



**PREFEITURA  
BELO HORIZONTE**

**FUNDAÇÃO DE PARQUES MUNICIPAIS E ZOOBOTÂNICA**

Edital de Concorrência Pública n.º [●]/202[●]

Processo n.º [●]

## **ANEXO 9 DO EDITAL**

### **PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL**

CONCESSÃO DE BEM PÚBLICO VISANDO A GESTÃO, REFORMA, REQUALIFICAÇÃO, MANUTENÇÃO E DEMAIS SERVIÇOS ASSOCIADOS DO JARDIM ZOOLOGICO, JARDIM BOTÂNICO, AQUÁRIO DO RIO SÃO FRANCISCO E PARQUE ECOLÓGICO DA PAMPULHA.



## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento visa apresentar o PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL para a CONCESSÃO de áreas públicas referentes ao Parque Zoo-Botânico, incluindo o Jardim Zoológico, Jardim Botânico e Aquário da Bacia do Rio São Francisco e do Parque Ecológico da Pampulha.

O PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL reúne as principais informações sobre a concessão de uso das áreas. O objetivo deste documento é o de constituir uma referência, apresentando o racional para as premissas de negócio consideradas na etapa de modelagem, porém em caráter não vinculante. Isto significa que as opções tomadas para a concepção deste plano de negócios não vinculam os licitantes, que possuem autonomia para adotar outras escolhas que impactem na geração de receitas e na projeção de despesas e investimentos. Desta forma, eventuais interessados em participar da licitação podem adotar premissas diferentes das descritas neste documento, sempre se limitando às exigências estabelecidas no Edital e no Contrato de concessão. Adicionalmente, este estudo não tem qualquer valor para questionamento por parte dos licitantes, nem terá qualquer valor para construções de pleitos e solicitações de reequilíbrio econômico-financeiro.

No presente documento são apresentados o racional partindo da projeção de demanda, seguido da formação das receitas baseadas nesta demanda, seguido pelos custos e despesas operacionais associados, seguido pelo montante dos investimentos ao longo do tempo e a resultante projeção de Fluxo de Caixa do projeto, além de informações consideradas relevantes para a análise da viabilidade econômica do empreendimento.

Quanto aos valores projetados no modelo financeiro e apresentados neste documento, registra-se que são considerados os valores reais, ou seja, sem o efeito da inflação ao longo do tempo.

**As informações econômico-financeiras constantes neste documento são referenciais e não criam obrigações ou direitos para o (s) LICITANTES (S) ou para o MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE.**

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

A CONCESSÃO DE USO das áreas especificadas proporcionará economia para o Município de Belo Horizonte na medida em que as despesas das áreas e equipamentos públicos serão assumidas pela CONCESSIONÁRIA. Este, por sua vez, terá o direito de explorar comercialmente o local durante o período de 30 (trinta) anos da Concessão. Este prazo contratual foi estabelecido de forma a otimizar o retorno sobre o investimento a ser realizado e viabilizar o Projeto considerando a estimativa da taxa mínima de atratividade a ser demonstrada ao longo deste documento.

Em contrapartida ao direito de exploração comercial, é previsto o pagamento pela CONCESSIONÁRIA ao Município de Belo Horizonte de uma OUTORGA FIXA E OUTORGAS ANUAIS VARIÁVEIS, além dos INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA OBRIGATÓRIOS.

Configurará, ainda, ônus da CONCESSIONÁRIA a manutenção e conservação das áreas concedidas.

O quadro a seguir apresenta um resumo dos principais indicadores econômico-financeiros da concessão:

Tabela 1: Resumo Econômico-Financeiro do Projeto

ITEM	VALOR
Investimento de Implantação	R\$186.292 mil
Estimativa de Receitas Operacionais (média anual)	R\$ 77.284 mil
Estimativa de Custos e Despesas Operacionais (média anual)	R\$ 35.566 mil
Outorga Variável sobre Receita Bruta	1,5%
Valor Mínimo de Outorga Fixa	R\$9.087 mil
Taxa Interna de Retorno do Projeto (TIR) – Real	8,23%
Prazo de Concessão	30 anos
Período máximo de construção	48 meses
Período de Recuperação do Investimento ( <i>Payback</i> )	12 anos



### **3. ESTUDO DE DEMANDA**

O número de visitantes das áreas públicas referentes ao Parque Zoo-Botânico (Jardim Zoológico, Jardim Botânico e Aquário do Rio São Francisco) e do Parque Ecológico da Pampulha foram a principal premissa para norteamento dos estudos de viabilidade econômico-financeira, uma vez que todas as estimativas financeiras, principalmente as estimativas de receitas, estão diretamente relacionadas com a demanda, que, neste caso, é definida pela visitação.

#### **3.1. VISITAÇÃO**

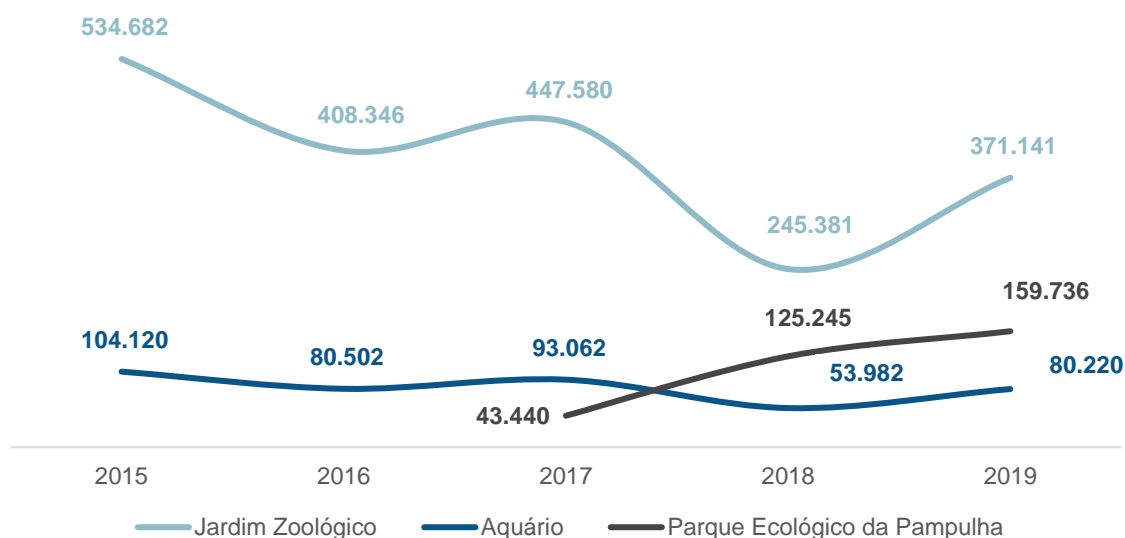
Para definição da demanda, foram utilizados os dados de visitação mensal do Parque Ecológico da Pampulha entre os anos 2017 a 2019, do Jardim Zoológico e do Aquário entre os anos 2015 a 2019 (até outubro). Em outro conjunto de relatórios foram apresentados dados com detalhamento de visitação diária para o Jardim Zoológico e Aquário, no período 2016 e 2019 (até abril), com a informação do perfil de entrada, considerando pagantes de entrada inteira, meia e com entrada isenta.

Outra importante premissa assumida para a modelagem foi a de que os visitantes do Aquário são, em parte, os mesmos visitantes do Jardim Zoológico, mesmo que haja diferenciação de valores dos ingressos para cada um dos equipamentos. Dessa forma, para a modelagem da demanda futura foram considerados apenas o histórico do número de visitantes do Jardim Zoológico, assumindo, assim, que os visitantes do Aquário representam uma absorção destes visitantes, ao que se chama taxa de captura.

Ressalta-se que os dados de visitação de maio a dezembro de 2019, não fornecidos no segundo conjunto de relatórios, foram projetados com base na média histórica para os referidos meses dos anos anteriores. A seguir pode-se observar o histórico de visitação para o período 2015 - 2019 consolidado.



Gráfico 1: Histórico de visitação. 2015-2019 – Belo Horizonte



Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019

Tabela 2: Visitação histórica do Jardim Zoológico e Aquário. 2016-2019 - Belo Horizonte

	2015	2016	2017	2018	2019*	MÉDIA
<b>JAN</b>	28.354	53.424	70.729	43.709	36.006	<b>50.967</b>
<b>FEV</b>	27.058	31.667	20.314	3.784	15.209	<b>17.744</b>
<b>MAR</b>	47.834	24.274	21.863	4.803	21.854	<b>18.199</b>
<b>ABR</b>	39.839	39.722	30.078	7.105	20.216	<b>24.280</b>
<b>MAI</b>	57.902	43.320	14.331	6.274	21.308	<b>21.308</b>
<b>JUN</b>	76.560	32.850	54.040	9.863	32.251	<b>32.251</b>
<b>JUL</b>	44.487	102.375	66.020	50.883	73.093	<b>73.093</b>
<b>AGO</b>	44.870	40.670	44.588	22.535	35.931	<b>35.931</b>
<b>SET</b>	43.127	38.847	57.484	34.475	43.602	<b>43.602</b>
<b>OUT</b>	31.653	39.526	48.421	32.990	40.312	<b>40.312</b>
<b>NOV</b>	29.343	23.699	23.930	20.919	22.849	<b>22.849</b>
<b>DEZ</b>	63.654	25.860	22.802	15.489	21.384	<b>21.384</b>
<b>TOTAL</b>	<b>534.682</b>	<b>496.234</b>	<b>474.600</b>	<b>252.829</b>	<b>384.015</b>	<b>401.920</b>

\* Nota: Os dados de maio a dezembro de 2019 foram projetados com base na média de visitação dos anos anteriores para os referidos meses.

Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019

Com o detalhamento diário e do perfil de entrada foi possível observar que a visitação ocorre majoritariamente aos finais de semana com concentração de 63% da visitação total; 67% do total de visitantes paga entrada inteira, conforme dados da Tabela 5.

Tabela 3: Dados de Visitação Jardim Zoológico - Detalhamento Diário. (2016 a 04/2019)

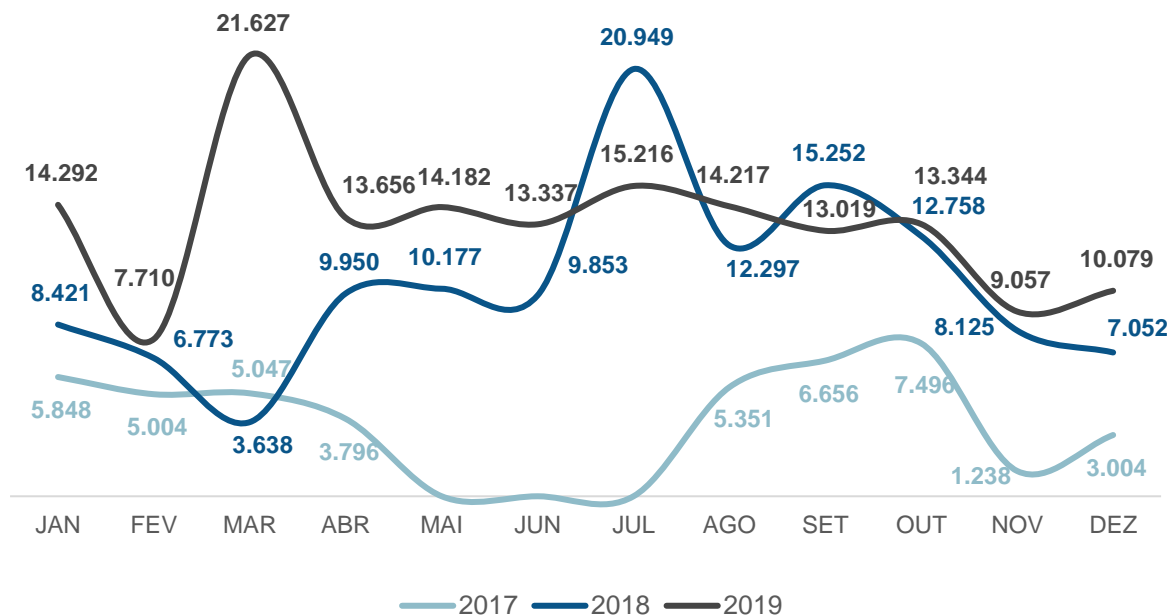
DIAS DA SEMANA	PÚBLICO TOTAL	%	INTEIRA	%	MEIA	%	ISENTO	%
DOMINGO	534.459	40,6%	398.953	45,2%	133.136	39,0%	2.370	2,6%
SEGUNDA-FEIRA	4.220	0,3%	3.354	0,4%	846	0,2%	20	0,0%
TERÇA-FEIRA	135.884	10,3%	75.997	8,6%	35.704	10,5%	24.183	26,2%
QUARTA-FEIRA	103.900	7,9%	57.817	6,5%	25.870	7,6%	20.213	21,9%
QUINTA-FEIRA	125.188	9,5%	74.224	8,4%	32.083	9,4%	18.881	20,5%
SEXTA-FEIRA	118.199	9,0%	65.306	7,4%	32.485	9,5%	20.408	22,1%
SÁBADO	295.098	22,4%	207.873	23,5%	81.016	23,7%	6.209	6,7%
<b>TOTAL</b>	<b>1.316.948</b>	<b>100,0%</b>	<b>883.524</b>	<b>100,0%</b>	<b>341.140</b>	<b>100,0%</b>	<b>92.284</b>	<b>100,0%</b>
<b>%</b>	<b>100,0%</b>		<b>67,1%</b>		<b>25,9%</b>		<b>7,0%</b>	

Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019

Em relação ao Parque Ecológico da Pampulha, foi observado um aumento crescente na visitação durante os últimos 3 anos. Ressalta-se que, assim como no Jardim Zoológico e no Aquário, os dados de visitação de maio a dezembro de 2019, não fornecidos, foram projetados com base na média histórica para os referidos meses dos anos anteriores. A seguir, observa-se o histórico de visitação para o período 2017-2019 consolidado.



