



Governo do Estado de

**RONDÔNIA**

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Rondônia - AGERO

Ofício nº 275/2020/AGERO-DAFP

A Sua Excelência o Senhor

**PEDRO ANTÔNIO AFONSO PIMENTEL**

Secretário de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão

**NESTA**Assunto: **Informações para a elaboração da atualização do PPA 2020-2023, versão 2021 e PLOA 2021.**

Senhor Secretário,

Com os nossos cumprimentos a Vossa Excelência, em atenção ao Ofício Circular nº 130/2020/SEPOG-GPG (0011843828), encaminhamos, em anexo **Adendo PLANILHA\_ESTIMATIVA\_RECEITAS\_AGERO\_2021-2023.pdf** (0012266557) e **Adendo MEMÓRIA\_DE\_CÁLCULO\_PPA\_AGERO\_2021\_2013.pdf** (0012266686) as informações solicitadas para a elaboração da atualização do Plano Plurianual - PPA 2020-2023, versão 2021, com a estimativa de Receita desta Autarquia e respectiva Memória de Cálculo.

Quanto às informações do Projeto de Lei Orçamentária Anual - PLOA 2021, enviaremos em outro ofício.

Ficamos à disposição para quaisquer esclarecimentos, se necessários.

Atenciosamente,

**SILVIA LUCAS DA SILVA DIAS**

Diretora de Administração, Finanças e Planejamento

AGERO/RO

**CLÉBIO BILLIANY DE MATTOS**

Diretor Presidente

AGERO/RO



Documento assinado eletronicamente por **Silvia Lucas da Silva, Diretor(a)**, em 01/07/2020, às 14:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **CLÉBIO BILLIANY DE MATTOS, Presidente**, em 01/07/2020, às 15:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no artigo 18 caput e seus §§ 1º e 2º, do [Decreto nº 21.794, de 5 Abril de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [portal do SEI](#), informando o código verificador **0012266291** e o código CRC **B33E7328**.

---

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 0035.219294/2020-04

SEI nº 0012266291

## Memória de Cálculo

**Unidade Orçamentária:** 11026 – AGERO/RO

**Programa:** 1015

**Fonte:** 0240

**Natureza da Receita:** Corrente

**Série histórica:** 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020

**Série estimativa:** 2021, 2022 e 2023

**Objetivo:** Estimar a tendência de receita da fonte de arrecadação própria da AGERO/RO, 0240 para os próximos 3 (três) anos, ou seja, 2021, 2022 e 2023, com base nos dados históricos dos últimos 5 (cinco) anos.

**Método:** Regressão Linear com 02 (duas) variáveis - Tendências

**Periodicidade:** Anual

- Coleta de dados:** Histórico das aberturas orçamentárias por fontes de recursos no período de 2016 a 2020.

### HISTÓRICO DAS ABERTURAS ORÇAMENTÁRIAS Por Fontes de Recursos

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
1015 - Manutenção da UG	0100	Corrente	367.000	150.000	242.000	369.000	295.963
1015 - Manutenção da UG	0100	Capital	129.200	200.000	127.957		
1015 - Manutenção da UG	0240	Corrente			42.071	320.496	73.037
2012 - Fiscalização	0100	Capital		100.000			
2012 - Fiscalização	0240	Corrente					136.691
2012 - Fiscalização	0240	Capital				185.504	85.592
2012 - Fiscalização	0243	Corrente			255.221	300.000	93.876
2012 - Fiscalização	0243	Capital			255.221	200.000	100.000
<b>Total R\$</b>			<b>496.200</b>	<b>450.000</b>	<b>922.470</b>	<b>1.375.000</b>	<b>785.159</b>

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
1015 - Manutenção da UG	0240	Corrente			42.071	320.496	73.037
<b>Total R\$</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42.071</b>	<b>320.496</b>	<b>73.037</b>

2. **Tabulação dos dados:** Inclusão e cálculo dos dados da fonte 0240, em uma tabela de Mínimos Quadrados (Regressão Linear), visando apurar os números suficientes para os cálculos das equações da Variável Dependente (Receitas de Aberturas Orçamentárias 2018 a 2020 –  $y$ ), em função da Variável Independente (Anos –  $x$ ).

