



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO  
BÁSICO – PMSB  
MUNICÍPIO DE LUIZ ALVES  
REVISÃO E ATUALIZAÇÃO – 2019**

**VOLUME IV  
ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA -  
FINANCEIRA DO PMSB**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)  
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)**

**MAIO DE 2019**

---

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. METODOLOGIA DE TRABALHO ADOTADA .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.1.DEFINIÇÃO DA TMA .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.2.ESTIMATIVA DAS RECEITAS, INADIMPLÊNCIAS E FATURAMENTOS .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.3.ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.4.ESTIMATIVA DE CUSTOS GERAIS E IMPOSTOS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.5.INDICADORES ECONÔMICO - FINANCEIROS.....</b>	<b>13</b>
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>15</b>
<b>4. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL .....</b>	<b>16</b>
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>17</b>

---

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CÁLCULO DA TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE .....	8
TABELA 2 - CÁLCULO DA TAXA DE SEGURANÇA TARIFÁRIA .....	9
TABELA 3 – DADOS DA ESTRUTURA TARIFÁRIA SES (SCR) .....	9
TABELA 4 – ESTRUTURA TARIFÁRIA PROPOSTA PARA O SES (SCM).....	10
TABELA 5 – INVESTIMENTOS PARA O SAA .....	11
TABELA 6 – INVESTIMENTOS PARA O SES (SCM + SCR).....	12
TABELA 7 – RESULTADOS DOS INDICADORES ECONÔMICOS – FINANCEIROS.....	13
TABELA 8 – RESULTADOS DOS INDICADORES ECONÔMICOS - FINANCEIROS .....	13

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL .....	16
QUADRO 2 – EQUIPE DE APOIO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO .....	16

---

## 1. INTRODUÇÃO

Ao observarmos a atuação da administração pública desde suas origens, perceberemos que esta sofre alterações corriqueiramente, em conformidade ao modelo estatal vigente. Essas alterações podem se dar de modo mais evidente e expressivo ou mais sutil, com a alteração apenas de determinadas estruturas e criação de novos instrumentos pelo ordenamento jurídico. Todavia, sejam evidentes ou sutis, tais mudanças influenciam de modo significativo a atuação administrativa.

Esse fenômeno se mostra especialmente nítido no agir da administração pública municipal em relação à prestação de serviços públicos de saneamento a partir da Lei Federal 11.445/2007.

A Prefeitura Municipal, em atendimento a esta legislação, elaborou seu Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB em 2011, cuja Política Municipal de Saneamento Básico foi aprovada, através da Lei Ordinária nº 1.506, em 17 de outubro de 2012.

Em atendimento a Lei Federal 11.445/2007, o município de Luiz Alves está atualizando as informações básicas do seu PMSB, quanto aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de forma a estabelecer uma revisão do estudo anterior e adequando aos dados atuais das condições do município. Este documento revisado irá propor, num primeiro momento, as metas para universalização do saneamento básico no município. Em segundo tempo, estará apresentando as condições econômico-financeiras relativas a prestação dos serviços de saneamento e que tenham sustentabilidade. Ao mesmo tempo, se proporão alternativas factíveis e progressivas, como metas de curto, médio e longo prazo, onde o município terá o saneamento básico universalizado.

O acompanhamento do PMSB está previsto na Lei 11.445/2007 e vem ao encontro das necessidades do município, visto tratar-se de um instrumento de planejamento dinâmico que depende de vários fatores externos para sua execução.

Foram realizadas diversas reuniões técnicas com a equipe da prefeitura e as vistorias foram acompanhadas pelos agentes locais da operadora CASAN. Também foi realizada uma apresentação dos trabalhos em reunião com o Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Com esta busca de informações traçou-se uma adequação ao PMSB para que se torne um instrumento de planejamento que retrate a atual realidade do município.

Esta atualização complementa e integra os estudos anteriores.

---

Os trabalhos ajustados neste estudo estão compostos por quatro volumes, assim descritos:

- Volume I - Estudo Populacional;
- Volume II - Diagnóstico e verificação do cumprimento do PMSB (Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário);
- Volume III – Prognóstico e Metas;
- Volume IV - Análise da Viabilidade Econômica e Financeira do PMSB.

