



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
Pós-graduação *Lato Sensu* em Ciência de Dados e Big Data

Dados do Vigitel e os números da obesidade no Brasil

Manuel Antonio Rodrigues Leal

A pergunta que norteou a realização deste trabalho:

- A obesidade, no Brasil, está mesmo aumentando?



A **obesidade** é de interesse da sociedade e de muitas instituições nacionais...



www.saude.gov.br



www.endocrino.org.br



www.sbcbm.org.br



Associação Brasileira para o Estudo da
Obesidade e Síndrome Metabólica

abeso.org.br



Dados sobre obesidade e outras doenças...



VIGITEL

Sistema de **Vigilância de Fatores de Risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) por inquérito telefônico**

A pesquisa Vigitel é realizada pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde.

<https://saude.gov.br/saude-de-a-z/vigitel>

https://pt.wikipedia.org/wiki/Índice_de_massa_corporal

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso em kg}}{\text{Altura}^2 \text{ (Metros)}}$$

IMC	CLASSIFICAÇÃO
< 18,5	Magreza
18,5 a 24,9	Saudável
25,0 a 29,9	Sobrepeso
30,0 a 34,9	Obesidade Grau I
35,0 a 39,9	Obesidade Severa Grau II
> 40,0	Obesidade Mórbida Grau III



Ferramentas usadas neste trabalho...



ubuntu



SQL



Arquivos deste trabalho...

- **TCC_Analise_Vigitel.pdf** – Trabalho de Conclusão de Curso.
- **Analise_Vigitel.ipynb** – arquivo *jupyter notebook* com os resultados das consultas e gráficos.
- **vigitel.py** – arquivo *python* com rotinas de importação e consulta de dados.
- **DB_VIGITEL.db** – arquivo SQLite com dados do VIGITEL importados.
- **calculo_aux.xlsx** – planilha auxiliar com cálculos, tabelas formatadas e gráficos.
- **Analise_Vigitel.pdf** – arquivo de apresentação.
- **Analise_Vigitel.mp4** – vídeo de apresentação.



Amostras - registros importados...

Para este trabalho foram importados dados do VIGITEL, de coletas anuais de 2009 a 2019.

Total de **567.336 registros** prontos para análise.

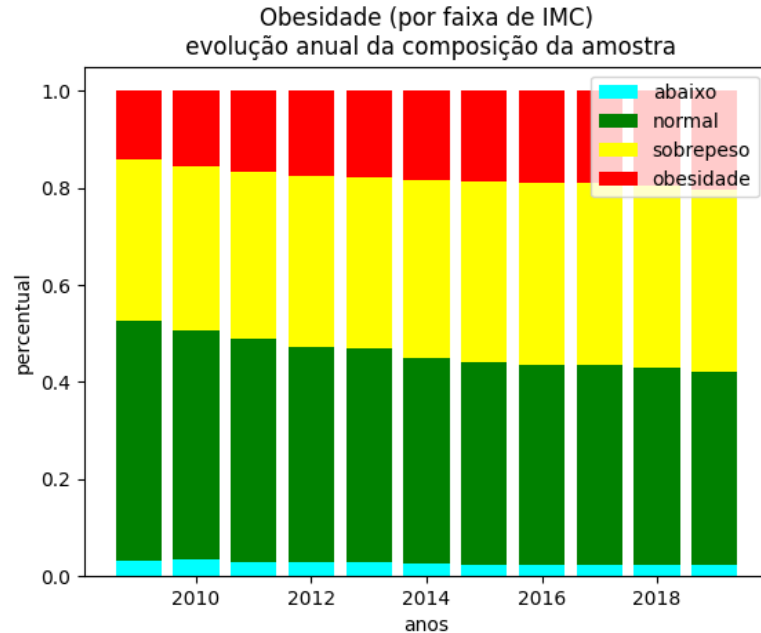
ANO	ORIGEM	REGISTROS	
2009	Vigitel-2009-peso-rake.xls	54.367	9,6%
2010	Vigitel-2010-peso-rake.xls	54.339	9,6%
2011	Vigitel-2011-peso-rake.xls	54.144	9,5%
2012	Vigitel-2012-peso-rake.xls	45.448	8,0%
2013	Vigitel-2013-peso-rake.xls	52.929	9,3%
2014	Vigitel-2014-peso-rake.xls	40.853	7,2%
2015	Vigitel-2015-peso-rake.xls	54.174	9,5%
2016	Vigitel-2016-peso-rake.xls	53.210	9,4%
2017	Vigitel-2017-peso-rake.xls	53.034	9,3%
2018	Vigitel-2018-peso-rake.xls	52.395	9,2%
2019	Vigitel-2019-peso-rake.xls	52.443	9,2%
TOTAL		567.336	100,0%



