Lista de Ilustrações

Tabela 1.......................................................................................................3

|  |
| --- |
| Tabela 1: População de Gurupi |
| ANO | TEMPO | População Real |
| 2007 | 0 | 71413 |
| 2008 | 1 | 73548 |
| 2009 | 2 | 74357 |
| 2010 | 3 | 76755 |
| 2011 | 4 | 77655 |
| 2012 | 5 | 78525 |
| 2013 | 6 | 81792 |
| 2014 | 7 | 82.762 |
| FONTE:IBGE (2015). |

Tabela 2......................................................................................................5

|  |
| --- |
| Tabela 2: Acréscimo anuais do número de indivíduos em Gurupi |
| TEMPO | População Real | Taxa de crescimento (nº de habitante/ano) |
| 0 | 71.413 | - |
| 1 | 73.548 | 2.135 |
| 2 | 74.357 | 809 |
| 3 | 76.755 | 2398 |
| 4 | 77.655 | 900 |
| 5 | 78.525 | 870 |
| 6 | 81.792 | 3.267 |
| 7 | 82.762 | 970 |
| FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa |

Tabela 3......................................................................................................6

|  |
| --- |
| Tabela 3: Acréscimos relativos anuais do número de indivíduos de Gurupi |
|  |  |  |
| Tempo | População Real | Crescimento Relativo |
| 0 | 71.413 | - |
| 1 | 73.548 | 0.029 |
| 2 | 74.357 | 0.020 |
| 3 | 76.755 | 0.024 |
| 4 | 77.655 | 0.020 |
| 5 | 78.525 | 0.018 |
| 6 | 81.792 | 0.022 |
| 7 | 82.762 | 0.021 |
| FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa |

Tabela 4.......................................................................................................9

|  |
| --- |
| Tabela 4: Estimativa da taxa de crescimento *r* |
| **Tempo** | **População** | ***r*** |
| 0 | 71.413 | - |
| 1 | 73.548 | 0,0800 |
| 2 | 74.357 | 0,0554 |
| 3 | 76.755 | 0,0679 |
| 4 | 77.655 | 0,0598 |
| 5 | 78.525 | 0,0548 |
| 6 | 81.792 | 0,0682 |
| 7 | 82.762 | 0,0644 |

FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa

Tabela 5.......................................................................................................10

Tabela 5: Comparação entre os valores obtidos pelos modelos matemáticos e os valores apresentados pelo IBGE.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tempo | |IBGE-linear| | |IBGE-Malthus| | |IBGE-Verhulst| |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 514 | 495 | 413 |
| 2 | 299 | 373 | 470 |
| 3 | 478 | 309 | 269 |
| 4 | 243 | 547 | 455 |
| 5 | 994 | 1472 | 1171 |
| 6 | 651 | 42 | 548 |
| 7 | 0 | 979 | 12 |
|  |  |  |  |
| Soma-Total | 3179 | 4217 | 3338 |

FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa

Tabela 6...................................................................................................11

Tabela 6: Erros relativos obtidos pelos três modelos matemáticos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Erro\_Linear | Erro\_Malthus | Erro\_Verhulst |
| 0,006562805 | 0,009052225 | 0,007010393 |

FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa

Figura 1...................................................................................................4

Figura 1: População de Gurupi de 2007 a 2014

FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa

Figura 2....................................................................................................5

Figura 2: Modelo Linear  para a população de Gurupi

 FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa

Figura 3.....................................................................................................7

Figura 3: Modelos de Malthus para os casos (a) e (b); (a) representado pela linha verde e (b) pela linha azul.

|  |
| --- |
| FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa |

Figura 4..............................................................................................8

Figura 4: Reta ajustada para .

|  |
| --- |
| FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa |

Figura 5.......................................................................................................9

Figura 5: Modelo de Verhulstpara a população de Gurupi.

FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa

Figura 6..........................................................................................................11

Figura 6: Estimativas de crescimento a longo prazo utilizando os três modelos do trabalho

FONTE: Rosa e Cruz, dados da pesquisa