**Tabela 1:** Tabela dos Mínimos Quadrados AGERO/RO - Programa: 1015 - Fonte: 0240 - 2016 a 2020.

	Variável Independente	Variável Dependente			
ANO	$x$	$y$	$x^2$	$xy$	$y^2$
2018	1	42.071	1	42.071	1.769.969.041
2019	2	320.496	4	640.992	102.717.686.016
2020	3	73.037	9	219.111	5.334.403.369
$\Sigma$	6	435.604	14	902.174	109.822.058.426

Fonte: Autor

3. **Fórmula Geral do Indicador:**  $\hat{y} = a + b \cdot (x - \bar{x})$ , onde:

$\hat{y}$  = Estimativa/Projeção de Ligações Ativas

$a$  = Equação 1<sup>(1)</sup>

$b$  = Equação 2<sup>(2)</sup>

$x$  = Variável Independente

$\bar{x}$  = Média da Variável Independente<sup>(3)</sup>

$$(1) \quad a = \frac{\sum y}{n}$$

$$(2) \quad b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}, \text{ onde: } S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x) \cdot (\sum y)}{n} \quad \text{e} \quad S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$(3) \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

4. **Determinação de “a”:**

$$a = \frac{\sum y}{n} \rightarrow a = \frac{435.604}{3} \rightarrow a = 145.201$$

**5. Determinação de “b”:**

$$S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x) \cdot (\sum y)}{n} \rightarrow S_{xy} = 902.174 - \frac{(6) \cdot (435.604)}{3} \rightarrow$$

$$S_{xy} = 30.966$$

$$S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \rightarrow S_{xx} = 14 - \frac{(6)^2}{3} \rightarrow S_{xx} = 2$$

$$b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \rightarrow b = \frac{30.966}{2} \rightarrow b = 15.483$$

**6. Determinação de “ $\bar{x}$ ”:**

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \rightarrow \bar{x} = \frac{6}{3} \rightarrow \bar{x} = 2$$

**7. Fórmula Específica do Indicador:  $\hat{y} = 145.201 - 15.483 \cdot (x - 2)$**

**8. Estimativa/Projeção para os próximos 3 (três) anos:**

**4.º Ano - 2021:**

$$\hat{y} = 145.201 - 15.483 \cdot (x - 2)$$

$$\hat{y} = 145.201 - 15.483 \cdot (4 - 2)$$

$$\hat{y} = 114.235$$

**5.º Ano - 2022:**

$$\hat{y} = 145.201 - 15.483 \cdot (x - 2)$$

$$\hat{y} = 145.201 - 15.483 \cdot (5 - 2)$$

$$\hat{y} = 98.752$$

**6.º Ano - 2023:**

$$\hat{y} = 145.201 - 15.483 \cdot (x - 2)$$

$$\hat{y} = 145.201 - 15.483 \cdot (6 - 2)$$

$$\hat{y} = 83.269$$

**Unidade Orçamentária:** 11026 – AGERO/RO

**Programa:** 2012

**Fonte:** 0240

**Natureza da Receita:** Corrente

**Série histórica:** 2020

**Série estimativa:** 2021, 2022 e 2023

**Objetivo:** Estimar a tendência de receita da fonte de arrecadação própria da AGERO/RO, 0240 para os próximos 3 (três) anos, ou seja, 2021, 2022 e 2023, com base no dado histórico do último ano.

**Método:** Regressão Linear com 02 (duas) variáveis - Tendências

**Periodicidade:** Anual

9. **Coleta de dados:** Histórico das aberturas orçamentárias por fontes de recursos no período de 2016 a 2020.

**HISTÓRICO DAS ABERTURAS ORÇAMENTÁRIAS  
Por Fontes de Recursos**

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
1015 - Manutenção da UG	0100	Corrente	367.000	150.000	242.000	369.000	295.963
1015 - Manutenção da UG	0100	Capital	129.200	200.000	127.957		
1015 - Manutenção da UG	0240	Corrente			42.071	320.496	73.037
2012 - Fiscalização	0100	Capital		100.000			
2012 - Fiscalização	0240	Corrente					136.691
2012 - Fiscalização	0240	Capital				185.504	85.592
2012 - Fiscalização	0243	Corrente			255.221	300.000	93.876
2012 - Fiscalização	0243	Capital			255.221	200.000	100.000
<b>Total R\$</b>			<b>496.200</b>	<b>450.000</b>	<b>922.470</b>	<b>1.375.000</b>	<b>785.159</b>