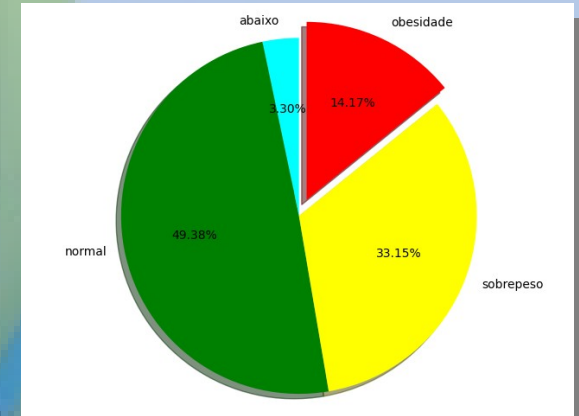
Obesidade – evolução anual...

Evolução da obesidade de 2009 a 2019, segundo a tabela IMC, no Brasil.

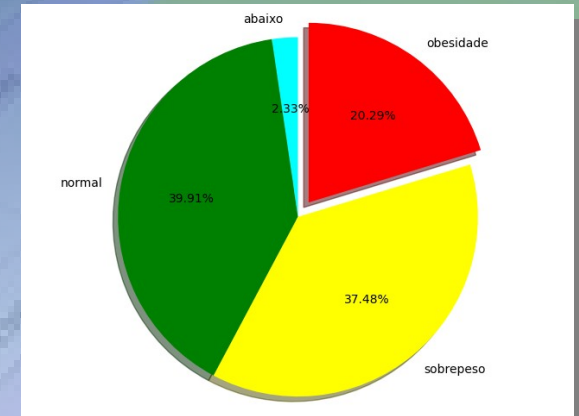
Obesidade → **IMC ≥ 30 kg/m²**



Composição 2009

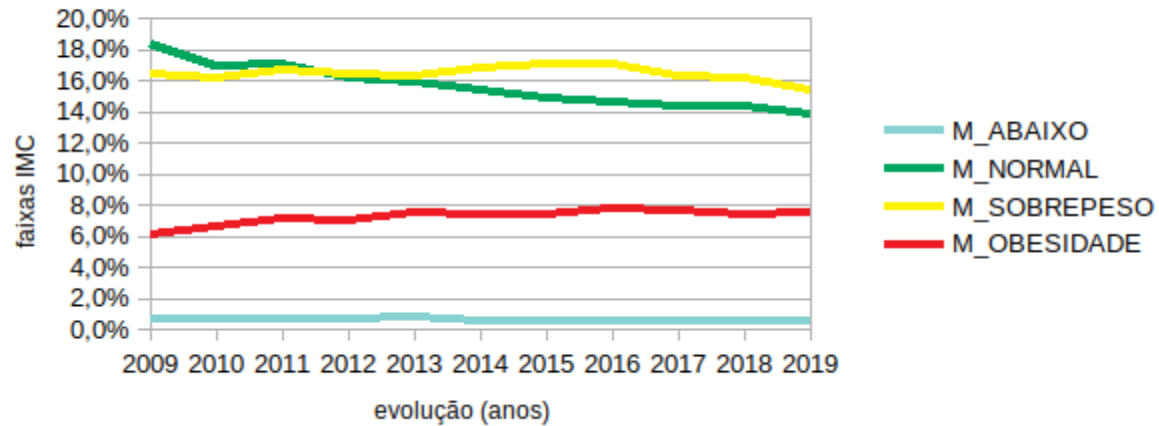


Composição 2019

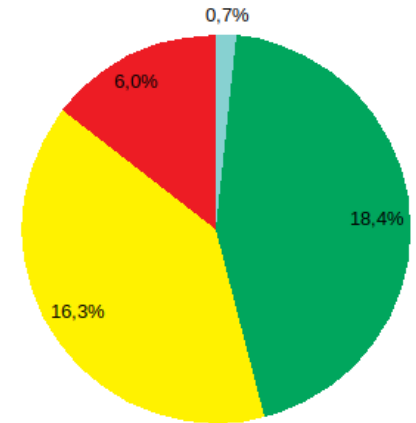


Obesidade – homens

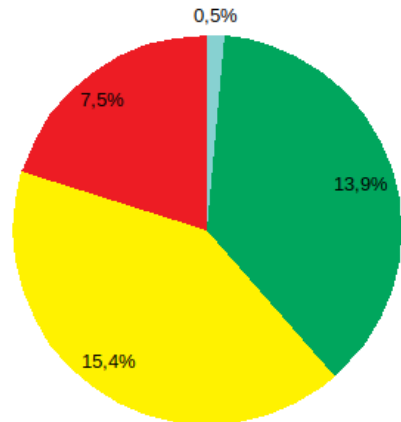
Evolução da composição da Obesidade



2009

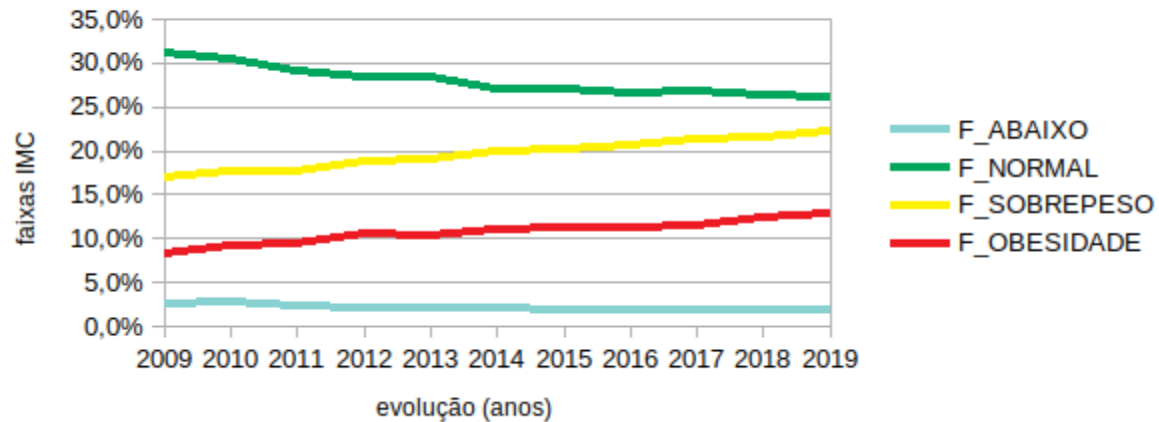


2019

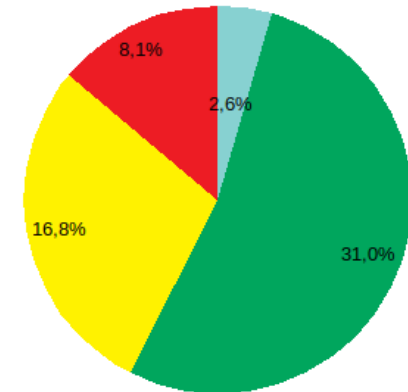


Obesidade – mulheres

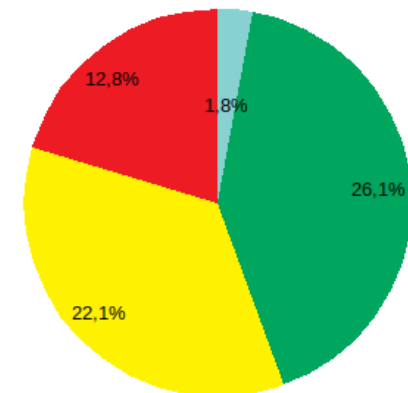
Evolução da composição da Obesidade



2009



2019



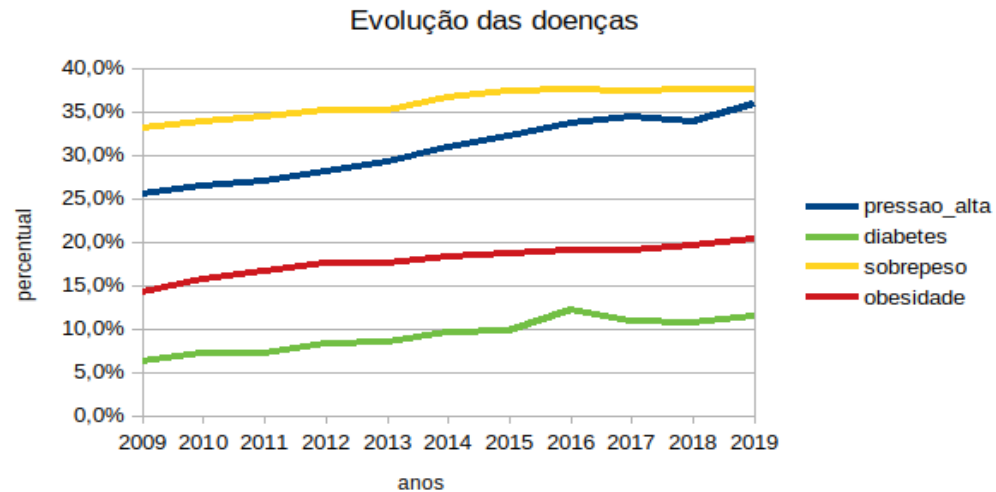
Obesidade – ranking das cidades

Pos	Cidade	2009
