produto 1, sendo abordados os seguintes tópicos:
 - a) Histórico do contrato;
 - b) Mapeamento das regras contratuais;
 - i) Encargos da concessionária;
 - ii) Mecanismo de Pagamento;
 - iii) Indicadores de Desempenho;
 - iv) Matriz de Risco;
 - v) Parâmetro de |Reequilíbrio
 - c) Balanço do Data Request;
 - d) Fluxograma de Atividades;
 - e) Pontos Críticos;
 - f) Próximos Passos.



- 2) Foi destacado o escopo da contratação que envolve a tonelada de resíduos coletados e a quantidade de quilômetros varridos;
- Quanto aos indicadores de desempenho, concluiu-se que estes não são medidos pela ARES-PCJ e não há histórico de descontos;
- Foram desatacados os riscos sobre ganhos de produtividade e variação extraordinária de custos;
- 5) Foram discutidos os parâmetros de reequilíbrio adotados nos aditamentos, sendo que no primeiro e segundo o reequilíbrio foi tratado marginalmente, enquanto o terceiro teve como base a TIR do projeto;
- 6) Foram apresentadas as dúvidas sobre a planilha do último reequilíbrio, inclusive sobre o os eventos pleiteados validados ou não. Ficou acordado que essas dúvidas seriam enviadas à concessionária;
- Foram apresentados os erros encontrados na planilha do último reequilíbrio, tendo a ARES se manifestado no sentido de que deve ser mantida a proposta original (Depreciação e IR);
- 8) Foi apresentado o Fluxograma da ARES, que poderá vir a ser complementado;
- Foi apresentado um balanço inicial do *Data Request*, ficando acordado que a equipe da Fipe iria analisar os documentos para apresentar um balanço final e solicitação de complementação de informações;
- 10) Ficou acordado que Base de informações será utilizada conforme os preços de proposta, preços públicos, preços de mercado, preços efetivos, nesta ordem de preferência;
- 11) Foi questionado se os preços unitários utilizados nos aditamentos foram preços da data da proposta, o que deverá ser avaliado;
- 12) Por fim, foi destacado que o relatório final conterá uma seção com recomendações (ex.: dimensionamento da coleta seletiva, compartilhamento de receita acessória etc.)



São Paulo, 22 de novembro de 2019, Skype.

Presentes:

Equipe Fipe:

- Felipe Sande;
- Thaís Azevedo;
- Karina Mello:
- André Brandão;
- Juan Filgueiras.

Equipe ARESPCJ:

- Carlos Gravina;
- Gabriel Bertola;
- Tiago Alves de Souza;
- Dalto;
- Marcelo;

Equipe Fadep:

Gabriel Lochagin.

Objetivo da reunião: Apresentação da avaliação preliminar dos pleitos.

Encaminhamentos:

- Inicialmente, a equipe da Fipe destacou que houve uma dificuldade na análise individual dos impactos dos pleitos da concessionária, tendo em vista que foram apresentados de forma consolidada. Neste sentido, entendeu-se por solicitar à empresa a segregação desses eventos para melhor análise;
- Foi apresentada avaliação preliminar dos pleitos da Concessionária da Prefeitura da seguinte forma:

i) Concessionária:

<u>a) Destinação dos resíduos sólidos a aterros privados:</u> não houve dúvida que a concessionária incorreu em custos adicionais, no entanto, a Fipe não



validou o pleito tendo em vista a divergência na utilização de parâmetros de custo de transporte da destinação de resíduos;