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
2012 - Fiscalização	0240	Corrente					136.691
<b>Total R\$</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>136.691</b>

10. **Tabulação dos dados:** Inclusão e cálculo dos dados da fonte 0240, em uma tabela de Mínimos Quadrados (Regressão Linear), visando apurar os números suficientes para os cálculos das equações da Variável Dependente (Receitas de Aberturas Orçamentárias 2020 –  $y$ ), em função da Variável Independente (Anos –  $x$ ).

**Tabela 2:** Tabela dos Mínimos Quadrados AGERO/RO - Programa: 2012 - Fonte: 0240 - 2020.

	Variável Independente	Variável Dependente			
<b>ANO</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>xy</b>	<b>y<sup>2</sup></b>
2020	1	136.691	1	136.691	18.684.429.481
<b>Σ</b>	<b>1</b>	<b>136.691</b>	<b>1</b>	<b>136.691</b>	<b>18.684.429.481</b>

Fonte: Autor

11. **Fórmula Geral do Indicador:**  $\hat{y} = a + b \cdot (x - \bar{x})$ , onde:

$\hat{y}$  = Estimativa/Projeção de Ligações Ativas

$a$  = Equação 1<sup>(1)</sup>

$b$  = Equação 2<sup>(2)</sup>

$x$  = Variável Independente

$\bar{x}$  = Média da Variável Independente<sup>(3)</sup>

$$(4) \quad a = \frac{\sum y}{n}$$

$$(5) \quad b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}, \text{ onde: } S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x) \cdot (\sum y)}{n} \quad \text{e} \quad S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$(6) \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

12. **Determinação de “a”:**

$$a = \frac{\sum y}{n} \rightarrow a = \frac{136.691}{1} \rightarrow a = 136.691$$

**13. Determinação de “ b ”:**

$$S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x) \cdot (\sum y)}{n} \rightarrow S_{xy} = 136.691 - \frac{(1) \cdot (136.691)}{1} \rightarrow$$

$$S_{xy} = 0$$

$$S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \rightarrow S_{xx} = 1 - \frac{(1)^2}{1} \rightarrow S_{xx} = 0$$

$$b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \rightarrow b = \frac{0}{0} \rightarrow \mathbf{b = 0}$$

**14. Determinação de “  $\bar{x}$  ”:**

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \rightarrow \bar{x} = \frac{1}{1} \rightarrow \mathbf{\bar{x} = 1}$$

**15. Fórmula Específica do Indicador:**  $\hat{y} = 136.691 - 0 \cdot (x - 1)$

**16. Estimativa/Projeção para os próximos 3 (três) anos:**

**2.º Ano - 2021:**

$$\hat{y} = 136.691 - 0 \cdot (x - 1)$$

$$\hat{y} = 136.691 - 0 \cdot (2 - 1)$$

$$\hat{y} = \mathbf{136.691}$$

**3.º Ano - 2022:**

$$\hat{y} = 136.691 - 0 \cdot (x - 1)$$

$$\hat{y} = 136.691 - 0 \cdot (3 - 1)$$

$$\hat{y} = \mathbf{136.691}$$



**4.º Ano - 2023:**

$$\hat{y} = 136.691 - 0 \cdot (x - 1)$$

$$\hat{y} = 136.691 - 0 \cdot (4 - 1)$$

$$\hat{y} = 136.691$$

**Unidade Orçamentária:** 11026 – AGERO/RO

**Programa:** 2012

**Fonte:** 0243

**Natureza da Receita:** Corrente

**Série histórica:** 2018, 2019 e 2020

**Série estimativa:** 2021, 2022 e 2023

**Objetivo:** Estimar a tendência de receita da fonte de arrecadação própria da AGERO/RO, 0243 para os próximos 3 (três) anos, ou seja, 2021, 2022 e 2023, com base nos dados históricos dos últimos anos.