Gráfico 2: Histórico de visitação do Parque Ecológico da Pampulha. 2017-2019 – Belo Horizonte



Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019

Tabela 4: Visitação histórica do Parque Ecológico da Pampulha. 2017-2019 - Belo Horizonte

	2017	2018	2019*	MÉDIA
JAN	5.848	8.421	14.292	9.520
FEV	5.004	6.773	7.710	6.496
MAR	5.047	3.638	21.627	10.104
ABR	3.796	9.950	13.656	9.134
MAI	0	10.177	14.182	8.120
JUN	0	9.853	13.337	7.730
JUL	0	20.949	15.216	12.055
AGO	5.351	12.297	14.217	10.622
SET	6.656	15.252	13.019	11.642
OUT	7.496	12.758	13.344	11.199
NOV	1.238	8.125	9.057	6.140
DEZ	3.004	7.052	10.079	6.712
<b>TOTAL</b>	<b>43.440</b>	<b>125.245</b>	<b>159.736</b>	<b>109.474</b>

\* Nota: Os dados de maio a dezembro de 2019 foram projetados com base na média de visitação dos anos anteriores para os referidos meses.

*Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019*

Não foram disponibilizados dados de visitação do entorno da Lagoa da Pampulha, nem mesmo dos demais equipamentos referenciados no PMI. Por esse motivo não foram realizadas análises específicas para esses itens.

### 3.2. BENCHMARKS

Com o objetivo de balizar a estimativa do crescimento da visitação do Jardim Zoológico de Belo Horizonte, realizou-se uma análise de *benchmarks* de outros zoológicos no Brasil e no exterior. Conforme pode-se observar na tabela abaixo, a taxa de captura dos zoológicos da amostra de referência analisada sobre suas áreas de influência varia desde 6,94%, no Zoológico de São Paulo, até 114,55%, para o Zoológico de Amsterdam.

Tabela 5: Benchmarks Zoológicos Nacionais e Internacionais.

Grupo	Zoológicos	População da Área de Influência	Visitantes		Captura		Captura Anual por Classificação	
			Anuais	Diários	Anual	Diária	Média Simples	Média Ponderada
<b>Grupo Nacional</b>								
Grupo 1	São Paulo Zoo	21.243.000	1.474.752	4.040	<b>6,94%</b>	0,02%	8,74%	8,26%
	Rio de Janeiro	12.330.000	1.300.000	3.562	<b>10,54%</b>	0,03%		
Grupo 2	Distrito Federal	3.500.000	600.000	1.644	<b>17,14%</b>	0,05%	22,16%	21,35%
	Sapucaia do Sul	2.302.695	585.000	1.603	<b>25,41%</b>	0,07%		
	Sorocaba	2.088.000	500.000	1.370	<b>23,95%</b>	0,07%		
Grupo 3	Ribeirão Preto	705.000	330.000	904	<b>46,81%</b>	0,13%	45,90%	46,06%
	Pomerode	500.000	225.000	616	<b>45,00%</b>	0,12%		
<b>Grupo Internacional</b>								
Grupo 4	Tokyo	37.393.129	9.500.000	26.027	<b>25,41%</b>	0,07%	21,26%	22,90%
	Buenos Aires	15.153.729	3.000.000	8.219	<b>19,80%</b>	0,05%		
	Jakarta	10.770.487	2.000.000	5.479	<b>18,57%</b>	0,05%		



	Chicago <sup>2</sup>	9.554.598	7.300.000	20.000	<b>76,40%</b>	0,21%		
	Santiago de Chile	6.767.000	800.000	2.192	<b>11,82%</b>	0,03%		
Grupo 5	Madri	6.559.000	1.200.000	3.288	<b>18,30%</b>	0,05%	18,00%	17,41%
	Johanesburgo	5.635.127	600.000	1.644	<b>10,65%</b>	0,03%		
	Boston	4.900.000	1.300.000	3.562	<b>26,53%</b>	0,07%		
	Melbourne	4.850.000	1.100.000	3.014	<b>22,68%</b>	0,06%		
	Lisboa	2.942.000	800.000	2.192	<b>27,19%</b>	0,07%	N/A	N/A
Grupo 7	Amsterdã	873.000	1.000.000	2.740	<b>114,55%</b>	0,31%	N/A	N/A
	<b>Belo Horizonte<sup>1</sup></b>	<b>5.974.148</b>	<b>371.141</b>	<b>1.017</b>	<b>6,21%</b>	<b>0,02%</b>		
	<b>Para Grupo Nacional (Grupo 2<sup>2</sup>)</b>						19,26%	<b>14,76%</b>
	<b>Para Grupo Internacional (Grupo 5<sup>3</sup>)</b>						18,00%	17,41%

<sup>1</sup> Considera a Região Metropolitana de Belo Horizonte e Colar Metropolitano

<sup>2</sup> Grupo Nacional 2 com o acréscimo do Rio de Janeiro

<sup>3</sup> Desconsidera Chicago por ser entendido por outlier em termos de visitação

*Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019*

Observa-se que a amostra de projetos deve ser analisada por tamanho da população da área de influência. Assim, os zoológicos que compõem o Grupo 1, São Paulo e Rio de Janeiro, possuem uma taxa de captura menor, pois estão inseridos em áreas de influência mais populosas. Os zoológicos dos Grupos seguintes 2 e 3, por sua vez, possuem taxas de captura mais elevadas à medida que a área de influência reduz.

Há uma dificuldade em se analisar a região de Belo Horizonte nos grupos expostos, uma vez que a população da área de influência considerada (Região Metropolitana de Belo Horizonte e Colar Metropolitano, com população aproximada de 6 milhões de pessoas) não se encaixaria perfeitamente nos Grupos 1 e 4 por não ser populosa, e não se encaixaria nos Grupos 2, 3, 5 e 6 por ser muito superior aos demais projetos considerados.

Com relação às médias calculadas para o Grupo 2<sup>1</sup>, vale destacar: a taxa média ponderada – *pela população da área de influência* – de captura anual de **14,76%**. Esse valor será usado para balizar a estimativa da demanda futura do Jardim Zoológico de Belo Horizonte.

<sup>1</sup> Grupo Nacional com acréscimo do Rio de Janeiro, considerando as seguintes cidades: Rio de Janeiro, Distrito Federal, Sapucaia do Sul e Sorocaba.

### 3.3. PROJEÇÃO DA DEMANDA

Para a projeção da demanda do Jardim Zoológico de Belo Horizonte foi levado em consideração, além das taxas de captura de projetos de referência analisadas na seção anterior, a visitação histórica levantada nesse estudo. Dessa forma, a estimativa foi construída com base nos seguintes elementos:

- População da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e Colar Metropolitano atualizada para o ano 1 de 6.013.275, conforme estudo de referência da Fundação João Pinheiro (2018)<sup>2</sup>;
- Demanda dos demais equipamentos, foi projetada pela taxa de captura do Jardim Zoológico de Belo Horizonte sobre a população da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e Colar Metropolitano;

Foi estabelecido para projeção de demanda, considerando apenas as amostras do Grupo Nacional, conforme descrito abaixo:

- › Cenário base: a média ponderada – *pela população de influência* - das taxas de captura anual de **14,76%**, referente ao Grupo Nacional número 2, acrescido da cidade do Rio de Janeiro. Esse valor foi usado para estimar o cenário base e, portanto, a demanda do Jardim Zoológico de Belo Horizonte.

Como ponto de partida para definir a demanda dos quatro primeiros anos (período considerado de obras), foi utilizada a visitação referente ao ano de 2019, acrescido da taxa de crescimento da RMBH e Colar Metropolitano, mantendo a atual taxa de captura.

A tabela a seguir evidencia os dados de referência utilizados para a projeção de demanda, no período de obras.

---

<sup>2</sup> Considerou os municípios integrantes da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e Colar Metropolitano. Estudo produzido por Fundação João Pinheiro. **Projeções Populacionais: Minas Gerais e territórios de desenvolvimento 2010-2060**. Belo Horizonte, 2018. Disponível em <<http://fjp.mg.gov.br/index.php/docman/direi-2018/841-serie-estatistica-informacoes-n-8com-capa-projecoes-populacionaisminas-gerais-e-territorios-de-desenvolvimento-2010-2060-04092018-site/file>>.

Tabela 6: Demanda projetada do Jardim Zoológico para os 4 primeiros anos da concessão.

	2019	2020	2021 (ANO 1)	2022 (ANO 2)	2023 (ANO 3)	2024 (ANO 4)
POPULAÇÃO RMBH E COLAR METROP.	5.936.024	5.974.148	6.013.275	6.052.401	6.091.528	6.130.654
TAXA DE CRESCIMENTO DA RMBH		0,64%	0,65%	0,65%	0,65%	0,64%
VISITAÇÃO	<b>371.141</b>	373.525	375.971	378.417	380.864	383.310
TAXA DE CAPTURA	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%

*Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019*

Com o fim do período de obras, foi projetado um crescimento escalonado na visitação do Jardim Zoológico, atingindo no oitavo ano, a taxa de captura máxima e permanecendo estável até no ano 30 da concessão. Para o cálculo, foi utilizada a projeção da população da RMBH e Colar Metropolitano do oitavo ano da concessão e a taxa de captura, já mencionada anteriormente, de 14,76%.

A Tabela a seguir evidencia os dados de referência utilizados para a projeção da demanda.

Tabela 7: Público Alvo projetado do Jardim Zoológico para o 8º ano da concessão.

	POPULAÇÃO (ANO 8)	TAXA DE CAPTURA	PÚBLICO ALVO
CENÁRIO BASE	6.261.665	<b>14,76%</b>	924.353

*Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019*

Tabela 8: Crescimento escalonado da demanda até o 8º ano de concessão.

	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8
CENÁRIO BASE	383.310	518.571	653.832	789.093	924.353

*Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019*

Do 9º (nono) ano em diante, a visitação projetada cresce a mesma taxa de crescimento da população da área de influência. Para projeção de crescimento da população da Região Metropolitana de Belo Horizonte e Colar Metropolitano, foi utilizado o estudo da Fundação João Pinheiro (2018) como referência.