1	porto velho	17,4%
2	cuiaba	17,0%
3	campo grande	16,6%
4	manaus	16,6%
5	rio branco	16,0%
6	rio de janeiro	16,0%
7	macapa	15,6%
8	aracaju	15,5%
9	joao pessoa	14,9%
10	porto alegre	14,9%
11	fortaleza	14,8%
12	sao paulo	14,7%
13	boa vista	14,6%
14	recife	14,1%
15	natal	14,1%
16	salvador	14,0%
17	curitiba	13,6%
18	florianopolis	13,4%
19	goiania	13,1%
20	belem	13,1%
21	maceio	12,7%
22	vitoria	12,5%
23	belo horizonte	12,5%
24	teresina	12,1%
25	sao luis	11,4%
26	distrito federal	11,1%
27	palmas	10,6%

Pos	Cidade	2019
1	manaus	23,7%
2	cuiaba	23,2%
3	campo grande	22,9%
4	boa vista	22,7%
5	rio branco	21,9%
6	porto velho	21,6%
7	recife	21,4%
8	macapa	21,4%
9	curitiba	21,3%
10	rio de janeiro	21,1%
11	sao paulo	21,0%
12	natal	20,8%
13	fortaleza	20,8%
14	aracaju	20,8%
15	maceio	20,6%
16	goiania	20,5%
17	belem	20,1%
18	porto alegre	20,0%
19	belo horizonte	19,8%
20	florianopolis	19,5%
21	joao pessoa	19,2%
22	salvador	19,0%
23	teresina	18,2%
24	vitoria	18,0%
25	distrito federal	17,4%
26	palmas	17,2%
27	sao luis	15,4%

Pos	Cidade	evol
1	boa vista	8,1%
2	maceio	7,9%
3	curitiba	7,7%
4	goiania	7,4%
5	belo horizonte	7,3%
6	recife	7,3%
7	manaus	7,2%
8	belem	7,0%
9	natal	6,8%
10	palmas	6,6%
11	campo grande	6,3%
12	cuiaba	6,3%
13	distrito federal	6,3%
14	sao paulo	6,3%
15	florianopolis	6,1%
16	teresina	6,0%
17	fortaleza	5,9%
18	rio branco	5,9%
19	macapa	5,8%
20	vitoria	5,5%
21	aracaju	5,3%
22	porto alegre	5,2%
23	rio de janeiro	5,2%
24	salvador	5,0%
25	joao pessoa	4,2%
26	porto velho	4,2%
27	sao luis	4,0%