- b) Atualização e adequação do cronograma executivo de concessão: o evento foi validado pela engenharia. Existe um ruído com a comprovação de datas, sendo importante a documentação comprobatória de: i) valide a data de início da operação da UTR com todo o sistema implantado; e ii) o mês de conclusão das obras de encerramento do Aterro Pau Queimado;
- c) Atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos: o entendimento da equipe jurídica é de que o risco de adequação tecnológica é da concessionária, sendo assim não foi validado o aumento de investimento. O atraso e o deslocamento do investimento foram reconhecidos, mas o valor não. Nesse evento o adicional de Capex não pode ser observado na planilha, precisando de uma informação quanto ao impacto no fluxo de caixa;
- d) Atualização e adequação dos custos dos quantitativos dos serviços contratuais, em razão da expansão da área atendida: a concessionária reconhece que não houve aumento geográfico, mas aumento de ruas e consequentemente aumento de varrição. No plano de negócios é demonstrado que houve diminuição da quilometragem percorrida, assim como da produtividade da concessionária. Foi reconhecido a diminuição da quilometragem, no entanto foi utilizado o parâmetro de produtividade inicialmente previsto, haja vista que não foi comprovada a sua alteração;
- e) Alteração da denominação ''outros'' na planilha de serviços, bem como efetiva incorporação deles: não há objeção da Fipe quanto a este pleito. Foi entendido pela equipe jurídica de que a denominação deve ser acordada entre as partes. Além da nomenclatura, precisa haver uma discussão acerca do preço justo acordado daqui para frente, tendo em vista que em algum momento decidiu-se que esta atividade iria ser ajustada pelo índice de inflação. Isso foi ajustado algumas vezes, entretanto, comunicou-se que não iria ser mais feito desse modo. Precisa definir um regramento;



f) Possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final e definição da metodologia remuneratória: não há regramento acerca do percentual aplicado a metodologia de remuneração. A equipe jurídica reconhece que as receitas ordinárias devem ser empregadas para reduzir a contraprestação. As partes necessitam negociar OS compartilhamento das receitas acessórias. Foi avaliada a vida útil do aterro sanitário. Verificou-se que a regionalização é possível tendo em vista a vida útil do aterro, mas tem que se dar no prazo do contrato para que seja válida; g) Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias e premissas para compartilhamento de ganhos: o evento não foi validado por falta de justificativa/comprovação documental da concessionária para CDR, recicláveis e créditos de carbono:

h) Indenização pelos novos investimentos realizados no CTR:

- i. Construção de novo acesso rodoviário: investimento contemplado na revisão anterior, sendo considerado o deslocamento desse valor;
- ii. Ampliação da rede de combate a incêndios: investimento contemplado na revisão anterior, contudo não houve comprovação e por isso não foi validado;
- iii. Ampliação da cabine de força: investimento contemplado na revisão anterior, contudo não houve comprovação e por isso não foi validado;
- iv. Novos galpões: não houve comprovação, sendo que o risco tecnológico é da concessionária e por isso não foi validado;
- v. Pátio para compostagem: não houve comprovação, sendo que o risco tecnológico é da concessionária e por isso não foi validado.

ii) Prefeitura:

e) Impacto do aumento no volume de resíduo domiciliar na TIR: constatouse que o aumento não foi natural, havendo uma previsão de diminuição do crescimento. No início do contrato havia uma previsão de crescimento, que precisa ser modificada;



i) Demanda local para disposição de lodo de ETE e ETA, areia de fundição e resíduos industriais: o evento não foi validado, haja vista que a licença ambiental não permite a destinação de lodo de ETE e ETA. Contudo foi validado no que tange a areia de fundição e para recebimentos de sólidos industriais não perigosos.



São Paulo, 17 de janeiro de 2020, Skype.

Presentes:

Equipe Fipe:

- Thaís Azevedo:
- Karina Mello:
- André Brandão;
- Juan Filgueiras.

Equipe Fadep:

- Gabriel Lochagin;
- Thiago Marrara.

Objetivo da reunião: Reavaliação dos pleitos conforme nova documentação apresentada pelas partes.