- › Projeção de crescimento da população da RMBH e Colar a taxas médias anuais,

diferenciadas a cada 5 anos;

› 2020-2025: **0,65% a.a.**; 2025-2030: **0,49% a.a.**; 2030-2035: **0,30% a.a.**; e 2035-2040: **0,25% a.a.**

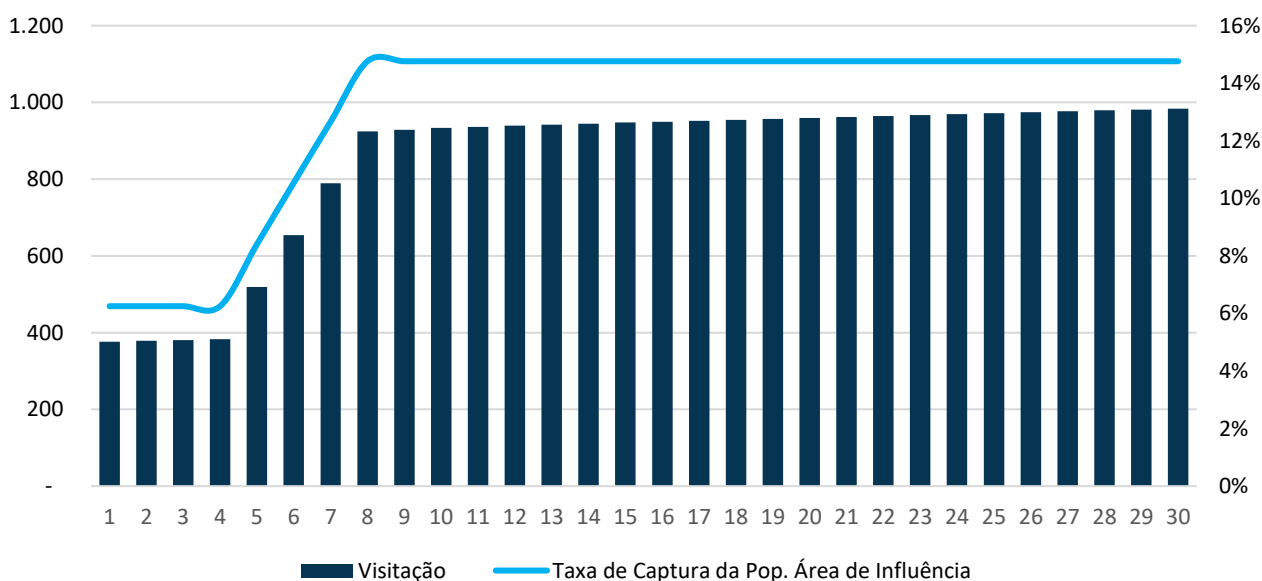
Tabela 9: População projetada do Território Metropolitano.

POPULAÇÃO TOTAL					
TERRITÓRIO	2020	2025	2030	2035	2040
RMBH E COLAR METROPOLITANO	5.974.148	6.169.781	6.322.921	6.417.550	6.499.378
TAXA DE CRESCIMENTO DO PERÍODO		3,27%	2,48%	1,50%	1,28%
TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL		<b>0,65%</b>	<b>0,49%</b>	<b>0,30%</b>	<b>0,25%</b>

*Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019*

Considerando o cenário de demanda exposto acima e suas respectivas projeções de população e evolução da taxa de captura, estima-se que a visitação do Jardim Zoológico alcance aproximadamente 924 mil pessoas por ano ao final do ano 8 e aproximadamente 983 mil pessoas/ano ao final do 30º (trigésimo) ano de concessão, conforme representado no gráfico a seguir.

Gráfico 3: Comportamento da demanda futura projetada e taxa de captura da população na área de influência para o Zoológico de Belo Horizonte. (Milhares/ano)



*Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019*

### 3.3.1. Distribuição Etária da Visitação e Meia-Entrada

O histórico de visitação do zoológico detalhado pelo perfil de acesso por meio do uso da meia-entrada e isenções foi analisado, sendo apresentado anteriormente na Tabela 5. Retomando os dados, registrou-se 67,1% de entradas adquiridas ao valor inteiro; 25,9% de visitantes com acesso de meia-entrada; e 7,0% de visitantes isentos.

Os dados fornecidos não evidenciaram quais os quantitativos aferidos para cada critério elegível à meia-entrada ou isenção (dos acessos de meia-entrada quais foram decorrentes de visitação de estudantes e quais foram decorrentes de idosos com idade igual ou superior a sessenta anos, por exemplo?). Dessa forma, partiu-se da distribuição do tipo de acesso atualmente registrado e a correção ao longo do tempo adotou o critério da projeção de faixa etária, de modo que habitantes de 5 a 24 anos e acima de 60 anos permaneceriam elegíveis ao acesso com meia-entrada, habitantes até 4 anos são isentos e os demais teriam acesso mediante pagamento de entrada inteira.

Para estimar alteração do perfil da população alvo foram considerados dados da Fundação João Pinheiro relacionados à faixa etária da população da RMBH e Colar Metropolitano, projetados a cada 5 anos para o período 2020-2040, obtendo-se a tabela a seguir:

Tabela 10: Projeção da População da RMBH e Colar para o período 2020-2040 por faixa etária.

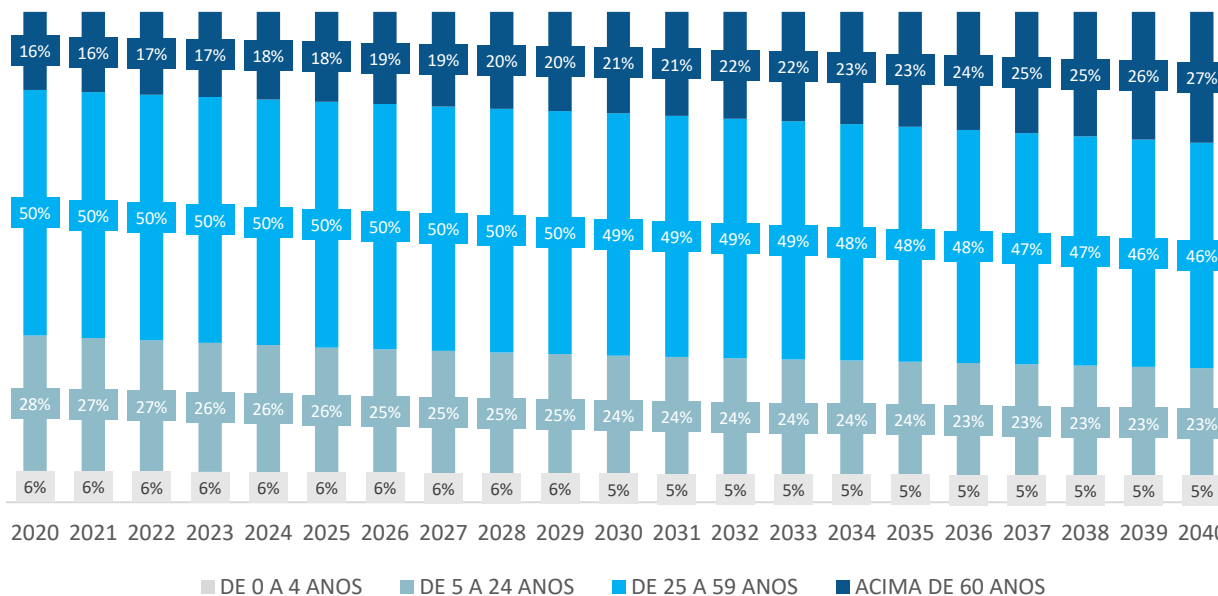
FAIXA ETÁRIA	2020	%	2025	%	2030	%	2035	%	2040	%
DE 0 A 4 ANOS	382.339	6,4%	371.882	6,0%	344.371	5,4%	322.182	5,0%	304.213	4,7%
DE 5 A 24 ANOS	1.649.209	27,6%	1.573.662	25,5%	1.546.011	24,5%	1.515.951	23,6%	1.472.389	22,7%
DE 25 A 59 ANOS	2.991.441	50,1%	3.091.168	50,1%	3.124.513	49,4%	3.075.819	47,9%	2.987.288	46,0%
ACIMA DE 60 ANOS	951.159	15,9%	1.133.069	18,4%	1.308.026	20,7%	1.503.599	23,4%	1.735.491	26,7%
<b>TOTAL</b>	<b>5.974.148</b>	<b>100,0%</b>	<b>6.169.781</b>	<b>100,0%</b>	<b>6.322.921</b>	<b>100,0%</b>	<b>6.417.550</b>	<b>100,0%</b>	<b>6.499.378</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019



O Gráfico a seguir evidencia a alteração do perfil do público relacionado à representatividade das faixas etárias, projetado ano a ano<sup>3</sup>.

Gráfico 4: Distribuição etária da RMBH e Colar Metropolitano. 2020-2040

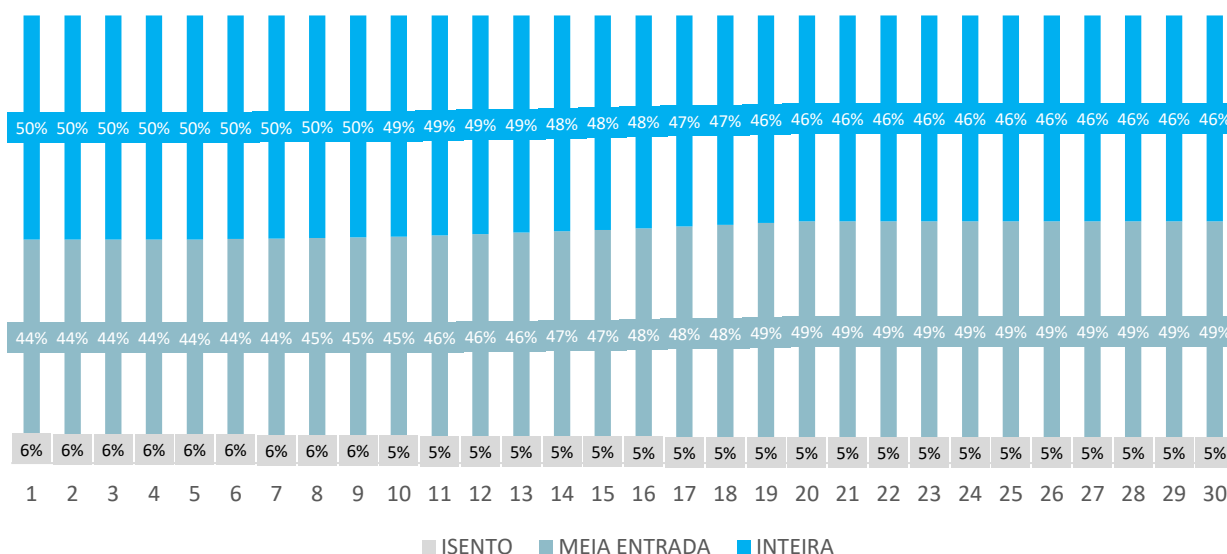


Fonte: Estudos Recebidos PMI nº 001/2019

Dessa forma, a representatividade de cada faixa etária no quantitativo estimado de visitação foi gerada de modo a corresponder às alterações das faixas etárias da população analisada, obtendo-se os seguintes resultados.

<sup>3</sup> Considerou-se a alteração uniforme da representatividade entre os períodos de 5 anos.

Gráfico 5: Projeção do perfil de demanda futura para o Jardim Zoológico de Belo Horizonte.



Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

Os visitantes com acesso mediante entrada inteira variam de 50% a 46% ao longo do projeto, enquanto os visitantes com acesso mediante meia-entrada variam de 44% a 49%; e, por fim, as isenções iniciam-se com 6% da demanda total, variando até 5%.

Ressalta-se que os percentuais de representatividade das faixas etárias para a população em 2040 foram considerados os mesmos do ano 22 da concessão em diante devido à falta de dados estatísticos de projeção sobre a população sob análise.

#### 4. ESTUDO DE RECEITA

##### 4.1. UNIDADES GERADORAS DE CAIXA (UGCs)

A presente seção discorre sobre Unidades Geradoras de Caixa (UGCs) a serem implantadas e exploradas pela Concessionária durante o período de concessão. Fundamentalmente, as UGCs são atividades e/ou equipamentos que poderiam ser exercidas/implantadas pela Concessionária com o objetivo de gerar a receita. Do ponto de vista da modelagem econômico-financeira as UGCs são responsáveis por toda geração de caixa da concessão.