---

## 2. VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA

Dentro da teoria econômica, existem duas linhas predominantes quanto a descrição de valor. Uma delas baseia-se na idéia de que o valor é determinado pela quantidade trabalho socialmente necessária para a produção da mercadoria, ou seja pelos custos econômicos incorridos no processo de produção da mercadoria, acrescidos de uma remuneração para o capital empregado. Essa teoria, também conhecida como teoria do valor-trabalho, foi desenvolvida primeiramente por Smith (1983) e Ricardo (1965). Em linhas gerais a teoria do valor-trabalho estabelece que o valor de um bem ou serviço é definido pelo “esforço” necessário para produzi-lo, compreendendo as instalações, matérias-primas, matérias-auxiliares, maquinário, equipamentos e a mão de obra direta e indireta utilizados na sua elaboração. A esses custos deve ser acrescida uma margem que permita ao produtor pagar os aluguéis, juros e impostos relativos àquela atividade bem como uma remuneração média ou socialmente aceita para o capital empregado no processo. Nota-se que, segundo essa teoria, o valor vai sendo constituído aos poucos, durante a elaboração do bem ou serviço e chega ao mercado já pré-estabelecido em função do custo econômico necessário para sua produção e disponibilização

Uma segunda teoria, baseada nos escritos de Jevons ( 1988), Walras (1988) e Marshall (1982) se baseia em que o valor é definido a partir da utilidade do bem ou serviço, ou seja, da capacidade do bem em atender necessidades, daí a sua denominação como a teoria do valor-utilidade. A idéia fundamental é que o quanto um consumidor está disposto a pagar pela mercadoria depende da sua importância relativa, isto é, pelo prazer ou benefício que aquele bem pode lhe proporcionar.

Além disso, deve-se considerar no cenário internacional, por questões de eficiência econômica e saúde pública, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são considerados monopólio natural.

Ainda observa-se que para este estudo foi considerada que a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário será executada através de um único prestador e instrumento jurídico.

Ao final dese estudo demonstra-se a viabilidade da execução do PMSB no horizonte de 30 anos, contudo deve-se realizar estudo economico e financeiro específico para assinatura de instrumento legal quando da definição do modelo de prestação de serviços a ser adotado em Luiz Alves. Demais itens referentes a tarifação devem ser objeto de regulação sendo estimados neste estudo.

## 2.1. METODOLOGIA DE TRABALHO ADOTADA

O estudo de viabilidade econômico-financeira foi elaborado através de uma análise técnica quanto aos investimentos necessários (SAA, SES e as questões operacionais envolvidas) ao longo do período do PMSB (30 anos), despesas (operacionais, administrativos, impostos) e receitas tarifárias previstas.

A data base do estudo é o "ano 0" igual a 2019.

As projeções calculadas foram definidas com base nos seguintes parâmetros:

- Dados dos histogramas de 2017 e 2018;
- Utilização da mesma estrutura tarifária atualmente vigente;
- As tarifas de esgoto continuam em 100% do valor das tarifas de água;
- Para o faturamento dos serviços indiretos foi adotado o percentual de 3%;
- Volume médio medido por classe e por faixa de consumo;
- O percentual de economias em cada faixa e classe;
- Meta de cadastramento e recuperação destas receitas ano a ano de 0,5% sobre o faturamento direto total;
- Meta quanto ao índice de inadimplência máximo de 3%;
- Meta de recuperação das receitas oriundas de inadimplência de 90%;
- As metas, programas e ações definidas no Volume III da Revisão do PMSB;
- As demandas e estruturas necessárias para execução do PMSB verificadas no Volume III da Revisão do PMSB;
- Os investimentos necessários para atingimento das metas, programas e ações descritos no Volume III da Revisão do PMSB.

Ainda estabeleceu-se dois principais indicadores econômicos-financeiros, a TIR e o VPL.

- TIR que é a taxa interna de retorno, expressa em percentual, demonstra o quanto rende um projeto de investimento, considerando a mesma periodicidade dos fluxos de caixa do projeto;
- VPL é o valor presente líquido, é um método que consiste em trazer para a data zero todos os fluxos de caixa de um projeto de investimento e somá-los ao valor do investimento inicial, usando como taxa de desconto a taxa mínima de atratividade (TMA) do projeto;
- TMA é a Taxa mínima de atratividade, sendo muitas vezes também denominada Taxa de Expectativa. O termo compreende o fato de estipular a mínima taxa a ser aceita em um projeto em qualquer ramo de atividade.