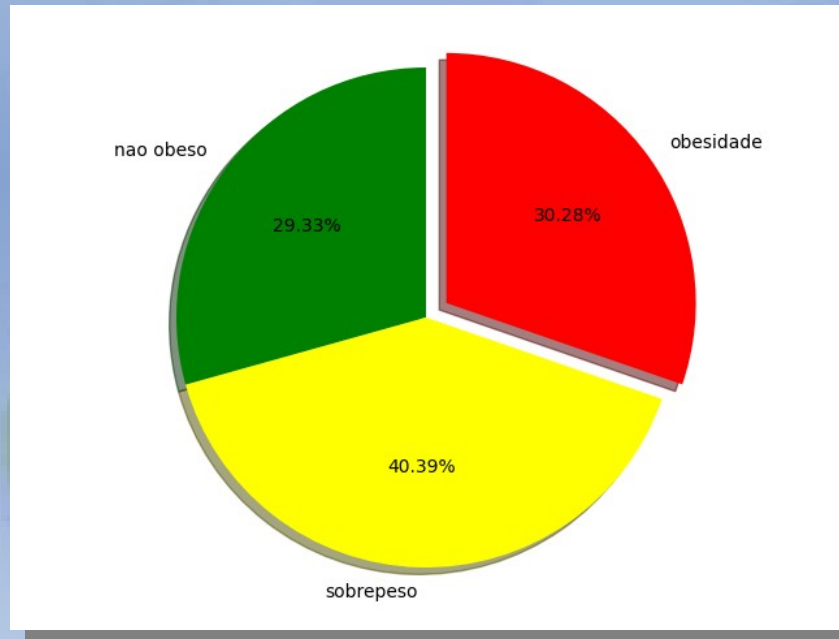
Doenças – evolução anual...



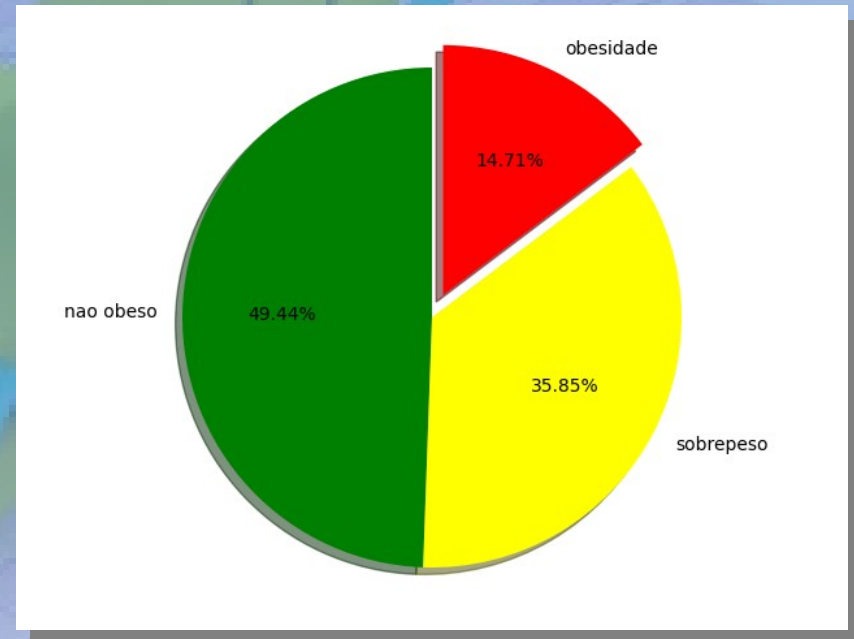
ano	pressao_alta	diabetes	sobrepeso	obesidade
2009	25,6%	6,3%	33,2%	14,2%
2010	26,4%	7,2%	33,8%	15,6%
2011	27,0%	7,2%	34,4%	16,6%
2012	28,2%	8,3%	35,1%	17,6%
2013	29,2%	8,4%	35,1%	17,6%
2014	30,9%	9,6%	36,6%	18,3%
2015	32,2%	9,7%	37,3%	18,6%
2016	33,6%	12,1%	37,6%	19,0%
2017	34,3%	10,9%	37,4%	19,1%
2018	33,8%	10,7%	37,5%	19,7%
2019	35,8%	11,4%	37,5%	20,3%