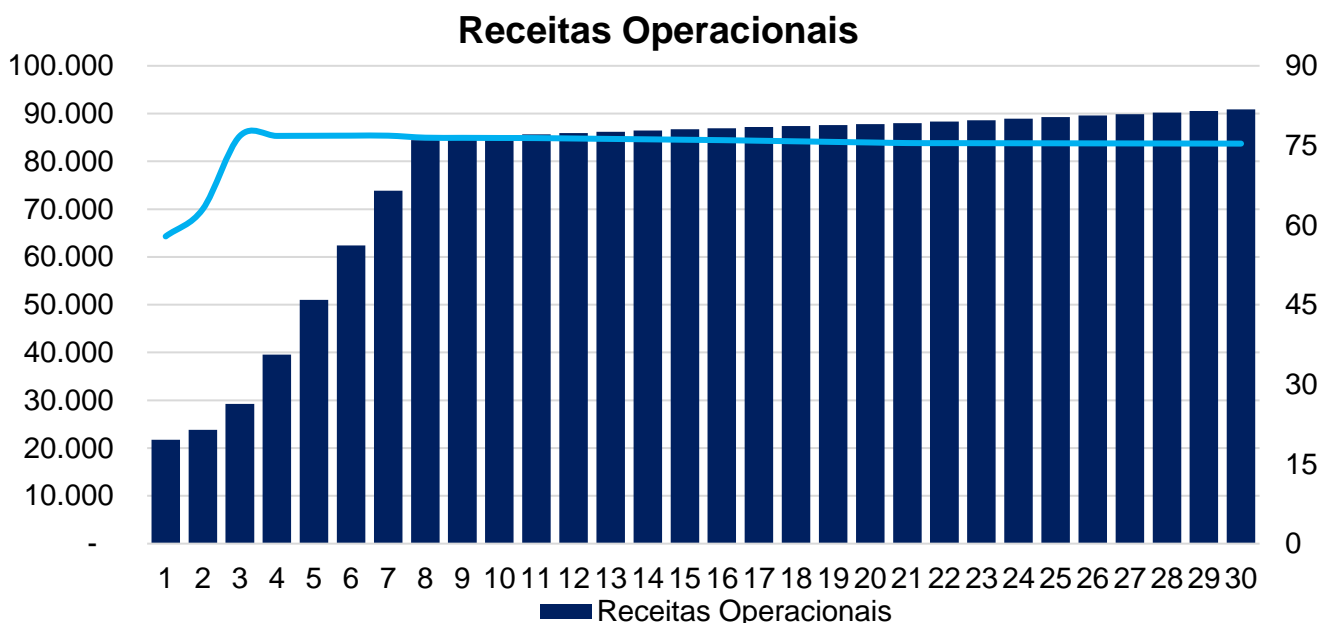
Compete as UGCs produzir coeficiente econômico suficiente (excedentes de receita) para suportar os investimentos (CAPEX), custos operacionais (OPEX) e tributos demandados na própria operação das UGCs e demais esforços de caixa (CAPEX e OPEX) proveniente dos Encargos.

No presente estudo foram identificadas UGCs subdivididas em 9 (nove) categorias:

1. Ingressos do Jardim Zoológico
2. Ingressos do Aquário Temático
3. Ingressos do Jardim Botânico
4. Ingressos do Parque Ecológico da Pampulha
5. Estacionamento
6. Quiosques de alimentação
7. Quiosques e lojas de *souvenirs*
8. Restaurantes
9. Outros

As receitas operacionais atingem o valor total de R\$ 2.318 milhões, por todo o período de concessão, uma média anual de R\$ 77.284 mil;

Gráfico 6: Receitas Operacionais. (R\$ mil)



Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019





#### 4.2. RECEITA DE INGRESSOS

A formação da receita de ingresso foi baseada na projeção de demanda supracitada, no item 2.4, e na taxa de captura – valor referencial de absorção da demanda do Jardim Zoológico, para cada equipamento, com base nas informações de visitação histórica fornecidos pela Funda o Zoo-Botânica.

A tabela abaixo cont m as premissas utilizadas na elabora o das receitas:

Tabela 11: Valor do ingresso

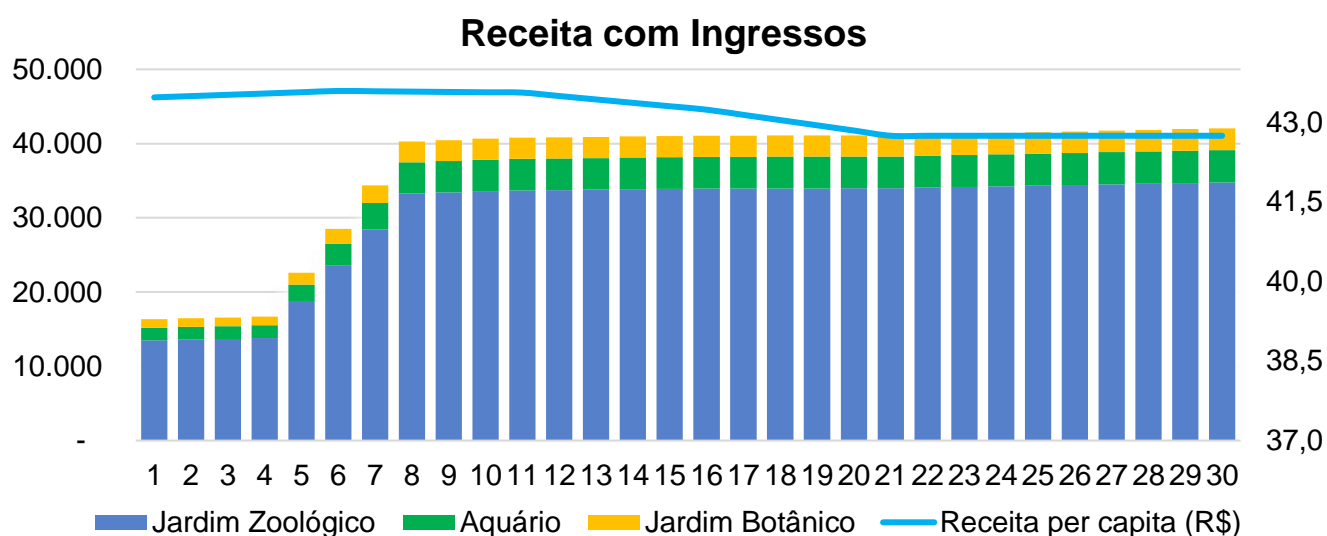
EQUIPAMENTO	VALOR DE INGRESSO INTEIRO
JARDIM ZOOLOGICO	R\$ 50,00
AQUARIO	R\$ 30,00
JARDIM BOTANICO	R\$ 20,00

*Fonte: Estudos Recebidos – PMI n  001/2019*

Os valores utilizados na Tabela 13 são meramente referenciais. Será dada a liberdade   Concessionária de praticar valores de mercado compatíveis com o objeto e níveis de investimento.



Gráfico 7: Receita de Ingressos. (R\$ mil)



Fonte: Estudos Recebidos – PMI n° 001/2019

#### 4.3. RECEITA DE ESTACIONAMENTO

A metodologia utilizada para compor a receita de estacionamento partiu da análise da motorização atual dos visitantes, com base em dados históricos da Fundação Zoo-Botânica, que retornou um índice de motorização proveniente da demanda do Jardim Zoológico no valor de 25,00%, com isso foi possível desenvolver uma curva de volume de veículos anual.

Para além da demanda de veículos e, novamente, com base nos dados históricos, foi possível estabelecer uma média por categoria de veículo que ingressa no Jardim Zoológico. Na tabela abaixo apresentamos estes parâmetros bem como os valores de estacionamento de cada uma das categorias.

Tabela 12: Proporção e valor de estacionamento por categoria de veículos.

CATEGORIA DE VEÍCULO	PROPORÇÃO	VALOR DE ESTACIONAMENTO
MOTOCICLETAS	0,61%	R\$ 10,00
VEÍCULOS DE PASSEIO	23,91%	R\$ 20,00
VANS E MICRO ÔNIBUS	0,21%	R\$ 35,00
ÔNIBUS	0,27%	R\$ 70,00



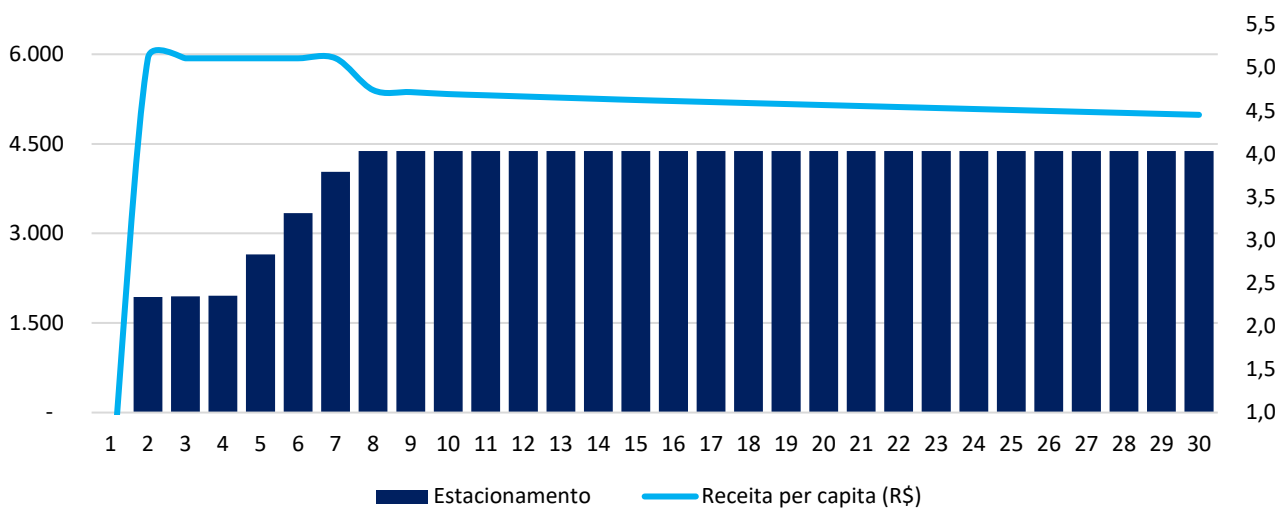
TOTAL

25,00%

Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

Foi adotado como premissa que o primeiro ano da concessão será o período de construção e adequação do estacionamento, razão pela qual não há receita no primeiro ano no gráfico abaixo.

Gráfico 8: Receita Estacionamento. (R\$ mil)



Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

#### 4.4. RECEITA QUIOSQUES DE ALIMENTAÇÃO

A formação de receita desta seção foi desenvolvida com base em estimativas dos seguintes parâmetros: número anual de consumidores, de acordo com um percentual de captura da demanda do Zoológico, um valor de ticket médio pré-estabelecido com base em *benchmarks* do setor e a proporção da receita que é absorvida pela concessionária.

Tabela 13: Parâmetros das receitas de quiosques de alimentação.

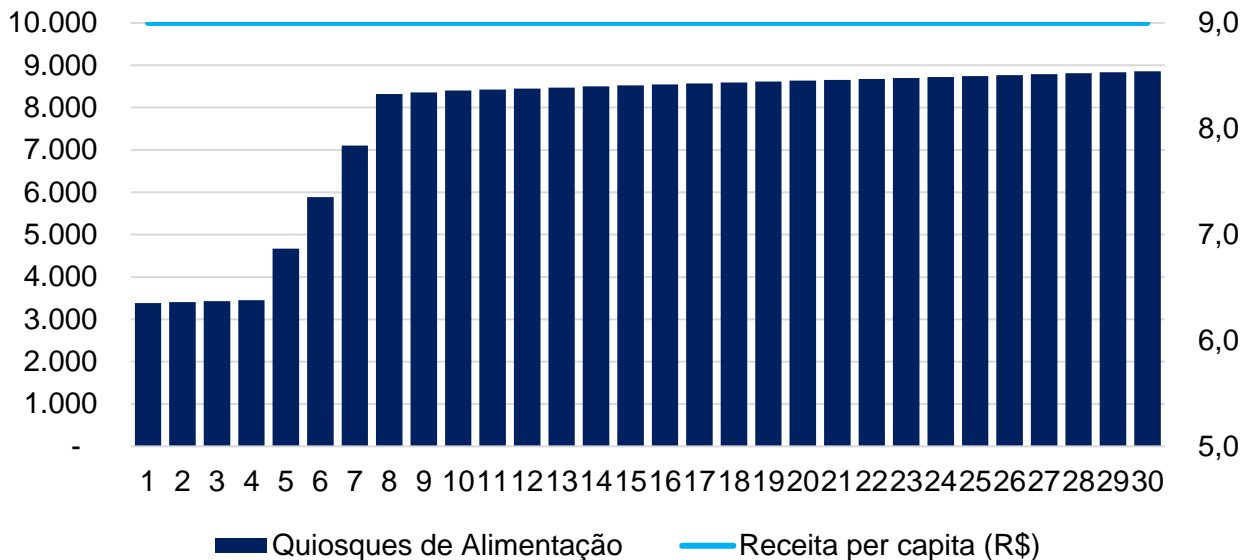
TICKET MÉDIO	% DA RECEITA DE VENDA
R\$ 18,00	100,00%

Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019



Gráfico 9: Receita Quiosque de Alimentação. (R\$ mil)

### Receita - Quiosques de Alimentação



Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

#### 4.5. RECEITA QUIOSQUES/LOJA DE SOUVENIRS

Metodologia semelhante foi utilizada para a formação das receitas com quiosque e lojas de *souvenirs*, na tabela abaixo é apresentado os parâmetros utilizados.