Encaminhamentos:

- Foram reavaliados os pleitos conforme a nova documentação apresentada pelas partes.
 - a) Destinação dos resíduos sólidos a aterros privados: ficou entendido que as variações extraordinárias dos custos é um risco alocado ao Município. A Prefeitura enviou um parecer, no qual existe uma diferença entre a distância de transporte apresentada pela Ares e pela Concessionária. A Prefeitura alega que parte dos resíduos tem como origem o CTR Palmeiras. A equipe de Engenharia não conseguiu validar os parâmetros enviados pelas partes, de modo que serão assumidas as premissas contidas na nota técnica da Ares. O Jurídico irá avaliar a documentação enviada, contudo destacou que deverá prevalecer a palavra do órgão regulador.
 - b) Atualização e adequação do cronograma executivo de concessão: a equipe jurídica destacou que ainda que não obtiveram acesso ao Processo de Licenciamento de forma integral, de modo que a avaliação de quem deu causa ao atraso do licenciamento depende de uma análise mais profunda desse



processo. A Fipe reconhece o atraso, contudo a mensuração dos impactos dependerá da alocação de risco definida pela equipe jurídica.

- c) Atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos: prevalece o entendimento de que investimentos adicionais são um risco da Concessionária. A Prefeitura concorda com a mudança tecnológica, mas alega que até o presente momento não houve operação da Unidade de Tratamento relacionada. Neste sentido, não iriamos considerar o Opex oriundo da operação. O Jurídico destaca que o Município alega hipótese de descumprimento contratual, porém entende que tal circunstância não deve ser tratada no âmbito do reequilíbrio.
- d) Atualização e adequação dos custos dos quantitativos dos serviços contratuais, em razão da expansão da área atendida: a Concessionária alterou os parâmetros de produtividade, porém reduziram ainda mais a quilometragem mencionada. Iremos considerar o valor da quilometragem atualizado pelo privado.
- e) Alteração da denominação "outros" na planilha de serviços, bem como efetiva incorporação deles: existe uma divergência entre o cálculo da Fipe e aquele que fora apresentado pela Concessionária. Foi entendido que o impacto do pleito é relevante, mas que não iremos apontar a lacuna que não foi objeto do pleito. A equipe jurídica afirmou que é preciso deixar claro que a denominação "outros" deverá assumir outra terminologia técnica, a fim de evitar o entendimento de que se trata de um novo escopo da contratação não previsto no Edital.
- f) Possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final e definição da metodologia remuneratória: não houve mudança quanto ao entendimento desse pleito.
- g) Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias e premissas para compartilhamento de ganhos: não foram enviadas as Notas Fiscais solicitadas, fato que precisa constar no relatório. A Concessionária acatou a versão da Fipe e ficou de enviar o arquivo com a proposta de compartilhamento



das receitas acessórias. Iremos considerar os parâmetros repactuados no ano de 2017.

<u>h) Indenização pelos novos investimentos realizados no CTR:</u> será considerado o deslocamento da nova estrada de acesso para o ano 09, o restante do pleito se mantém igual.



São Paulo, 04 de fevereiro de 2020, FEA.

Presentes:

Equipe Fipe:

- Thaís Azevedo;
- Karina Mello:
- Juan Filgueiras.

Equipe Fadep:

• Thiago Marrara.

Equipe ARESPCJ:

Carlos Roberto.

Objetivo da reunião: encaminhamentos para avaliação final dos pleitos.

Encaminhamentos:

- Foram reavaliados os pleitos conforme a nova documentação apresentada pelas partes.
 - a) Destinação dos resíduos sólidos a aterros privados: as equipes concluíram que ainda restam dúvidas quanto a quem deu causa ao evento, considerando especialmente que: *i*) não ficou claro o motivo da demora de 02 (anos) para início dos licenciamentos; *ii*) não está claro por qual motivo demorou-se tanto tempo para solicitação da LO aceca do sistema de biodigestores; *iii*) não ficou claro o motivo de não arquivamento por parte da Cetesb desses processos, tendo em vista os atrasos identificados. Ainda, foi decidido que para avalição do pleito serão adotados os parâmetros da resolução da ARESPCJ e os arquivos encaminhados pelas partes;
 - b) Atualização e adequação do cronograma executivo de concessão: o investimento será deslocado, devendo ser questionada a anuência do Município quanto a este efeito, sem prejuízo de apuração da infração contratual correspondente. Ainda, restam dúvidas acerca da entrega do projeto de avaliação de risco solicitado ao privado;



- c) Atualização e adequação da tecnologia e metodologia de tratamento dos resíduos sólidos: prevalece o entendimento de que investimentos adicionais são um risco da Concessionária. O Jurídico destaca que o Município alega hipótese de descumprimento contratual, porém entende que tal circunstância não deve ser tratada no âmbito do reequilíbrio;
- d) Atualização e adequação dos custos dos quantitativos dos serviços contratuais, em razão da expansão da área atendida: foi mantido o entendimento da última reunião;
- e) Alteração da denominação "outros" na planilha de serviços, bem como efetiva incorporação deles: decidiu-se que será sugerida a alteração da denominação para "Resíduos 2A", desde que a natureza dos resíduos envolvidos não caracterize um novo serviço que não previsto contratualmente entre as partes, a exemplo dos Resíduos Inertes (Construção Civil). A apuração desses parâmetros depende de uma análise gravimétrica por parte da Prefeitura;
- f) Possibilidade de regionalização dos serviços de tratamento e destinação final e definição da metodologia remuneratória: foi esclarecido que não é possível a Regionalização dos serviços em stricto sensu, mas sim a hipótese de atendimento a terceiros como receita acessória desde que não impacte nas operações previstas no contrato entre as partes;
- g) Atualização e adequação dos parâmetros das receitas acessórias e premissas para compartilhamento de ganhos: será mantido o entendimento da última reunião;
- <u>h) Indenização pelos novos investimentos realizados no CTR:</u> será mantido o entendimento da última reunião.
- 2) As equipes decidiram que deverão ser encaminhadas as dúvidas apresentadas o dia 06/02, com prazo de resposta pelas partes de 01 (uma) semana após o envio.



São Paulo, 20 de fevereiro de 2020, FEA.

Presentes:

Equipe Fipe:

- Thaís Azevedo:
- Karina Mello;
- Juan Filgueiras.

Equipe Fadep:

• Paulo Victor.

Objetivo da reunião: encaminhamentos para finalização dos pleitos, ante a avaliação dos novos documentos enviados pelas partes.

Encaminhamentos:

1) Foram decididos os encaminhamentos para finalização dos pleitos da seguinte forma:

<u>Pleito A:</u> O atraso do licenciamento será considerado integralmente em favor da Concessionária. André precisa rever o cenário desequilibrado (visão concessionária), conforme a nova planilha enviada. Além disso, na versão Fipe, deverão ser utilizados os cálculos da Engenharia, atentando-se para moeda da época;

<u>Pleito B:</u> Os custos de encerramento do Aterro Pau Queimado deverão ser deslocados, conforme a planilha enviada pela Concessionária;

<u>Pleito C:</u> Não houve alteração no entendimento do pleito. O risco de inovação tecnológica cabe à Concessionária. Não serão reconhecidos os investimentos adicionais, sendo mantido o entendimento de 2017. Deverá ser retirado o Opex;

<u>Pleito D:</u> Não houve alteração no entendimento do pleito. Adotaremos a planilha apresentada pela Concessionária de 2019. Iremos alterar a quilometragem de varrição, conforme solicitação da Prefeitura;



<u>Pleito E:</u> O pleito será validado, devendo apenas constará no relatório que não pode ser abarcado um novo serviço não estipulado contratualmente. Tal aferição ficará a cargo da Prefeitura;

<u>Pleito F:</u> Não houve alteração do entendimento. O Pleito não possui efeitos econômicos;

<u>Pleito H:</u> Deverão ser deslocados os investimentos da construção do novo acesso rodoviário para o ano 09. Fora considerado anteriormente o ano 08.

- 2) Foi marcada uma reunião final para o dia 03/03 (terça-feira), às 09:00h, na FEA;
- Karina deverá enviar a atualização da parte de Engenharia do relatório até o dia 26/02 (quarta-feira).