### 2.1.1. DEFINIÇÃO DA TMA

O modelo adotado para definição da taxa mínima de atratividade quanto aos projetos do PMSB de Luiz Alves foi definido através de dois cenários possíveis para a prestação dos serviços de saneamento, os quais são:

- PRESTAÇÃO ATRAVÉS DE CONTRATO DE PROGRAMA OU DE CONCESSÃO

Neste cenário há definição de uma taxa de atratividade que é estabelecida pelo estudo de mercado atual. Neste cenário deve-se considerar que o prestador irá auferir lucro e pagará todos os investimentos, despesas, impostos, etc.. envolvidas na prestação dos serviços de saneamento. Ainda verifica-se um risco associado a estes tipos de serviços, e define-se o custo real do capital próprio.

Sendo assim, adota-se a seguinte metodologia de cálculo para a taxa mínima de atratividade - TMA:

**TABELA 1 - CÁLCULO DA TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE**

<b>Tesouro Nacional - Prefixados 2020</b>	<b>5,57%</b>	Taxa do título público disponível para investimento (Tesouro Prefixado para 01/01/2022). <a href="http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto-precos-e-taxas-dos-titulos">http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto-precos-e-taxas-dos-titulos</a> . Acesso em 29/07/2019.
<b>Comitê de Política Monetária (FOMC) EUA</b>	<b>2,50%</b>	Relatório disponível em: <a href="http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/openmarket.htm">www.federalreserve.gov/monetarypolicy/openmarket.htm</a> . Acesso em 29/07/2019.
<b>Taxa Brasil (SELIC)</b>	<b>6,50%</b>	Definida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). <a href="https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros">https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros</a> . Acesso em 29/07/2019.
<b>Risco adotado</b>	<b>4,00%</b>	Adotado a diferença entre Taxa EUA (FOMC) e Taxa Brasil (SELIC)
<b>Prêmio de Risco do Mercado de Ações</b>	<b>4,00%</b>	a.a. > prêmio por aplicar em atividade de risco do contrário aplicaria em NTN.
<b>Beta Setor Saneamento</b>	<b>0,82</b>	a.a. > fator adicional de risco para o setor de saneamento (SABESP). Para empresas privadas.
<b>Prêmio de risco x Beta do setor</b>	<b>3,28%</b>	a.a. > prêmio total por aplicar no setor de saneamento.
<b>Custo Real do Capital Próprio = (TMA)</b>	<b><u>8,85%</u></b>	a.a. > prêmio total por aplicar em atividade de saneamento. Tesouro Nacional + Prêmio total do setor de saneamento.

Fonte: Motta Martins Engenharia.

- PRESTAÇÃO DIRETA ATRAVÉS DE AUTARQUIA OU DEPARTAMENTO

Neste cenário não há motivo para que o prestador aufera lucros, pois o prestador é diretamente o município através de órgão público (autarquia ou departamento) criado exclusivamente para estes fins. Sendo assim a definição de uma taxa de atratividade que envolva riscos não se aplica. Neste cenário deve-se considerar que o prestador não irá auferir lucro mas deverá pagar todos os investimentos, despesas, impostos, etc.. envolvidas na prestação dos serviços de saneamento. Sendo assim não verifica-se risco associado a estes tipos de serviços. Contudo deve-se prever, em razão das necessidades e imprevistos comuns à prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, uma margem de segurança para a arrecadação a ser alcançada em cada ano do horizonte de execução do PMSB.



Sendo assim, adota-se a seguinte metodologia de cálculo para a taxa de segurança tarifária – TST:

**TABELA 2 - CÁLCULO DA TAXA DE SEGURANÇA TARIFÁRIA**

<b>Taxa Brasil (SELIC)</b>	6,50%	Definida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). <a href="https://www.bcb.gov.br/controlainflacao/historicotaxasjuros">https://www.bcb.gov.br/controlainflacao/historicotaxasjuros</a> . Acesso em 29/07/2019.
<b>Beta Setor Saneamento</b>	0,82	a.a. > fator adicional de risco para o setor de saneamento (SABESP). Para empresas privadas.
<b>Redutor</b>	0,90	adotado por trata-se de órgão público da administração direta do município.
<b>Taxa de Segurança Tarifária (TST)</b>	<b>4,80%</b>	a.a. > prêmio total por aplicar em atividade de saneamento. Tesouro Nacional + Prêmio total do setor de saneamento.