Tabela 14: Parâmetros das receitas de quiosques e lojas de *souvenirs*.

TICKET MÉDIO	% DA RECEITA DE VENDA
R\$ 16,00	100,00%

Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

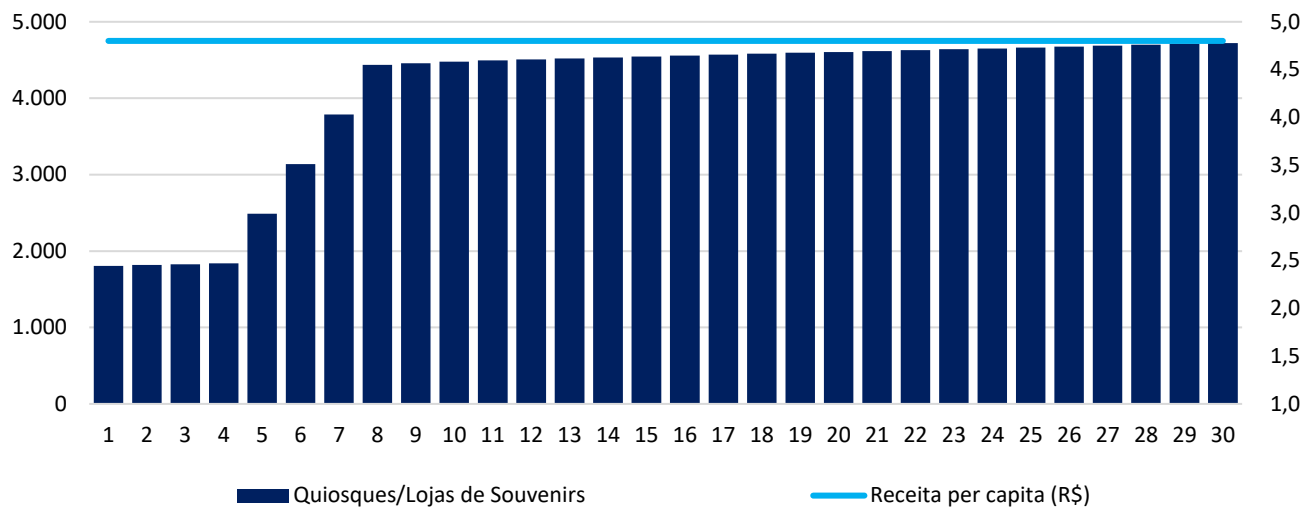


Gráfico 10: Receita Quiosques e Lojas. (R\$ mil)

Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

#### 4.6. RECEITA RESTAURANTE

1.

Da mesma forma se desenvolveu a formação da receita com restaurante do Jardim Zoológico, os parâmetros definidos estão descritos na tabela abaixo, no entanto, a premissa estabelecida é de início das operações comerciais do restaurante a partir do 3º ano da concessão.

Tabela 15: Parâmetros da receita do restaurante.

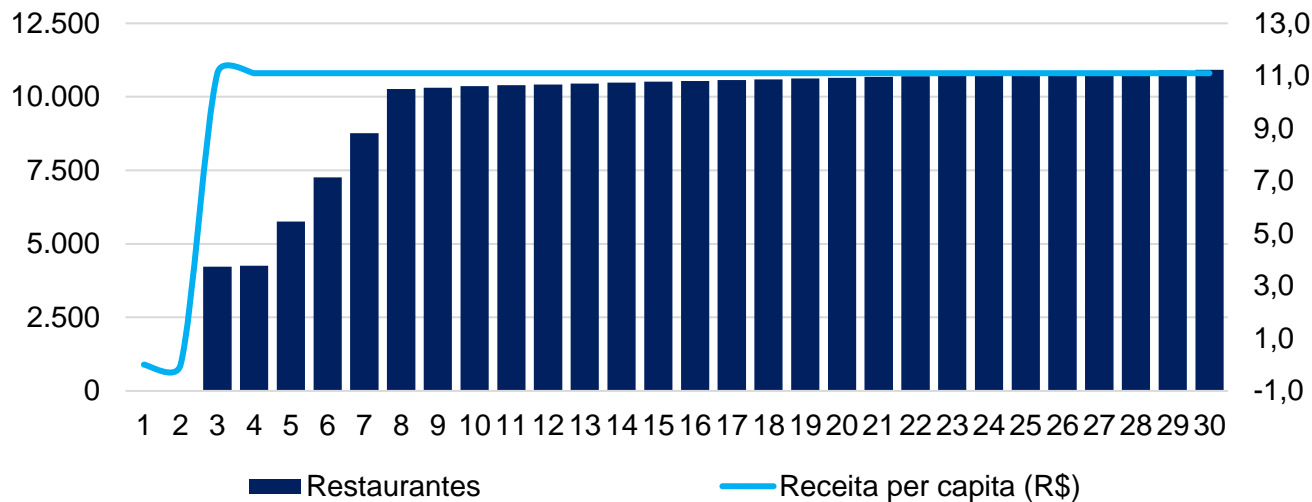
TICKET MÉDIO	% DA RECEITA DE VENDA
R\$ 37,00	100,00%

Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019



Gráfico 11: Receita Restaurantes. (R\$ mil)

### Receita com Restaurantes



Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

#### 4.7. OUTRAS RECEITAS

As demais fontes de receitas da concessionária envolvem uma série de atividades e serviços auxiliares presentes tanto no Jardim Zoológico quanto nos demais equipamentos.

A tabela abaixo apresenta algumas destas iniciativas utilizadas na modelagem:

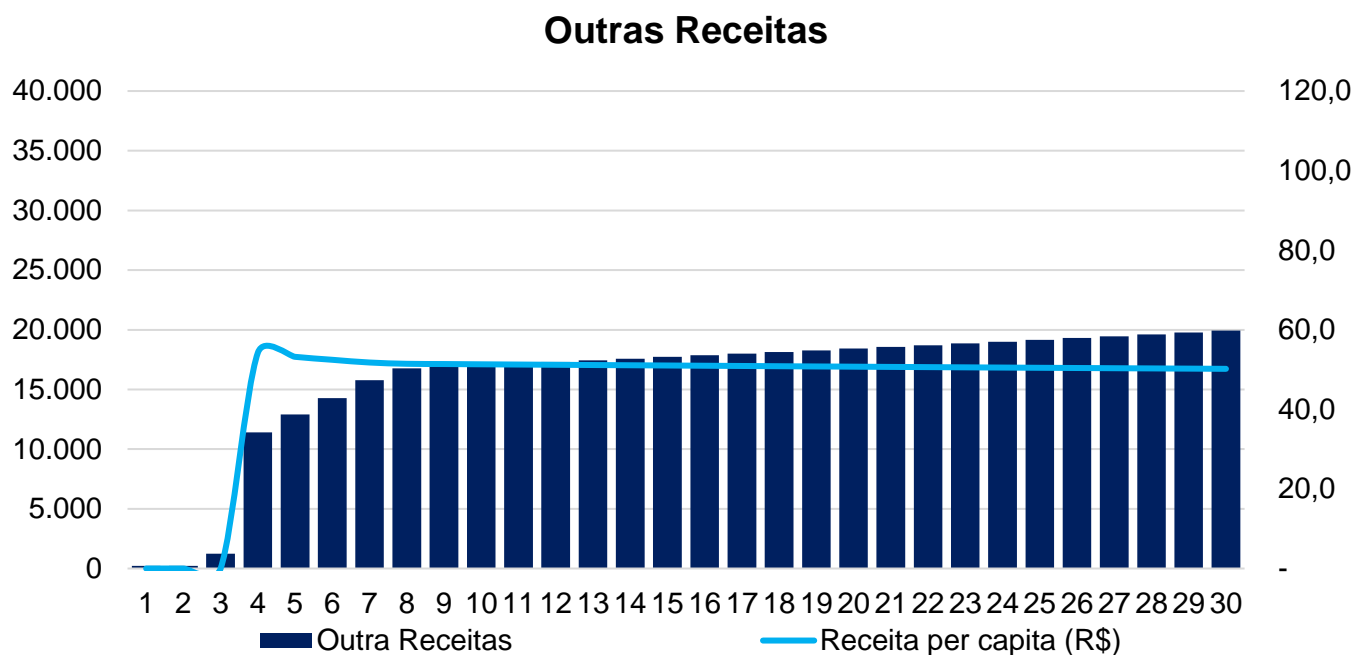
Tabela 16: Parâmetros das demais fontes de receita.

UGC	TICKET MÉDIO
LOCKERS	R\$ 12,00
BORBOLETÁRIO	R\$ 10,00
RESTAURANTE JD. BOTÂNICO	R\$ 37,00
QUADRAS ESPORTIVAS PEP	R\$ 75,00
QUIOSQUES DE ALIMENTAÇÃO PEP	R\$ 16,00

Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019



Gráfico 12: Outras Receitas. (R\$ mil)



Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

## 5. TRIBUTOS

O dimensionamento dos gastos com tributos, foram observados o escopo e a tipificação das atividades e, por conseguinte, de cada umas das receitas estimadas para a concessão. Para efeitos de modelagem os impostos e suas respectivas alíquotas seguem o regime de tributação do Lucro Real e estão de acordo com a legislação federal, estadual e municipal vigente:

Tabela 17: Alíquotas de tributos Lucro Real.

TRIBUTO	ALÍQUOTA
PIS	1,65%
COFINS	7,6%
ISS	5,0%
ICMS LOJAS	18,0%
ICMS ALIMENTAÇÃO	3,2%
IRPJ	25,0%

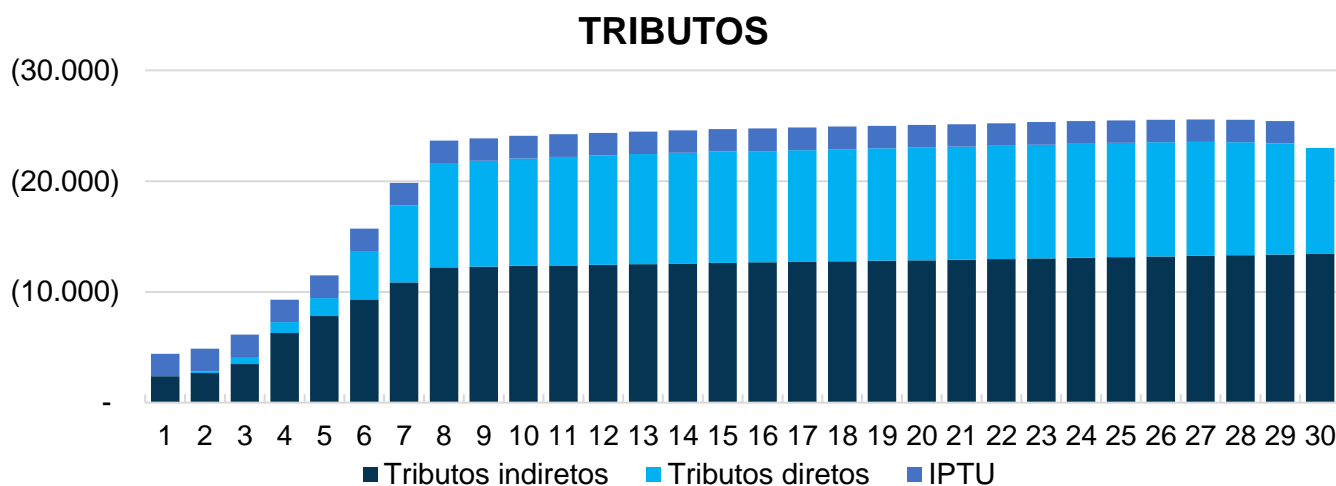


CSLL 9,0%

Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

O valor total dos gastos com tributos diretos e indiretos soma R\$ 582.992 mil ao longo de todo o período, uma média de R\$ 19.433 mil por ano. Além dos valores de tributação direta e indireta, foram estimados o montante de R\$59.039 mil ao longo da concessão, uma média de 2.036 mil anuais, com base nas áreas concedidas a serem exploradas comercialmente pela concessionária.

Gráfico 13: Tributos Diretos e Indiretos. (R\$ mil)



Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

## 6. ESTIMATIVAS DE CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS (OPEX)

O dimensionamento dos custos e despesas operacionais foram desenvolvidos considerando as especificidades de cada um dos equipamentos, isto é, foram avaliadas as necessidades quantitativa e qualitativa de cada profissional e insumo específicos para operar cada parque.