**Método:** Regressão Linear com 02 (duas) variáveis - Tendências

**Periodicidade:** Anual

**17. Coleta de dados:** Histórico das aberturas orçamentárias por fontes de recursos no período de 2016 a 2020.

**HISTÓRICO DAS ABERTURAS ORÇAMENTÁRIAS  
 Por Fontes de Recursos**

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
1015 - Manutenção da UG	0100	Corrente	367.000	150.000	242.000	369.000	295.963
1015 - Manutenção da UG	0100	Capital	129.200	200.000	127.957		
1015 - Manutenção da UG	0240	Corrente			42.071	320.496	73.037
2012 - Fiscalização	0100	Capital		100.000			
2012 - Fiscalização	0240	Corrente					136.691
2012 - Fiscalização	0240	Capital				185.504	85.592
2012 - Fiscalização	0243	Corrente			255.221	300.000	93.876
2012 - Fiscalização	0243	Capital			255.221	200.000	100.000
<b>Total R\$</b>			<b>496.200</b>	<b>450.000</b>	<b>922.470</b>	<b>1.375.000</b>	<b>785.159</b>

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
2012 - Fiscalização	0243	Corrente			255.221	300.000	93.876
<b>Total R\$</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>255.221</b>	<b>300.000</b>	<b>93.876</b>

18. **Tabulação dos dados:** Inclusão e cálculo dos dados da fonte 0240, em uma tabela de Mínimos Quadrados (Regressão Linear), visando apurar os números suficientes para os cálculos das equações da Variável Dependente (Receitas de Aberturas Orçamentárias 2018, 2019 e 2020 – **y**), em função da Variável Independente (Anos – **x**).

**Tabela 3:** Tabela dos Mínimos Quadrados AGERO/RO - Programa: 2012 - Fonte: 0243 - 2018 a 2020.

	Variável Independente	Variável Dependente			
ANO	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>xy</b>	<b>y<sup>2</sup></b>
2018	1	255.221	1	255.221	65.137.758.841
2019	2	300.000	4	600.000	90.000.000.000
2020	3	93.876	9	281.628	8.812.703.376
<b>Σ</b>	<b>6</b>	<b>649.097</b>	<b>14</b>	<b>1.136.849</b>	<b>163.950.462.217</b>

Fonte: Autor

19. **Fórmula Geral do Indicador:**  $\hat{y} = a + b \cdot (x - \bar{x})$ , onde:

$\hat{y}$  = Estimativa/Projeção de Ligações Ativas

$a$  = Equação 1<sup>(1)</sup>

$b$  = Equação 2<sup>(2)</sup>

$x$  = Variável Independente

$\bar{x}$  = Média da Variável Independente<sup>(3)</sup>

$$(7) \quad a = \frac{\sum y}{n}$$

$$(8) \quad b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}, \text{ onde: } S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x) \cdot (\sum y)}{n} \quad \text{e} \quad S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$(9) \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

20. **Determinação de “a”:**

$$a = \frac{\sum y}{n} \rightarrow a = \frac{649.097}{3} \rightarrow a = 216.366$$

**21. Determinação de “b”:**

$$S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x) \cdot (\sum y)}{n} \rightarrow S_{xy} = 1.136.849 - \frac{(6) \cdot (649.097)}{3} \rightarrow$$

$$S_{xy} = -161.345$$

$$S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \rightarrow S_{xx} = 14 - \frac{(6)^2}{3} \rightarrow S_{xx} = 2$$

$$b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \rightarrow b = \frac{-161.345}{2} \rightarrow b = -80.673$$

**22. Determinação de “ $\bar{x}$ ”:**

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \rightarrow \bar{x} = \frac{6}{3} \rightarrow \bar{x} = 2$$

