

Análise sobre o IDH-M dos municípios do Espírito Santo

Romildo Juliano, Rubens Barbosa, Sérgio Cavalcanti

04 de novembro de 2020

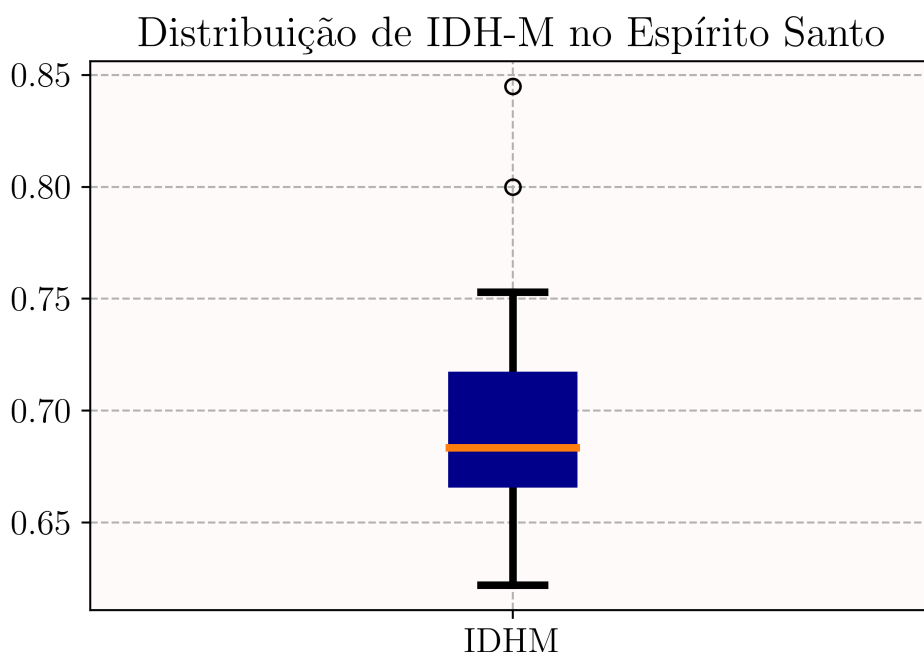
Introdução

Esse trabalho visa a apresentação de diagramas estatísticos pautados nos dados do IDH-M (Índice de **D**esenvolvimento **H**umano **M**unicipal) dos 78 municípios do Espírito Santo - ES, conforme distribuído pelo IBGE [2010], possuindo conclusões analíticas com base nos diagramas gerados e com as informações coletadas previamente, de acordo com o que nos foi solicitado pelo professor Hélio Magalhães de Oliveira, na disciplina Introdução à estatística 2020.3, turma P3. É válido salientar também que o IDH-M é uma média geométrica entre o IDH da renda (IDH-R), IDH da longevidade (IDH-L) e IDH educacional (IDH-E).

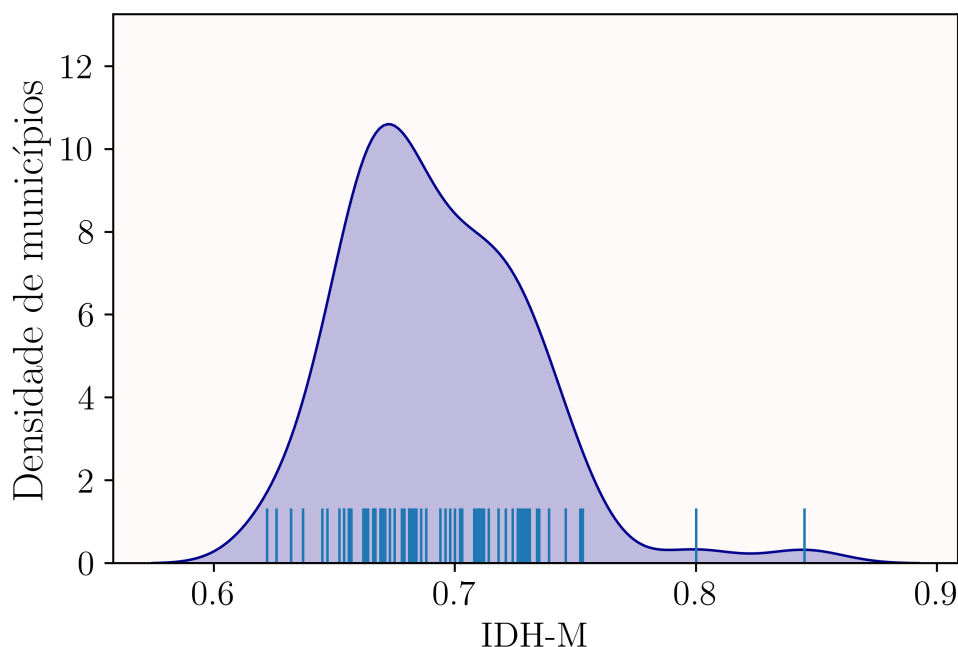
Metodologia e detalhes técnicos

O projeto foi majoritariamente concebido na linguagem de programação Python através da ferramenta Google Colab, usando as bibliotecas Seaborn (para visualização de dados estatísticos), Matplotlib (para criação de gráficos sobre dados gerais) e Pandas (para análise de dados e dataframes), usando referências de customização de gráficos em sites como StackOverflow. O documento foi totalmente digitalizado através do site Overleaf, que oferece compiladores e referências sobre o sistema de criação de documentos \LaTeX .

Gráficos



Na figura acima, é possível notar que os índices variam de 0.622 (Ibitirama) até 0.845 (Vitória); Vale ressaltar que os valores que a capital do estado e Vila Velha (0,800) possuem é um valor muito além da distribuição normal padrão inerente ao cálculo, e no gráfico de caixa são representados como *outliers*, indicando que não estão contidos em um intervalo satisfatório que agrega $\approx 99\%$ dos valores (ver sessão de referências).



Estimativa de densidade Kernel sobre os valores dispersos em IDH-M

O gráfico do KDE nos permite ter uma visão geral da dispersão de valores um eixo (ver sessão de referências); nesse caso, ele permite visualizar em quais regiões do eixo IDH-M existe uma densidade maior de pontos; nesse caso, os valores estão concentrados numa região próxima a mediana relativa (0.6835) e da média relativa (≈ 0.6922) (o uso termo relativo é pelo fato do IDH do Espírito Santo ser 0.740 [↗](#)).

Conclusão

É possível afirmar que o Espírito Santo possui cidades com IDH-M muito estáveis (apenas $\approx 2.564\%$ dos dados são *outliers*) e considerados altos (segundo Wikipedia [↗](#)), o colocando na 7ª posição do ranking de IDH nacional.

Recursos

Google Colab Notebook:

https://colab.research.google.com/drive/18rx6rTuh_N1x4kwt2zXskHTL9T9_wz0?usp=sharing [↗](#)

Código-fonte em \LaTeX arquivos:

https://drive.google.com/file/d/1SIMHsDa_fHGB9gNVMn2WSZ34Fvd2_1hh/view?usp=sharing [↗](#)

Planilha com IDH-M dos municípios:

https://drive.google.com/file/d/1WJUzy5rQW3A3BhtJsFn0Zbl2RLL_o0l7/view?usp=sharing [↗](#)

Referências

Matplotlib gallery: <https://matplotlib.org/3.1.1/gallery/index.html> 

Overleaf L^AT_EXguide: <https://www.overleaf.com/learn> 

Seaborn example gallery: <https://seaborn.pydata.org/examples/index.html> 

Referências sobre Boxplot: https://en.wikipedia.org/wiki/Box_plot#Example_with_outliers 
<https://www.youtube.com/watch?v=603rjGO3VPM> 

Referências sobre KDE: https://pt.wikipedia.org/wiki/Estimativa_de_densidade_kernel 
<https://seaborn.pydata.org/generated/seaborn.kdeplot.html> 