Dado a complexidade da operação dos equipamentos, foram estipuladas duas grandes áreas em relação aos custos e despesas, a saber:

1. Encargos operacionais: trata das áreas técnicas envolvidas na operação do Jardim Zoológico, Jardim Botânico Aquário e Parque Ecológico da Pampulha (serviços



finalísticos).

2. Serviços de suporte: trata dos serviços de apoio a gestão de todos os equipamentos (serviços compartilhados)

Para além dos custos e despesas ligados diretamente à operação soma-se os custos das mercadorias vendidas (CMV) inerentes à operação dos restaurantes, quiosques e lojas distribuídos pelos diversos equipamentos.

No total, o valor dos custos e despesas operacionais, incluindo CMVs, pelos 30 anos de concessão soma R\$ 465.989 mil, em média R\$ 15.533 anuais.

Atribuimos estes gastos de acordo com cada uma das rubricas abaixo:

Tabela 18: Custos e despesas totais. (R\$ mil)

ÁREA	RUBRICA	VALOR	MÉDIA ANUAL
ENCARGOS OPERACIONAIS	GESTÃO DA SPE	75.476	2.516
ENCARGOS OPERACIONAIS	VETERINÁRIA	33.495	1.116
ENCARGOS OPERACIONAIS	NUTRIÇÃO	87.707	2.924
ENCARGOS OPERACIONAIS	BIOLOGIA E BEM ESTAR ANIMAL	51.710	1.724
ENCARGOS OPERACIONAIS	GESTÃO E MANEJO DA FLORA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	29.016	967
<b>SUB TOTAL</b>		<b>227.404</b>	<b>55.481</b>
SERVIÇOS SUPORTE	MANUTENÇÃO OPERACIONAL	52.418	1.747
SERVIÇOS SUPORTE	OPERAÇÃO DE ETA	15.623	521
SERVIÇOS SUPORTE	CONSERVAÇÃO DO VERDE	62.967	2.099
SERVIÇOS SUPORTE	CONTROLE DE ACESSO, VIGILÂNCIA E VIGIA	79.212	2.640
SERVIÇOS SUPORTE	LIMPEZA E COLETA DE RESÍDUOS	69.150	2.305
SERVIÇOS SUPORTE	SEGUROS E GARANTIAS	19.403	647
SERVIÇOS SUPORTE	ÁGUA, ENERGIA E GASES	8.136	271
SERVIÇOS SUPORTE	BILHETERIA E RECEPTIVO	17.802	593
<b>SUB TOTAL</b>		<b>324.710</b>	<b>11.176</b>
OUTORGA VARIÁVEL		34.778	1.159

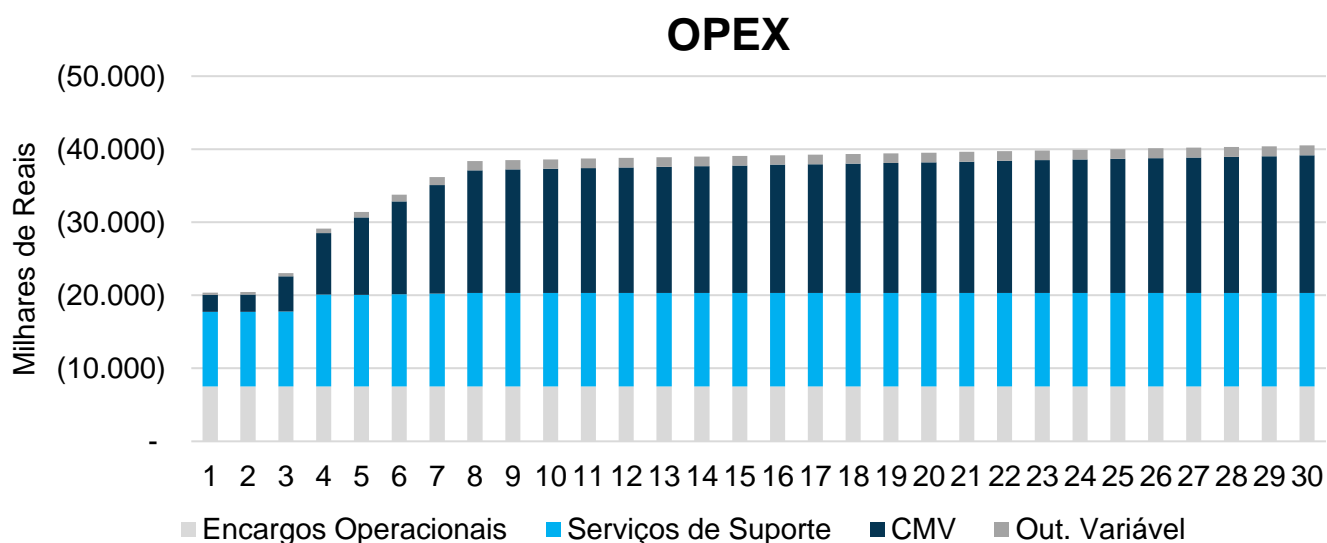
CMV	465.989	15.533
<b>SUB TOTAL</b>	<b>500.767</b>	<b>16.692</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.052.881</b>	<b>35.096</b>

*Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019*

Ressalta-se que a operação dos PEP só ocorre a partir do quarto ano e, por isso, os custos e despesas associadas a este equipamento passam a ser contabilizadas apenas após tal prazo. Ademais, as obras e readequações no Jardim Zoológico, Jardim Botânico e Aquário durante os dois primeiros anos tendem a restringir as operações e, portanto, os custos e despesas destes equipamentos durante este período.

O gráfico abaixo apresenta a evolução destes gastos ao longo do prazo de concessão.

Gráfico 14: Custos e despesas. (R\$ mil)



*Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019*

A seguir apresentamos os parâmetros utilizados para a elaboração dos gastos com seguros e garantias

## 6.1. SEGUROS E GARANTIAS

As despesas com seguros e garantias permeiam todo o prazo de concessão e totalizam R\$ 19.403 mil, em média R\$ 647 mil anual, as coberturas e prêmios estimados são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 19: Parâmetros de Seguros e Garantias.

SEGURO	COBERTURA	PRÊMIO	
		OBRAS	OPERAÇÃO
SEGURO PATRIMONIAL	50,0%	0,21%	0,19%
RESPONSABILIDADE CIVIL - OPERAÇÃO	N.A.	0,42%	0,38%
RESPONSABILIDADE CIVIL - OBRAS	20,0%	0,26%	N.A.
GARANTIA DE PERFORMANCE	5,0%	1,0%	1,0%
RISCO DE ENGENHARIA	50,0%	0,14%	N.A.
BID BOND	1,0%	1,0%	N.A.

*Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019*

## 7. ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS (CAPEX)

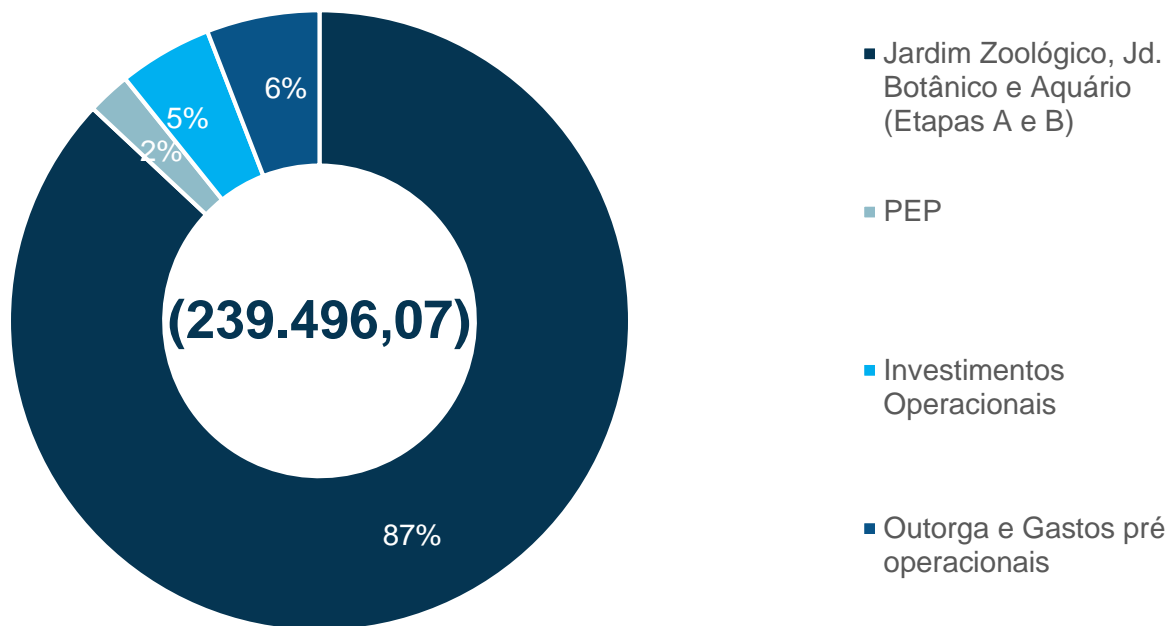
O dimensionamento dos investimentos foi desenvolvido de acordo com as necessidades de cada um dos equipamentos objeto da concessão. O investimento foi subdividido em duas Etapas, a primeira (Etapa A e B) em prazo total de quatro anos e contempla todos os investimentos nos equipamentos.

O valor total do investimento do projeto soma 200.379 mil e são distribuídos ao longo dos quatro primeiros anos de acordo com os estudos de arquitetura. A partir do 5º ano de contrato há a incidência dos reinvestimentos que se estendem até o final da concessão no 30º ano, estes somam R\$ 39.117

Em resumo, o valor total dos investimentos, considerando os reinvestimentos ao longo do contrato, totaliza R\$ 239.496 mil.



Gráfico 15: Proporcionalidade dos investimentos.



Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

A seguir o gráfico contendo a previsão de investimento:

Gráfico 16: Investimento Total (R\$ mil)



Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

## 7.1. JARDIM ZOOLOGICO, JARDIM BOTÂNICO E AQUÁRIO

O investimento total no complexo que inclui o Jardim Zoológico, o Jardim Botânico e o Aquário, nas Etapas A e B, soma R\$ 173.100 mil e representa 72% de todo o investimento, na tabela abaixo os valores das principais rubricas deste equipamento e o gráfico de dispersão destes valores ao longo do período de construção.

Tabela 20: CAPEX – Etapas A e B.

RUBRICA	VALOR (R\$ MIL)
ACESSO E ÁREA TÉCNICA	61.930
REGIÃO NATIVA	29.877
REGIÃO EXÓTICA	45.155
BOSQUE	2.130
JARDIM BOTÂNICO	14.049
RESTAURANTE	2.835
AQUÁRIO	5.799
ESTUDOS E PROJETOS DE ARQUITETURA	11.324
<b>TOTAL</b>	<b>173.099</b>

*Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019*

## 7.2. PARQUE ECOLÓGICO DA PAMPULHA

O investimento no PEP ocorre no quarto ano de concessão e totaliza R\$ 4.492 mil cerca de 1,8% do investimento, conforme gráfico acima. A tabela abaixo apresenta a distribuição:

Tabela 21: CAPEX – PEP.

RUBRICA	VALOR (R\$ MIL)
ACESSO	3.872
ESPORTES	620
<b>TOTAL</b>	<b>4.492</b>

*Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019*

### 7.3. INVESTIMENTOS OPERACIONAIS

O investimento operacional ocorre no primeiro ano da concessão e totaliza R\$ 8.700 mil, 3,6% do investimento. Na tabela abaixo segue a abertura destes investimentos:

Tabela 22: CAPEX – Investimentos Operacionais.

RUBRICA	VALOR (R\$ mil)
EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO	114
EQUIPAMENTOS MANEJO VERDE	1.672
MATERIAL E EQUIPAMENTOS VETERINÁRIOS	661
HARDWARE SGC	563
INSTALAÇÃO SOFTWARE SGC	650
ESTAÇÃO METEOROLÓGICA	14
HARDWARE SGS	99
INSTALAÇÃO SOFTWARE SGS	69
HARDWARE CFTV	926
INSTALAÇÃO SOFTWARE CFTV	830
HARDWARE SDAI	237
INSTALAÇÃO SOFTWARE SDAI	26
INSTALAÇÃO DE WIFI NO ZOO	1.706
PROJETO ALGORITMO	874
PLATAFORMA WEB	30
VEÍCULOS MOTORIZADOS SEGWAY X2	60
MOBILIÁRIO	171
<b>TOTAL</b>	<b>8.700</b>

*Fonte: Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019*

### 7.4. GASTOS PRÉ-OPERACIONAIS

Os gastos pré-operacionais se referem aos gastos com a elaboração de projetos arquitetônicos, ressarcimento de estudos e demais gastos incorridos anteriores às obras e, também, ocorrem durante o primeiro ano, no total R\$ 14.087 mil, 5,8% do investimento. Estes custos são considerados como ativo intangível e, portanto, amortizados durante todo o prazo de concessão.



Tabela 23: Gastos Pré-operacionais.

RUBRICA	R\$ mil
OUTORGA FIXA	9.087
OUTROS GASTOS PRÉ-OPERACIONAIS	5.000
<b>TOTAL</b>	<b>14.087</b>

*Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019*

## 8. FLUXO DE CAIXA DO PROJETO

O fluxo de caixa livre do projeto (FCFF) foi estimado com base nas boas práticas reconhecidas de modelagem econômico financeira e considerou o resultado operacional aferido pela concessionária, contendo as receitas obtidas em cada uma das UGCs, os custos e despesas operacionais (OPEX), os dispêndios com tributos e, por fim, os investimentos (CAPEX) propostos.

A tabela abaixo apresenta os resultados obtidos:

Tabela 24: Fluxo de Caixa do Projeto.

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Fluxo de caixa do projeto</b>	<b>(72.275)</b>	<b>(43.237)</b>	<b>(35.257)</b>	<b>(45.060)</b>	<b>9.547</b>	<b>14.493</b>	<b>19.370</b>	<b>23.392</b>	<b>23.895</b>	<b>24.011</b>	<b>23.190</b>	<b>23.521</b>	<b>23.566</b>	<b>23.123</b>	<b>23.183</b>
<b>Fluxo Operacional</b>	<b>(955)</b>	<b>443</b>	<b>1.952</b>	<b>3.111</b>	<b>9.587</b>	<b>14.532</b>	<b>19.409</b>	<b>24.054</b>	<b>24.556</b>	<b>24.672</b>	<b>24.752</b>	<b>24.798</b>	<b>24.843</b>	<b>24.899</b>	<b>24.958</b>
(=) Resultado Operacional - EBITDA	(3.047)	726	2.704	4.193	11.803	19.295	26.797	33.880	34.131	34.382	34.548	34.666	34.785	34.903	35.022
(-) IRPJ e CSLL	-	(149)	(619)	(974)	(1.622)	(4.351)	(6.966)	(9.428)	(9.565)	(9.700)	(9.789)	(9.865)	(9.938)	(9.999)	(10.058)
(+/-) Variação de capital de giro	57	(135)	(132)	(108)	(595)	(411)	(422)	(398)	(10)	(10)	(7)	(4)	(4)	(5)	(5)
<b>Fluxo de investimentos</b>	<b>(71.320)</b>	<b>(43.679)</b>	<b>(37.208)</b>	<b>(48.171)</b>	<b>(40)</b>	<b>(40)</b>	<b>(40)</b>	<b>(661)</b>	<b>(661)</b>	<b>(661)</b>	<b>(1.562)</b>	<b>(1.277)</b>	<b>(1.277)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>
(-) CAPEX	(57.233)	(43.679)	(37.208)	(48.171)	(40)	(40)	(40)	(661)	(661)	(661)	(1.562)	(1.277)	(1.277)	(1.776)	(1.776)
(-) Out. Fixa e Pré Op.	(14.087)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

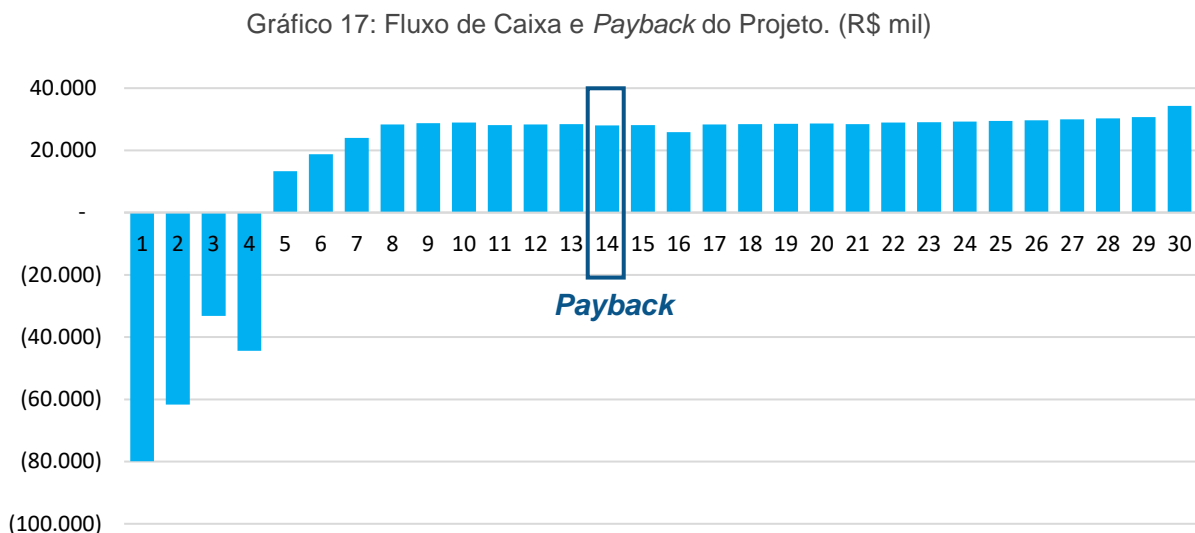
  

ANO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Fluxo de caixa do projeto</b>	<b>20.858</b>	<b>23.322</b>	<b>23.359</b>	<b>23.400</b>	<b>23.446</b>	<b>23.220</b>	<b>23.614</b>	<b>23.735</b>	<b>23.866</b>	<b>24.010</b>	<b>24.173</b>	<b>24.363</b>	<b>24.598</b>	<b>24.923</b>	<b>27.912</b>
<b>Fluxo Operacional</b>	<b>25.057</b>	<b>25.098</b>	<b>25.135</b>	<b>25.176</b>	<b>25.222</b>	<b>25.281</b>	<b>25.390</b>	<b>25.511</b>	<b>25.642</b>	<b>25.786</b>	<b>25.949</b>	<b>26.139</b>	<b>26.374</b>	<b>26.699</b>	<b>29.687</b>
(=) Resultado Operacional - EBITDA	(3.047)	726	2.704	4.193	11.803	19.295	26.797	33.880	34.131	34.382	34.548	34.666	34.785	34.903	35.022
(-) IRPJ e CSLL	(10.053)	(10.092)	(10.126)	(10.156)	(10.182)	(10.192)	(10.236)	(10.271)	(10.296)	(10.309)	(10.304)	(10.271)	(10.193)	(10.021)	(9.563)
(+/-) Variação de capital de giro	(9)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(10)	(11)	(11)	(13)	(14)	(16)	(20)	(28)	2.340
<b>Fluxo de investimentos</b>	<b>(4.199)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(2.060)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>	<b>(1.776)</b>
(-) CAPEX	(4.199)	(1.776)	(1.776)	(1.776)	(1.776)	(2.060)	(1.776)	(1.776)	(1.776)	(1.776)	(1.776)	(1.776)	(1.776)	(1.776)	(1.776)
(-) Out. Fixa e Pré Op.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019



A seguir a representação gráfica do Fluxo de Caixa do Projeto bem como o valor do *Payback*.



Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

Com efeito a produzir viabilidade econômico-financeira deste empreendimento faz-se necessário um período total de concessão de 30 anos, pois apenas em um horizonte de tempo desta magnitude é possível produzir os fluxos de caixa necessários para remunerar adequadamente os investimentos e a operação de todo o complexo.

Conforme apresentado no gráfico acima são necessários 14 períodos de operação bem-sucedida para retornar os valores investidos na operação e, por essa razão, com o intuito de manter um equilíbrio financeiro, é impreterível que o horizonte do contrato seja de ao menos 30 anos de operação, pois trata-se de uma operação de ativo altamente heterodoxo em sua composição.

Estabelecendo com parâmetro de viabilidade econômico-financeira o equilíbrio entre remuneração de capital alocado versus o risco de operação do ativo, entende-se serem necessários 30 períodos anuais de contrato entre as partes.

## 9. TAXA INTERNA DE RETORNO E TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE

A estrutura de capital da Sociedade de Propósito Específico (SPE) a ser constituída para implementar o projeto foi estimada como uma composição de Capital Próprio (*equity*) e de financiamentos para viabilizar os investimentos de implantação.

Com o objetivo balizar uma taxa interna de retorno que pudesse gerar atratividade a investidores para o certame, estimou-se os custos de capital próprio e de terceiros, que combinados geram o custo médio ponderado de capital (WACC – *Weight Average Cost of Capital*) do projeto. A metodologia do WACC é amplamente utilizada no mercado para fins de análise de investimento e avaliações econômico-financeiras.

$$WACC = (K_e \times E) + (K_d \times D)$$

Onde:

**$K_e$**  = custo de capital próprio

**E** = % de capital próprio

**$K_d$**  = custo de capital de terceiros

**D** = % de capital de terceiros

### Cálculo WACC

(a) Taxa livre de risco	2,89%
(b) Prêmio de mercado americano	4,98%
Beta Realavancado (Damodaran)	1,45
(d) Risco país - Brasil	4,02%
(e) CPI (Meta Inflação Americana 2023)	3,25%
(f) IPCA (boletim Focus 22/06/2022)	4,50%
<b>Custo do capital próprio nominal (R\$)</b>	<b>15,50%</b>
<b>Custo do capital próprio real</b>	<b>10,53%</b>
Participação do capital próprio	50,0%

### Custo do capital de terceiros

<b>Custo do capital de terceiros nominal (R\$)</b>	<b>14,62%</b>
Taxa efetiva de imposto de renda	34,00%
<b>Custo capital - terceiros nominal - Post Tax</b>	<b>9,6%</b>
<b>Custo do capital de terceiros real - Post Tax</b>	<b>4,9%</b>
Participação do capital de terceiros	50,0%

<b>Custo do capital próprio nominal (R\$)</b>	<b>7,75%</b>	<b>Custo do capital de terceiros ponderado nominal (R\$)</b>	<b>4,82%</b>
<b>WACC Nominal</b>	<b>12,57%</b>		
<b>Custo do capital próprio ponderado (Real)</b>	<b>5,27%</b>	<b>Custo do capital de terceiros ponderado real</b>	<b>2,46%</b>

WACC Real

7,73%

**Cálculo CAPM**

<b>CAPM Nominal (US\$)</b>	<b>14,12%</b>
CPI (Inflação Americana)	3,3%
<b>CAPM Real</b>	<b>10,53%</b>
IPCA	4,5%
<b>CAPM Nominal (R\$)</b>	<b>15,50%</b>

**Realavancagem Beta**

Beta desalavancado	0,87
D/E Ratio	100,0%
Taxa efetiva de imposto de renda	34,00%
Beta Realavancado	1,45

(c)

Fonte: Adaptado Estudos Recebidos – PMI nº 001/2019

A estimativa de custo do capital próprio (**Ke**) foi realizada a partir da metodologia de *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), em linha com as melhores práticas internacionais, conforme abaixo:

$$Ke = Rf + \beta (Rm - Rf) + RB$$

Onde:

- Ke = custo de capital próprio
- Rf = taxa livre de risco (a)
- $\beta$  = Beta do setor de referência (c)
- (Rm - Rf) = prêmio de mercado (b)
- RB = risco país (d)

A taxa de custo de capital WACC Nominal auferida foi de 15,50%. Já o WACC real foi de 10,53%.

O custo do capital próprio é uma medida subjetiva. Trata-se do custo de oportunidade dos acionistas por estarem investindo no projeto em questão e não em ativos mais ou menos rentáveis. Desse modo, a estimativa de custo de capital próprio foi realizada a partir da metodologia de *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), em linha com as melhores práticas internacionais, considerando as seguintes premissas:

- (a) A **taxa livre de risco** (Rf): baseada na rentabilidade dos títulos do tesouro norte americano com maturidade de 20 anos, compreendidos os retornos de 2002 a 2021 (*T. Bond Rate*) (fonte: Damodaran);



- (b) O **Prêmio de Risco de Mercado** ( $R_m$ ): baseado no retorno acima da taxa livre de risco de ações de grandes empresas americanas listadas do índice S&P500 pelo mesmo período de 20 anos (fonte: Damodaran).
- (c) O **beta** desalavancado (medida de volatilidade específica do valor dos ativos do setor): utilizado foi do setor de lazer (*recreation*) pela média de 2018 a 2021, realavancado pela estrutura de capital considerada para o projeto (50% capital próprio e 50% capital de terceiros). e
- (d) O **Risco país** (indicador utilizado para orientar investidores a medir e qualificar a instabilidade de um país analisado em termos políticos, econômicos e financeiros): considerado foi de 324 bps, baseado na média diária dos últimos 20 anos disponíveis (índice EMBI+ determinado pelo JP Morgan atualizado em 15/06/2022 (fonte: Ipeadata).
- (e) Inflação de preços dos Estados Unidos (CPI) projeção para 2023 (fonte: Global Rates); e
- (f) Meta Inflação de preços do Brasil para 2023, projeção de longo prazo publicada pela Banco Central do Brasil (Bacen e Boletim Focus).

A partir deste cálculo, considerou-se a exclusão da inflação americana (e), para se chegar ao custo de capital próprio ( $K_e$ ) em termos reais de 4,70% a.a. para o setor em questão.

Para o cálculo do custo de capital de terceiros ( $K_d$ ), considerou-se:

$$K_d = (R_f + R_B + R_c) \times (1 - 34\%)$$

Onde:

$R_f$  = taxa livre de risco (a)

$R_B$  = risco país (d)

$R_c$  = risco de crédito no mercado brasileiro

Para o risco de crédito no mercado brasileiro, considerou-se a média do spread cobrado nos últimos 05 anos, considerados abril de 2016 a abril de 2021 no Indicador de Custo de Crédito (ICC), divulgado pelo Banco Central.

Considerando este cálculo e o diferencial de inflação entre a inflação norte americana e brasileira sobre a taxa livre de risco ( $R_f$ ), estimou-se o custo de capital de terceiros ( $K_d$ ) nominal de 9,6% e de 4,9% a.a. em termos reais.

Para fins deste plano de negócios referencial, considerou-se uma estrutura de capital de 50% capital próprio e 50% capital de terceiros, chegando assim a um WACC de 7,73% a.a., sendo que para a TIR foram considerados um prêmio adicional de 0,50%, chegando à TIR real de 8,23% para remuneração do presente projeto.



**10. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO**

ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>DRE</b>															
<b>Receita Bruta</b>	<b>93.078</b>	<b>67.521</b>	<b>66.450</b>	<b>87.767</b>	<b>51.089</b>	<b>62.445</b>	<b>73.878</b>	<b>85.120</b>	<b>85.559</b>	<b>85.999</b>	<b>87.217</b>	<b>87.196</b>	<b>87.461</b>	<b>88.226</b>	<b>88.493</b>
% Crescimento	n.a.	-27,5%	-1,6%	32,1%	-41,8%	22,2%	18,3%	15,2%	0,5%	0,5%	1,4%	0,0%	0,3%	0,9%	0,3%
	21.758	23.842	29.242	39.595	51.050	62.405	73.838	84.459	84.898	85.338	85.655	85.919	86.184	86.450	86.717
<b>Deduções</b>	<b>(2.388)</b>	<b>(2.680)</b>	<b>(3.499)</b>	<b>(6.290)</b>	<b>(7.822)</b>	<b>(9.325)</b>	<b>(10.852)</b>	<b>(12.203)</b>	<b>(12.274)</b>	<b>(12.345)</b>	<b>(12.401)</b>	<b>(12.454)</b>	<b>(12.506)</b>	<b>(12.559)</b>	<b>(12.612)</b>
% Receita Bruta	-2,6%	-4,0%	-5,3%	-7,2%	-15,3%	-14,9%	-14,7%	-14,3%	-14,3%	-14,4%	-14,2%	-14,3%	-14,3%	-14,2%	-14,3%
<b>Receita Líquida</b>	<b>90.690</b>	<b>64.841</b>	<b>62.951</b>	<b>81.476</b>	<b>43.268</b>	<b>53.120</b>	<b>63.025</b>	<b>72.917</b>	<b>73.285</b>	<b>73.654</b>	<b>74.815</b>	<b>74.743</b>	<b>74.955</b>	<b>75.667</b>	<b>75.881</b>
% Crescimento	n.a.	-28,5%	-2,9%	29,4%	-46,9%	22,8%	18,6%	15,7%	0,5%	0,5%	1,6%	-0,1%	0,3%	0,9%	0,3%
<b>Custos e Despesas Operacionais</b>	<b>(93.738)</b>	<b>(64.115)</b>	<b>(60.247)</b>	<b>(77.283)</b>	<b>(31.465)</b>	<b>(33.826)</b>	<b>(36.228)</b>	<b>(39.036)</b>	<b>(39.154)</b>	<b>(39.272)</b>	<b>(40.268)</b>	<b>(40.076)</b>	<b>(40.170)</b>	<b>(40.764)</b>	<b>(40.859)</b>
% Receita Líquida	-103,4%	-98,9%	-95,7%	-94,9%	-72,7%	-63,7%	-57,5%	-53,5%	-53,4%	-53,3%	-53,8%	-53,6%	-53,6%	-53,9%	-53,8%
<b>EBITDA/ LAJIDA</b>	<b>(3.047)</b>	<b>726</b>	<b>2.704</b>	<b>4.193</b>	<b>11.803</b>	<b>19.295</b>	<b>26.797</b>	<b>33.880</b>	<b>34.131</b>	<b>34.382</b>	<b>34.548</b>	<b>34.666</b>	<b>34.785</b>	<b>34.903</b>	<b>35.022</b>
% Receita Líquida	-15,7%	3,4%	10,5%	12,6%	27,3%	36,3%	42,5%	46,9%	47,0%	47,1%	47,2%	47,2%	47,2%	47,2%	47,3%
<b>EBIT / LAJR</b>	<b>(3.047)</b>	<b>726</b>	<b>2.704</b>	<b>4.193</b>	<b>5.179</b>	<b>12.869</b>	<b>20.560</b>	<b>27.801</b>	<b>28.203</b>	<b>28.600</b>	<b>28.862</b>	<b>29.085</b>	<b>29.301</b>	<b>29.480</b>	<b>29.653</b>
% Receita Líquida	-3,3%	1,1%	4,1%	4,8%	10,1%	20,6%	27,8%	32,7%	33,0%	33,3%	33,1%	33,4%	33,5%	33,4%	33,5%
<b>EBT / LAIR</b>	<b>(3.047)</b>	<b>726</b>	<b>2.704</b>	<b>4.193</b>	<b>5.179</b>	<b>12.869</b>	<b>20.560</b>	<b>27.801</b>	<b>28.203</b>	<b>28.600</b>	<b>28.862</b>	<b>29.085</b>	<b>29.301</b>	<b>29.480</b>	<b>29.653</b>
% Receita Líquida	-3,3%	1,1%	4,1%	4,8%	10,1%	20,6%	27,8%	32,7%	33,0%	33,3%	33,1%	33,4%	33,5%	33,4%	33,5%
<b>Lucro Líquido</b>	<b>(3.047)</b>	<b>578</b>	<b>2.084</b>	<b>3.219</b>	<b>3.558</b>	<b>8.517</b>	<b>13.594</b>	<b>18.373</b>	<b>18.638</b>	<b>18.900</b>	<b>19.073</b>	<b>19.220</b>	<b>19.362</b>	<b>19.481</b>	<b>19.595</b>
% Receita Líquida	-3,3%	0,9%	3,1%	3,7%	7,0%	13,6%	18,4%	21,6%	21,8%	22,0%	21,9%	22,0%	22,1%	22,1%	22,1%

ANO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>DRE</b>															
<b>Receita Bruta</b>	<b>91.157</b>	<b>88.943</b>	<b>89.153</b>	<b>89.364</b>	<b>89.576</b>	<b>90.073</b>	<b>90.098</b>	<b>90.409</b>	<b>90.722</b>	<b>91.037</b>	<b>91.353</b>	<b>91.672</b>	<b>91.992</b>	<b>92.314</b>	<b>92.638</b>
% Crescimento	3,0%	-2,4%	0,2%	0,2%	0,2%	0,6%	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%
	86.958	87.167	87.377	87.588	87.800	88.013	88.322	88.633	88.946	89.261	89.577	89.896	90.216	90.538	90.862
<b>Deduções</b>	<b>(12.662)</b>	<b>(12.710)</b>	<b>(12.758)</b>	<b>(12.807)</b>	<b>(12.856)</b>	<b>(12.905)</b>	<b>(12.963)</b>	<b>(13.021)</b>	<b>(13.079)</b>	<b>(13.138)</b>	<b>(13.198)</b>	<b>(13.258)</b>	<b>(13.318)</b>	<b>(13.379)</b>	<b>(13.440)</b>
% Receita Bruta	-13,9%	-14,3%	-14,3%	-14,3%	-14,4%	-14,3%	-14,4%	-14,4%	-14,4%	-14,4%	-14,4%	-14,5%	-14,5%	-14,5%	-14,5%
<b>Receita Líquida</b>	<b>78.494</b>	<b>76.233</b>	<b>76.395</b>	<b>76.557</b>	<b>76.720</b>	<b>77.169</b>	<b>77.135</b>	<b>77.388</b>	<b>77.643</b>	<b>77.898</b>	<b>78.155</b>	<b>78.414</b>	<b>78.674</b>	<b>78.935</b>	<b>79.198</b>
% Crescimento	3,4%	-2,9%	0,2%	0,2%	0,2%	0,6%	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
<b>Custos e Despesas Operacionais</b>	<b>(43.375)</b>	<b>(41.039)</b>	<b>(41.130)</b>	<b>(41.221)</b>	<b>(41.313)</b>	<b>(41.690)</b>	<b>(41.500)</b>	<b>(41.596)</b>	<b>(41.693)</b>	<b>(41.791)</b>	<b>(41.889)</b>	<b>(41.988)</b>	<b>(42.087)</b>	<b>(42.187)</b>	<b>(42.288)</b>
% Receita Líquida	-55,3%	-53,8%	-53,8%	-53,8%	-53,8%	-54,0%	-53,8%	-53,8%	-53,7%	-53,6%	-53,6%	-53,5%	-53,5%	-53,4%	-53,4%
<b>EBITDA / LAJIDA</b>	<b>35.119</b>	<b>35.193</b>	<b>35.265</b>	<b>35.336</b>	<b>35.407</b>	<b>35.479</b>	<b>35.635</b>	<b>35.792</b>	<b>35.950</b>	<b>36.108</b>	<b>36.267</b>	<b>36.426</b>	<b>36.587</b>	<b>36.748</b>	<b>36.910</b>
% Receita Líquida	47,3%	47,3%	47,3%	47,3%	47,2%	47,2%	47,3%	47,3%	47,4%	47,4%	47,5%	47,5%	47,6%	47,6%	47,7%
<b>EBIT / LAJIR</b>	<b>29.638</b>	<b>29.752</b>	<b>29.853</b>	<b>29.942</b>	<b>30.017</b>	<b>30.048</b>	<b>30.175</b>	<b>30.279</b>	<b>30.354</b>	<b>30.392</b>	<b>30.376</b>	<b>30.280</b>	<b>30.049</b>	<b>29.543</b>	<b>28.196</b>
% Receita Líquida	32,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,4%	33,5%	33,5%	33,5%	33,4%	33,3%	33,0%	32,7%	32,0%	30,4%
<b>EBT / LAIR</b>	<b>29.638</b>	<b>29.752</b>	<b>29.853</b>	<b>29.942</b>	<b>30.017</b>	<b>30.048</b>	<b>30.175</b>	<b>30.279</b>	<b>30.354</b>	<b>30.392</b>	<b>30.376</b>	<b>30.280</b>	<b>30.049</b>	<b>29.543</b>	<b>28.196</b>
% Receita Líquida	32,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,4%	33,5%	33,5%	33,5%	33,4%	33,3%	33,0%	32,7%	32,0%	30,4%
<b>Lucro Líquido</b>	<b>19.585</b>	<b>19.661</b>	<b>19.727</b>	<b>19.786</b>	<b>19.835</b>	<b>19.856</b>	<b>19.940</b>	<b>20.008</b>	<b>20.058</b>	<b>20.083</b>	<b>20.072</b>	<b>20.009</b>	<b>19.856</b>	<b>19.522</b>	<b>18.633</b>
% Receita Líquida	21,5%	22,1%	22,1%	22,1%	22,1%	22,0%	22,1%	22,1%	22,1%	22,1%	22,0%	21,8%	21,6%	21,1%	20,1%