**23. Fórmula Específica do Indicador:  $\hat{y} = 216.366 - (-80.673) \cdot (x - 2)$**

**24. Estimativa/Projeção para os próximos 3 (três) anos:**

**4.º Ano - 2021:**

$$\hat{y} = 216.366 - (-80.673) \cdot (x - 2)$$

$$\hat{y} = 216.366 - (-80.673) \cdot (4 - 2)$$

$$\hat{y} = 377.712$$

**5.º Ano - 2022:**

$$\hat{y} = 216.366 - (-80.673) \cdot (x - 2)$$

$$\hat{y} = 216.366 - (-80.673) \cdot (5 - 2)$$

$$\hat{y} = 458.385$$

**6.º Ano - 2023:**

$$\hat{y} = 216.366 - (-80.673) \cdot (x - 2)$$

$$\hat{y} = 216.366 - (-80.673) \cdot (6 - 2)$$

$$\hat{y} = 539.058$$

**Unidade Orçamentária:** 11026 – AGERO/RO

**Programa:** 2012

**Fonte:** 0240

**Natureza da Receita:** Capital

**Série histórica:** 2019 e 2020

**Série estimativa:** 2021, 2022 e 2023

**Objetivo:** Estimar a tendência de receita da fonte de arrecadação própria da AGERO/RO, 0240 para os próximos 3 (três) anos, ou seja, 2021, 2022 e 2023, com base nos dados históricos dos últimos anos.

**Método:** Regressão Linear com 02 (duas) variáveis - Tendências

**Periodicidade:** Anual

25. **Coleta de dados:** Histórico das aberturas orçamentárias por fontes de recursos no período de 2016 a 2020.

**HISTÓRICO DAS ABERTURAS ORÇAMENTÁRIAS  
Por Fontes de Recursos**

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
1015 - Manutenção da UG	0100	Corrente	367.000	150.000	242.000	369.000	295.963
1015 - Manutenção da UG	0100	Capital	129.200	200.000	127.957		
1015 - Manutenção da UG	0240	Corrente			42.071	320.496	73.037
2012 - Fiscalização	0100	Capital		100.000			
2012 - Fiscalização	0240	Corrente					136.691
2012 - Fiscalização	0240	Capital				185.504	85.592
2012 - Fiscalização	0243	Corrente			255.221	300.000	93.876
2012 - Fiscalização	0243	Capital			255.221	200.000	100.000
<b>Total R\$</b>			<b>496.200</b>	<b>450.000</b>	<b>922.470</b>	<b>1.375.000</b>	<b>785.159</b>

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
2012 - Fiscalização	0240	Capital				185.504	85.592
<b>Total R\$</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>185.504</b>	<b>85.592</b>

26. **Tabulação dos dados:** Inclusão e cálculo dos dados da fonte 0240, em uma tabela de Mínimos Quadrados (Regressão Linear), visando apurar os números suficientes para os cálculos das equações da Variável Dependente (Receitas de Aberturas Orçamentárias 2019 e 2020 –  $y$ ), em função da Variável Independente (Anos –  $x$ ).

**Tabela 4:** Tabela dos Mínimos Quadrados AGERO/RO - Programa: 2012 - Fonte: 0240 - 2019 e 2020.

	Variável Independente	Variável Dependente			
<b>ANO</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>xy</b>	<b>y<sup>2</sup></b>
2019	1	185.504	1	185.504	34.411.734.016
2020	2	85.592	4	171.184	7.325.990.464
<b>Σ</b>	<b>3</b>	<b>271.096</b>	<b>5</b>	<b>356.688</b>	<b>41.737.724.480</b>

Fonte: Autor

27. **Fórmula Geral do Indicador:**  $\hat{y} = a + b \cdot (x - \bar{x})$ , onde:

$\hat{y}$  = Estimativa/Projeção de Ligações Ativas

$a$  = Equação 1<sup>(1)</sup>

$b$  = Equação 2<sup>(2)</sup>

$x$  = Variável Independente

$\bar{x}$  = Média da Variável Independente<sup>(3)</sup>

$$(10) a = \frac{\sum y}{n}$$

$$(11) b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}, \text{ onde: } S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x) \cdot (\sum y)}{n} \text{ e } S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$(12) \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

28. **Determinação de “a”:**

$$a = \frac{\sum y}{n} \rightarrow a = \frac{271.096}{2} \rightarrow a = 135.548$$

**29. Determinação de “b”:**

$$S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x) \cdot (\sum y)}{n} \rightarrow S_{xy} = 356.688 - \frac{(3) \cdot (271.096)}{2} \rightarrow$$

$$S_{xy} = -49.956$$

$$S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \rightarrow S_{xx} = 5 - \frac{(3)^2}{2} \rightarrow S_{xx} = 0,5$$

$$b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \rightarrow b = \frac{-49.956}{0,5} \rightarrow b = -99.912$$

**30. Determinação de “ $\bar{x}$ ”:**

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \rightarrow \bar{x} = \frac{3}{2} \rightarrow \bar{x} = 1,5$$

**31. Fórmula Específica do Indicador:**  $\hat{y} = 135.548 - (-99.912) \cdot (x - 1,5)$

**32. Estimativa/Projeção para os próximos 3 (três) anos:**

**3.º Ano - 2021:**

$$\hat{y} = 135.548 - (-99.912) \cdot (x - 1,5)$$

$$\hat{y} = 135.548 - (-99.912) \cdot (3 - 1,5)$$

$$\hat{y} = 285.416$$

**4.º Ano - 2022:**

$$\hat{y} = 135.548 - (-99.912) \cdot (x - 1,5)$$

$$\hat{y} = 135.548 - (-99.912) \cdot (4 - 1,5)$$

$$\hat{y} = 385.328$$

**5.º Ano - 2023:**

$$\hat{y} = 135.548 - (-99.912) \cdot (x - 1,5)$$

$$\hat{y} = 135.548 - (-99.912) \cdot (5 - 1,5)$$

$$\hat{y} = 485.240$$

**Unidade Orçamentária:** 11026 – AGERO/RO

**Programa:** 2012

**Fonte:** 0243

**Natureza da Receita:** Capital

**Série histórica:** 2018, 2019 e 2020

**Série estimativa:** 2021, 2022 e 2023

**Objetivo:** Estimar a tendência de receita da fonte de arrecadação própria da AGERO/RO, 0243 para os próximos 3 (três) anos, ou seja, 2021, 2022 e 2023, com base nos dados históricos dos últimos anos.

**Método:** Regressão Linear com 02 (duas) variáveis - Tendências

**Periodicidade:** Anual

**33. Coleta de dados:** Histórico das aberturas orçamentárias por fontes de recursos no período de 2016 a 2020.

**HISTÓRICO DAS ABERTURAS ORÇAMENTÁRIAS  
Por Fontes de Recursos**

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
1015 - Manutenção da UG	0100	Corrente	367.000	150.000	242.000	369.000	295.963
1015 - Manutenção da UG	0100	Capital	129.200	200.000	127.957		
1015 - Manutenção da UG	0240	Corrente			42.071	320.496	73.037
2012 - Fiscalização	0100	Capital		100.000			
2012 - Fiscalização	0240	Corrente					136.691
2012 - Fiscalização	0240	Capital				185.504	85.592
2012 - Fiscalização	0243	Corrente			255.221	300.000	93.876
2012 - Fiscalização	0243	Capital			255.221	200.000	100.000
<b>Total R\$</b>			<b>496.200</b>	<b>450.000</b>	<b>922.470</b>	<b>1.375.000</b>	<b>785.159</b>

P/A	FONTE	CLASSIFICAÇÃO	2016	2017	2018	2019	2020
2012 - Fiscalização	0243	Capital			255.221	200.000	100.000
<b>Total R\$</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>255.221</b>	<b>200.000</b>	<b>100.000</b>

34. **Tabulação dos dados:** Inclusão e cálculo dos dados da fonte 0243, em uma tabela de Mínimos Quadrados (Regressão Linear), visando apurar os números suficientes para os cálculos das equações da Variável Dependente (Receitas de Aberturas Orçamentárias 2018, 2019 e 2020 –  $y$ ), em função da Variável Independente (Anos –  $x$ ).

**Tabela 4:** Tabela dos Mínimos Quadrados AGERO/RO - Programa: 2012 - Fonte: 0243 - 2018 a 2020.

	Variável Independente	Variável Dependente			
ANO	$x$	$y$	$x^2$	$xy$	$y^2$
2018	1	255.221	1	255.221	65.137.758.841
2019	2	200.000	4	400.000	40.000.000.000
2020	3	100.000	9	300.000	10.000.000.000
$\Sigma$	6	555.221	14	955.221	115.137.758.841

Fonte: Autor

35. **Fórmula Geral do Indicador:**  $\hat{y} = a + b \cdot (x - \bar{x})$ , onde:

$\hat{y}$  = Estimativa/Projeção de Ligações Ativas

$a$  = Equação 1<sup>(1)</sup>

$b$  = Equação 2<sup>(2)</sup>

$x$  = Variável Independente

$\bar{x}$  = Média da Variável Independente<sup>(3)</sup>

$$(13) a = \frac{\Sigma y}{n}$$

$$(14) b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}, \text{ onde: } S_{xy} = \Sigma xy - \frac{(\Sigma x) \cdot (\Sigma y)}{n} \text{ e } S_{xx} = \Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}$$

$$(15) \bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

36. **Determinação de “a”:**

$$a = \frac{\Sigma y}{n} \rightarrow a = \frac{555.221}{3} \rightarrow a = 185.074$$



**37. Determinação de “b”:**

$$S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x) \cdot (\sum y)}{n} \rightarrow S_{xy} = 955.221 - \frac{(6) \cdot (555.221)}{3} \rightarrow$$

$$S_{xy} = -155.221$$

$$S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \rightarrow S_{xx} = 14 - \frac{(6)^2}{3} \rightarrow S_{xx} = 2$$

$$b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \rightarrow b = \frac{-155.221}{2} \rightarrow b = -77.611$$

**38. Determinação de “ $\bar{x}$ ”:**

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \rightarrow \bar{x} = \frac{6}{3} \rightarrow \bar{x} = 2$$

**39. Fórmula Específica do Indicador:  $\hat{y} = 185.074 - (-77.611) \cdot (x - 2)$**

**40. Estimativa/Projeção para os próximos 3 (três) anos:**

**4.º Ano - 2021:**

$$\hat{y} = 185.074 - (-77.611) \cdot (x - 2)$$

$$\hat{y} = 185.074 - (-77.611) \cdot (4 - 2)$$

$$\hat{y} = 340.296$$

**5.º Ano - 2022:**

$$\hat{y} = 185.074 - (-77.611) \cdot (x - 2)$$

$$\hat{y} = 185.074 - (-77.611) \cdot (5 - 2)$$

$$\hat{y} = 417.907$$

**6.º Ano - 2023:**

$$\hat{y} = 185.074 - (-77.611) \cdot (x - 2)$$

$$\hat{y} = 185.074 - (-77.611) \cdot (6 - 2)$$

$$\hat{y} = 495.518$$

**UNIDADE ORÇAMENTÁRIA****11026 - Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia - AGERO/RO****PROGRAMA****1015 - GESTÃO ADMINISTRATIVA DO PODER EXECUTIVO****Tipo de Programa**

Gestão, Manutenção e Serviços

<b>RECEITAS CORRENTES</b>			
<b>Fonte de Recurso</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
0100 - Recursos Ordinários	-	-	-
0240 - Recursos Diretamente Arrecadados	R\$ 114.235	R\$ 98.752	R\$ 83.269
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 114.235</b>	<b>R\$ 98.752</b>	<b>R\$ 83.269</b>
<b>RECEITAS DE CAPITAL</b>			
<b>Fonte de Recurso</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
0100 - Recursos Ordinários	-	-	-
0240 - Recursos Diretamente Arrecadados	R\$ 136.691	R\$ 136.691	R\$ 136.691
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 136.691</b>	<b>R\$ 136.691</b>	<b>R\$ 136.691</b>

**PROGRAMA****2012 - FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO DAS AUTARQUIAS INDIRETAS****Tipo de Programa**

Finalístico

<b>RECEITAS CORRENTES</b>			
<b>Fonte de Recurso</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
0240 - Recursos Diretamente Arrecadados	-	-	-
0243 - Recursos de Convênios com Outras Esferas de Governo e ONGS Firmados pela Administração Indireta	R\$ 377.712	R\$ 458.385	R\$ 539.058
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 377.712</b>	<b>R\$ 458.385</b>	<b>R\$ 539.058</b>
<b>RECEITAS DE CAPITAL</b>			
<b>Fonte de Recurso</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
0240 - Recursos Diretamente Arrecadados	R\$ 285.416	R\$ 385.328	R\$ 485.240
0243 - Recursos de Convênios com Outras Esferas de Governo e ONGS Firmados pela Administração Indireta	R\$ 340.296	R\$ 417.907	R\$ 495.518
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 625.712</b>	<b>R\$ 803.235</b>	<b>R\$ 980.758</b>