Fonte: Motta Martins Engenharia.

## 2.1.2. ESTIMATIVA DAS RECEITAS, INADIMPLÊNCIAS E FATURAMENTOS

Para a análise econômica utilizou-se a atual estrutura tarifária da CASAN e estimou-se uma estrutura tarifária para os serviços disponibilizados do Sistema de Coleta Móvel para o esgotamento sanitário da ordem de 70%. Considerando-se que o percentual de investimento encontra-se em valores próximos a 25% do custo total e sabendo-se da meta de investimento em uma ETE de 10L/s (definida no volume III do PMSB), adotou-se que a tarifa para o SCM é de 70% do valor da tarifa do SCR.

Sendo assim a estrutura tarifária atual é a seguinte para SAA e SES (SCR):

**TABELA 3 – DADOS DA ESTRUTURA TARIFÁRIA SES (SCR)**

<b>Categoria</b>	<b>Faixa de Consumo (m<sup>3</sup>/mês)</b>	<b>Vol. Faturado (m<sup>3</sup>/mês)</b>	<b>R\$/ faixa SAA e SES (SCR)</b>
<b>Residencial</b>	0 a 10	10	R\$ 4,40
	11 a 25	7,50	R\$ 8,07
	26 a 50	12,50	R\$ 11,32
	> 50	1,00	R\$ 13,57
	SAZONAL	50,00	R\$ 16,96
<b>Social</b>	0 a 10	10	R\$ 0,83
	11 a 25	7,50	R\$ 2,31
	26 a 50	12,50	R\$ 11,12
	> 50	50,00	R\$ 13,57
<b>Comercial</b>	0 a 10	10	R\$ 6,50
	11 a 50	20,00	R\$ 10,79
	> 50	50,00	R\$ 13,57
<b>Industrial</b>	0 a 10	10	R\$ 6,50
	> 10	10,00	R\$ 10,79
<b>Pública</b>	0 a 10	10	R\$ 6,50
	> 10	10,00	R\$ 10,79

Fonte: Motta Martins Engenharia.

Adotando-se o percentual de 70% para o SES (SCM)

**TABELA 4 – ESTRUTURA TARIFÁRIA PROPOSTA PARA O SES (SCM)**

<b>Categoria</b>	<b>Faixa de Consumo (m<sup>3</sup>/mês)</b>	<b>Tarifa de Esgoto - SCM (R\$/m<sup>3</sup>)</b>
<b>RESIDENCIAL "B"</b>	<b>0 a 10</b>	<b>3,0828</b>
	<b>11 a 25</b>	<b>5,6496</b>
	<b>26 a 50</b>	<b>7,9262</b>
	<b>&gt; 50</b>	<b>9,4982</b>
	<b>SAZONAL</b>	<b>9,4982</b>
<b>RESIDENCIAL "A" (SOCIAL)</b>	<b>0 a 10</b>	<b>0,5782</b>
	<b>11 a 25</b>	<b>1,6187</b>
	<b>26 a 50</b>	<b>7,7822</b>
	<b>&gt; 50</b>	<b>9,4982</b>
<b>COMERCIAL</b>	<b>0 a 10</b>	<b>4,5500</b>
	<b>11 a 50</b>	<b>7,5506</b>
	<b>&gt; 50</b>	<b>9,4982</b>
<b>MICRO E PEQUENO COMÉRCIO</b>	<b>0 a 10</b>	<b>3,2144</b>
	<b>&gt; 25</b>	<b>7,5506</b>
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>0 a 10</b>	<b>4,5500</b>
	<b>&gt; 10</b>	<b>7,5506</b>
<b>PÚBLICA</b>	<b>0 a 10</b>	<b>4,5500</b>
	<b>&gt; 10</b>	<b>7,5506</b>
<b>PÚBLICA ESPECIAL (ENTIDADE BENEFICIENTE)</b>	<b>0 a 10</b>	<b>1,3650</b>
	<b>&gt; 10</b>	<b>2,2652</b>
<b>ESPECIAL 5000m<sup>3</sup></b>	<b>&gt; 5000</b>	<b>-</b>

Fonte: Motta Martins Engenharia.

Utilizando-se o valores das tarifas acima definidos, sem o reajuste de 2019 deliberado pela AGIR à CASAN, estima-se que o valor total das faturas a serem emitidas no horizonte do PMSB (30 anos) seja da ordem de:

- SAA - R\$ 70,8 milhões de reais;
- SES (SCR + SCM) – R\$ 70,8 milhões de reais;
- Serviços – R\$ 4,2 milhões (estimado 3% do valor total);
- Total de faturamento previsto – R\$ 145,8 milhões (para os 30 anos).

Estes valores estão na data de 29 de julho de 2019, ou seja, não consideram o percentual de reajuste deliberado pela AGIR para a CASAN em 2019.

Foi definida uma meta de recadastramento técnico e comercial da ordem 0,5% do faturamento total que perfaz um montante de R\$ 1,4 milhões para os 30 anos do horizonte do PMSB.

Foram aplicadas ainda metas progressivas quanto ao controle da inadimplência que não deve ser superior a 3% em todo o horizonte do PMSB.

Destes valores relativos a inadimplência traçou-se metas de recuperação destas receitas da ordem de 90%.

Os demais 10% estão definidos com risco da concessionária e devem ser recuperados via cobrança judicial. Sendo que destes percentuais de recuperação judicial devem ser divididos igualmente com os usuários em revisão tarifária a ser definida pela AGIR.

O controle de todos esses valores deve ser objeto de regulação e devem ser inseridos na primeira revisão tarifária em prol aos usuários.

Quanto aos bens vendidos, após o período relativo à depreciação, foi definido o percentual de 20% sobre o valor do bem. Contudo o montante não foi possível ser levantado por falta de levantamento de bens atualizado. Como determinado pela Lei Federal 11.445/2007 a certificação deste levantamento deve ser objeto da regulação. O valor residual deverá retornar integralmente em prol aos usuários a fim de diminuir o valor das tarifas.

### **2.1.3. ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS**

A seguir tem-se os valor total dos investimentos necessários para cumprir as metas estabelecidas e trazer uma adequada prestação dos serviços de água e esgoto aos usuários ao longo do período do PMSB.

**TABELA 5 – INVESTIMENTOS PARA O SAA**

<b>Melhorias na captação de água bruta</b>	<b>120.000</b>
Nova captação de água bruta (Rio Luiz Alves)	250.000
Manutenção e proteção das margens do manancial (Cercamento e identificação junto as rodovias e estradas).	40.000
Melhorias, limpeza e manutenção da adutora de água bruta existente	20.000
Implantação de Adutora de Água Bruta em DN 200mm	450.000
Implantação das obras de tratamento do lodo.	85.000
Melhorias, limpeza e manutenção da Eta existente	80.000
Ampliação de ETA (para 35 L/s)	700.000
Ampliação de ETA (para 45 L/s)	600.000
Adutoras de Água Tratada DN 150mm (atendimento a área rural e urbana)	1.500.000
Melhorias nos reservatórios existentes	30.000
Construção de Novo Reservatório (500 m <sup>3</sup> )	850.000
Construção de Novo Reservatório (500 m <sup>3</sup> )	850.000
Construção de Novo Reservatório (100 m <sup>3</sup> )	150.000
Incremento de Rede - DN 50 mm	525.657
Incremento de Rede - DN 75 mm	240.634
Incremento de Rede - DN 100 mm	175.998
Implantação de Distritos de Medição e Controle na Rede de Distribuição	177.000
Substituição de Redes e Reforço DN (50 mm)	78.849
Substituição de Redes e Reforço DN (75 mm)	36.095
Substituição de Redes e Reforço (100 mm)	26.400

Aferição de hidrômetros (a cada 5 anos)	522.347
Substituição de Hidrômetros Antigos (ao longo do período)	1.321.583
Padronização Caixa Padrão	156.408
Substituição dos ramais prediais, com outros materiais, por PEAD - 50% das ligações (Lig. Antigas)	133.599
Projetos	250.000
<b>TOTAL</b>	<b>9.369.570</b>
<b>PROGRAMA DIVERSOS</b>	
<b>Projeto de Preservação e Manutenção dos Mananciais</b>	
Programas e projetos ambientais, operacionais, educação ambiental e sociais	750.000
Programa de Redução das Perdas	600.000
Cadastro Técnico das Redes e demais Unidades	58.473
Outros investimentos para operação	600.000
Cadastro comercial e caça fraudes	600.000
<b>TOTAL</b>	<b>2.608.473</b>
<b>TOTAL GERAL SAA</b>	<b>11.978.043</b>

Fonte: Motta Martins Engenharia.

O total estimado para investimento ao longo de 30 anos é da ordem de 12 milhões de reais.

O montante relativo aos programas de perdas, controle operacional e demais programas previstos no Volume III da Revisão do PMSB são da ordem de 2,6 milhões de reais.

**TABELA 6 – INVESTIMENTOS PARA O SES (SCM + SCR)**

Implantação do Tratamento de Esgotos, p/ 10 L/s.	395.000
Ampliação do Tratamento de Esgotos, p/ 20 L/s.	395.000
Ampliação do Tratamento de Esgotos, p/ 30 L/s.	395.000
Ampliação do Tratamento de Esgotos, p/ 35 L/s.	300.000
Rede Coletora: Tubos PVC rígido Ø DN 150	11.022.415
Rede Coletora: Tubos PVC rígido Ø DN 200	1.530.891
Novas Ligações	1.004.830
<b>TOTAL GERAL SES</b>	<b>15.043.136</b>
<b>PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS</b>	
Campanha de Adesão para Ligação de esgoto	525.000
Ações educativas junto à escolas e realização de visitas	420.000
Monitoramento Ambiental dos Corpos Receptores	647.500
Verba para Projeto Básico e Executivo	493.000
Cadastro Técnico das Redes e demais Unidades	138.156
Caminhão hidro jato e demais equip.	
Outros investimentos	845.000
<b>TOTAL</b>	<b>3.068.656</b>
<b>TOTAL GERAL SES</b>	<b>18.111.793</b>

Fonte: Motta Martins Engenharia.

O montante estimado para investimento ao longo de 30 anos é da ordem de 18,1 milhões de reais.

O montante relativo aos programas para o SES, 3,07 milhões de reais para os 30 anos do horizonte do PMSB.

#### 2.1.4. ESTIMATIVA DE CUSTOS GERAIS E IMPOSTOS

Para o cenário da prestação dos serviços através de Contrato de Programa ou Concessão os custos relativos a recursos humanos, energia, produtos químicos, assessorias técnica e jurídica, monitoramentos, taxa de regulação e outras despesas são da ordem de 74,1 milhões de reais para o horizonte de 30 anos do PMSB.

Para o cenário relativo a prestação dos serviços de forma direta pelo município (autarquia ou departamento), os mesmos custos e com a redução da base de imposto são da ordem de 70 milhões de reais para o horizonte de 30 anos do PMSB.

#### 2.1.5. INDICADORES ECONÔMICO - FINANCEIROS

Para o cenário relativo ao Contrato de Programa ou Concessão, tem-se os seguintes valores para os indicadores selecionados.

**TABELA 7 – RESULTADOS DOS INDICADORES ECONÔMICOS – FINANCEIROS**

<b>TIR:</b>	<b>9,10%</b>
<b>TMA</b>	<b>8,85%</b>
<b>VPL:</b>	<b>327.726</b>

Fonte: Motta Martins Engenharia.

Os indicadores apontam para um resultado final negativo, ou seja, observa-se que a prestação de serviços não é sustentável. deve-se atentar-se para algumas situações:

- O VPL é positivo em R\$ 327.726;
- Neste cenário não há necessidade de subsídios de outros municípios dos sistemas operados pela CASAN;
- Os primeiros 12 anos o fluxo de caixa é negativo;
- Com a TMA estabelecida neste estudo é viável à prestação dos serviços através de Contrato de Programa ou Concessão;
- As tarifas não foram reajustadas para 2019.

Para o cenário relativo a prestação direta dos serviços (por autarquia ou departamento) tem-se os seguintes valores para os indicadores selecionados.

**TABELA 8 – RESULTADOS DOS INDICADORES ECONÔMICOS - FINANCEIROS**

<b>TIR:</b>	<b>12,43%</b>
<b>TST</b>	<b>4,80%</b>
<b>VPL:</b>	<b>17.625.991</b>

Fonte: Motta Martins Engenharia.

---

Os indicadores apontam para um resultado final positivo, logo o PMSB tem uma sustentabilidade econômico-financeira com tarifa módica e adequada. Contudo deve-se atentar-se para algumas situações:

- Os primeiros 11 anos do fluxo de caixa são negativos;
- Haverá necessidade de investimentos e aportes de valores que devem vir do orçamento municipal ou de programas governamentais;
- A tarifa praticada deverá ser a mesma da concessionária estadual (CASAN);
- A gestão deverá ser de tal forma que haja resposta e proximidade com o usuário;
- Com a TST em 4,80% a prestação dos serviços é viável através de autarquia ou departamento;
- Ao final do horizonte do PMSB, haverá um VPL positivo de 17,6 milhões;
- Simulando-se a TST em 0%, visto ao final do horizonte do PMSB o município não precisará de retorno, tem-se um VPL de 60 milhões;
- Neste cenário a obrigação de cumprimento dos investimentos se torna obrigação somente no caso do Município obtiver recursos externos e governamentais.

---

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo econômico financeiro é uma ferramenta para nortear o executivo municipal na tomada de decisão quanto à assinatura de Contrato de Programa ou Concessão ou a prestação direta dos serviços através de autarquia ou departamento.

Também é uma ferramenta de acompanhamento do PMSB, visto apresentar indicadores para acompanhamento da modicidade das tarifas.

Sendo assim ambos os cenários relativos a forma de prestação dos serviços podem ser adotados pois ambos possuem prós e contras na forma de execução dos serviços ao longo do horizonte do PMSB.

Logo a solução adotada deve ser de ordem técnica/jurídica e que traga a melhor forma de atender o usuário do SAA e SES do Município de Luiz Alves.

Este estudo integra a Revisão e Atualização do PMSB de 2019 e serve de apoio à elaboração de estudo econômico e financeiro a ser objeto da assinatura de Contrato de Programa ou Concessão, ou mesmo de apoio para acompanhar a prestação de serviços de forma direta (Autarquia ou Departamento).

#### 4. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

**QUADRO 1 – EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL**

<b>ENG<sup>o</sup> RICARDO MARTINS</b>	<b>Coordenador da Revisão e Atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico</b> <b>Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental – UFSC</b> <b>CREA/SC: 050.772-5</b>
<b>ENG<sup>a</sup> KATIA V. MOTTA MARTINS</b>	<b>Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental – UFSC</b> <b>MBA Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental – IPOG</b> <b>CREA/SC: 099.648-4</b>
<b>ENG<sup>o</sup> CIRO LOUREIRO ROCHA</b>	<b>Graduado em Engenharia Civil – UFRGS</b> <b>Pós-Graduado em Hidrologia Aplicada – IPH/UFRGS</b> <b>Mestrado em Engenharia Ambiental – UFSC</b> <b>CREA/SC: 019.067-6</b>

**QUADRO 2 – EQUIPE DE APOIO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO**

<b>TÉC. SOLANI MARIA MOTTA</b>	<b>Técnica em Segurança do Trabalho</b>
<b>NATÁLIA MOTTA MARTINS</b>	<b>Estagiária do Curso Técnico em Saneamento - IFSC</b>



---

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina – ARESC – Site: <http://www.aresc.sc.gov.br/index.php/documentos/relatorios-de-fiscalizacao-de-municipios-conveniados/municipios-agua/luiz-alves> - Acesso em 05/11/2018,

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN – Site: <https://www.casan.com.br> – Acesso em 25/11/2018.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Luiz Alves – Relatório Prognóstico; Volume I; Volume II; Volume III; Volume IV; Volume V e Volume VI - Dezembro de 2011.

Prefeitura Municipal de Luiz Alves/SC - Site: <https://www.luizalves.sc.gov.br/> – Acesso em 04/11/2018.

Portal IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Site: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/> - Acesso em 15/10/2018.

RICARDO, D. Princípios de economia política e de tributação. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1965. 512p.

Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – Sistema Administrativo para Gestão de Recursos Hídricos de SC – Site: [http://www.cadastro.aguas.sc.gov.br/adm/adm/situacao\\_usuario\\_agua](http://www.cadastro.aguas.sc.gov.br/adm/adm/situacao_usuario_agua) - Acesso em 21/11/2018.

SMITH, A. A riqueza das nações. São Paulo: Nova Cultural, 1988. v. I-II. (Os Economistas).

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Site: <http://www.snis.gov.br/> - Acesso em 15/05/2019.

Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina – Site: <http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental/planos-de-bacias> - Acesso em 02/10/2018.