Composição de 2019 por faixa de obesidade (IMC)

COM pressão alta

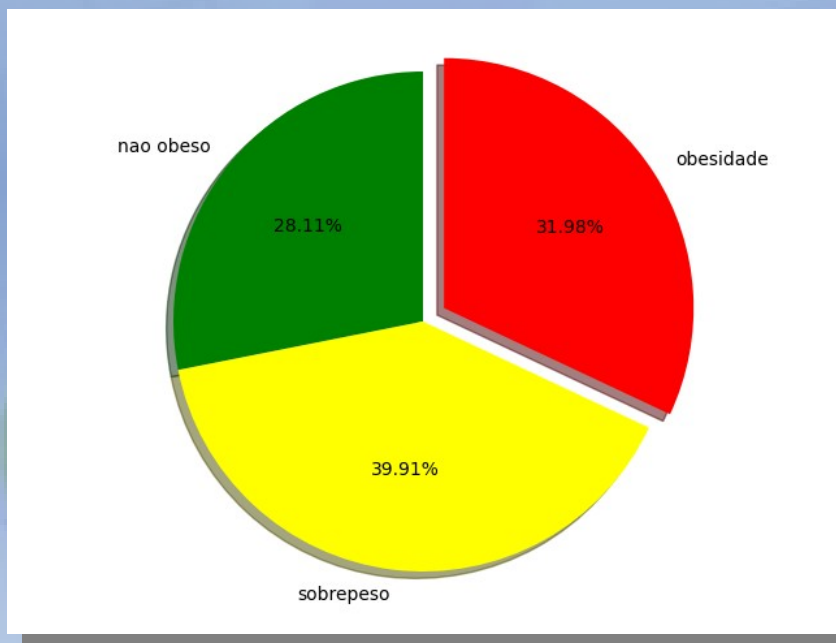


SEM pressão alta

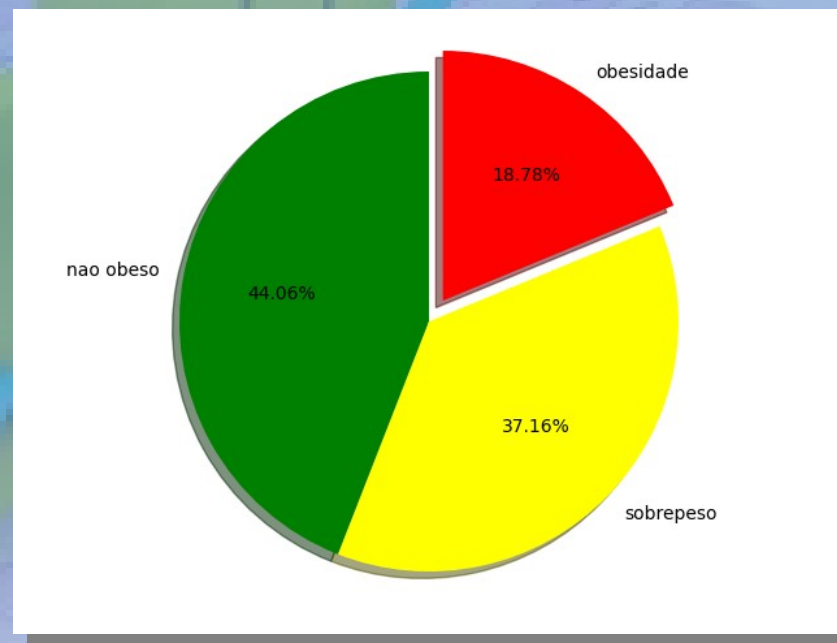


Composição de 2019 por faixa de obesidade (IMC)

COM diabetes



SEM diabetes



Obrigado!!!

POSTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS