Programa “**RMMBivariateMacro**.R”

O programa “**RMMBivariateMacro.R**” cria mapas bivariados que permitem visualizar duas variáveis ao mesmo tempo, usando programa em R desenvolvida por Timo Grossenbarcher:

(<https://timogrossenbacher.ch/2019/04/bivariate-maps-with-ggplot2-and-sf/>) (<https://github.com/grssnbchr/bivariate-maps-ggplot2-sf>).

As variáveis principais usadas para rodar “**RMMBivariateMacro.R**” são as Razões de Mortalidade Materna (RMM) das 118 macrorregiões de saúde do Brasil criadas e salvas no programa “**RMMMapasMacro.R”** e contidas no arquivo **RMMQ\_Macro.**csv (valores médios quinquenais).Contudo, pode-se também usar os arquivos **RMMB\_Macro.csv** (biênio)ou **RMM\_Macro.csv** (anual).Como variáveis correlacionáveis foram escolhidas variáveis socio econômicas como PIB, número de médicos por 1.000 habitantes, índice GINI, IDH e outras, obtidas das bases de dados do IPEA, IBGE e Cedeplar-UFMG (IDH\_2010\_IPEA, Atlas2013\_municipal, IBGE\_Cidades\_5564, datasocieconomico) e compiladas na base de dados denominada **"BaseVarExp.csv"**.

Arquivos de dados para rodar programa:

**(1) RMMQ\_Macro.csv**: Arquivo csv contendo a base de dados das Razões de Mortalidade Materna de 2009 a 2019 geradas pelo programa “**RMMMapasMacro.R**

**(2) "BaseVarExp.csv":** Arquivo csv contendo as seguintes variáveis socio econômicas:

* Variáveis quinquenais:

"**MPIBPC**xxxxxxx" – PIB per capita das macrorregiões de saúde (valor médio dos quinquênios 2009-2013 e 2014-2018)

"**Med\_por1000**\_xxxxxxxx" – número de médicos por 1.000 habitantes das macrorregiões de saúde (valor médio dos quinquênios 2009-2013 e 2014-2018). (compiladas da base de dados do Cedeplar-UFMG: datasocioeconômico):

"**MPSaude**xxxxxxxx" - % população com plano de saúde (valor médio dos quinquênios 2009-2013 e 2014-2018). (compiladas da base de dados do Cedeplar-UFMG: datasocioeconômico):

* Variáveis censitárias (ano base:2010)

"**Mpobres**2010" - % população pobre.

"**MTMI**2010" – Taxa de mortalidade infantil.

"**MTAnalfa**2010" – Taxa de analfabetismo.

"**MGini**2010"- índice GINI.

"**MExPobres**2010" - % população extremamente pobre.

"**MITheilL**2010" – Índice de Theil - L.

"**MITheilRT**2010" – Índice de Theil - R.

"**MAguaEsgRuim**2010" - % residências com água e esgoto ruins.

"**MSemEletric**2010" - % residências sem eletricidade.

"**MIDH**2010" – IDH.

"**MIDH\_Edu**2010" – IDH Educação.

"**MIDH\_Long**2010" – IDH Longevidade.

"**MIDH\_Renda**2010" – IDH Renda.

**(3) states**: arquivo contendo shape files dos estados brasileiros (**UFEBRASIL.shp**) localizados na pasta “**input”** localizada dentro do diretório de trabalho.

**(4) Macro**: Arquivo contendo shape files das macrorregiões de saúde (**macro.shp**) localizados na pasta “**input”** localizada dentro do diretório de trabalho.

Para rodar o programa na linha 79 do código é preciso definir as variáveis a serem correlacionadas.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Linha 78: # Definir/escolher quais variáveis serão correlacionadas

Linha 79: data <- data %>% add\_column(**RMM**=**data**$RMM20142018, **Vexe**=**BaseVarExp**$MIDH2010)

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBS: O programa “**RMMMapasMacro.R”** está configurado para rodar com a base de dados **RMMQ\_Macro.csv** porque algumas das variáveis socioeconômicas foram obtidas por quinquênio, mas também podem ser usados os arquivos **RMMB\_Macro** (por biênio)ou **RMM\_Macro** (por ano).

**RMMB\_Macro.csv**: Arquivo csv contendo a base de dados das Razões de Mortalidade Materna médias dos biênios 2009-2010, 2011-2012, 2013-2014, 2015-2016 e 2017-2018 geradas pelo programa “**RMMMapasMacro.R**

**RMM\_Macro.csv**: Arquivo csv contendo a base de dados das Razões de Mortalidade Materna médias dos quinquênios 2019-2013 e 2014-2018 geradas pelo programa “**RMMMapasMacro.R**.