

Dinâmica da população

Prof. Alexandre Chiavegatto Filho

Dinâmica da população

População brasileira segundo os últimos Censos:

1991: 146 milhões

2000: 169 milhões (crescimento de 15,7% em relação a 1991)

2010: 190 milhões (crescimento de 13,3% em relação a 2000)

2020: ???

2022 (junho): 214 milhões (crescimento de 12% em relação a 2010)

Teste censo 2022: novembro 2021 a meados de fevereiro 2022 (59 mil endereços):

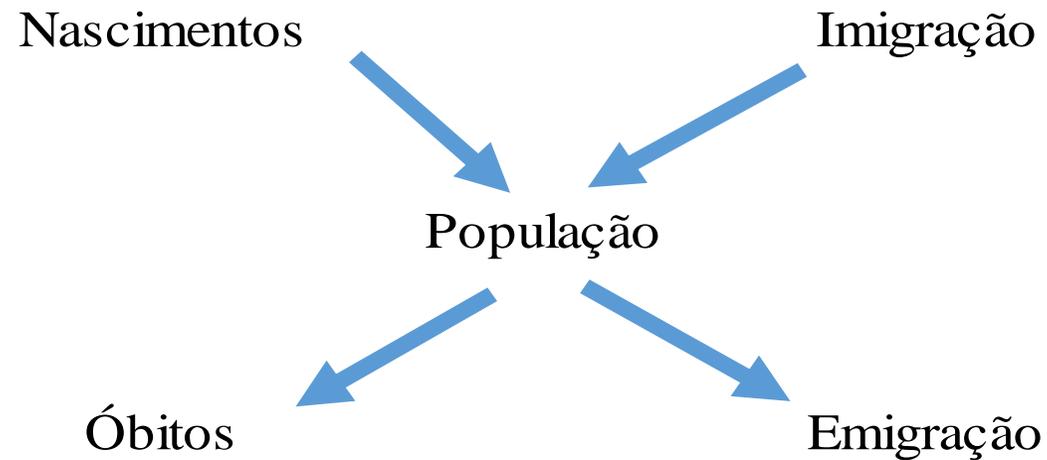
- Proporção de idosos (60 anos ou mais) passou de 10,8% (2010) a 16,7%.
- Censo 2022: agosto.

Dinâmica da população

Como que o IBGE chega nesse dado de 214 milhões se não é feita uma contagem populacional desde 2010?

O que afeta a dinâmica da população?

- Nascimentos
- Óbitos
- Migrações:
 - Internas (ao país)
 - Emigração (para fora do país)
 - Imigração (para dentro do país)



$$P_x = P_{x-1} + N_{x-1,x} - O_{x-1,x} + I_{x-1,x} - E_{x-1,x}$$

Exemplo:

$$P_{fim\ de\ 2019} = P_{início\ 2019} + N_{2019} - O_{2019} + I_{2019} - E_{2019}$$

Dinâmica da população

Crescimento vegetativo:

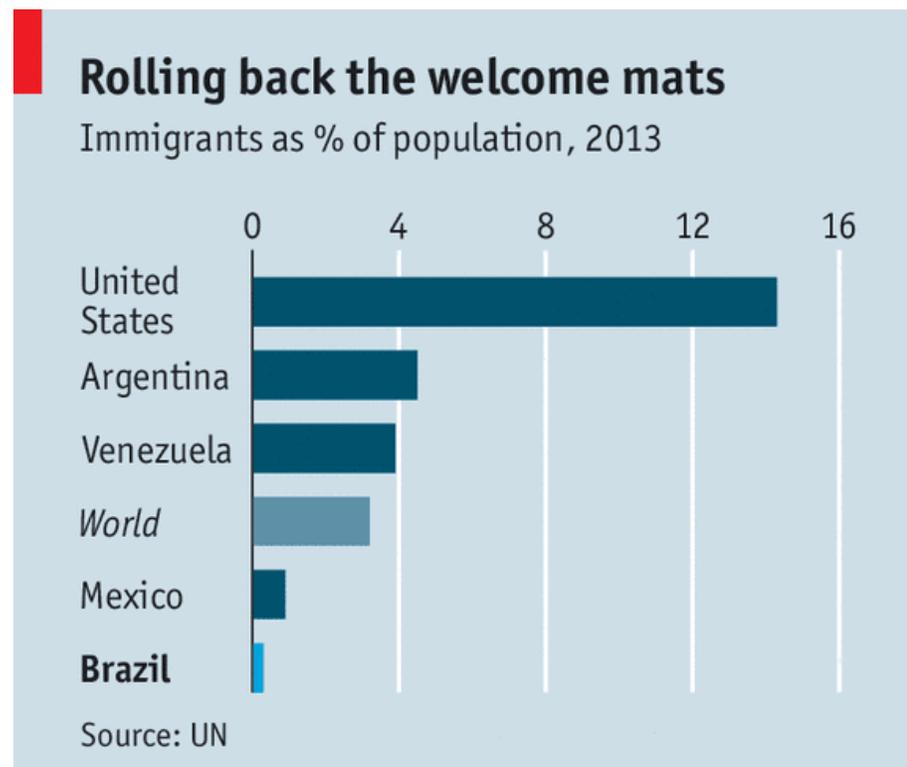
$$N_{x-1,x} - O_{x-1,x}$$

Crescimento social:

$$I_{x-1,x} - E_{x-1,x}$$

Dinâmica da população

Como calcular imigrantes: perguntar país de nascimento (questionário da amostra do Censo, pergunta 6.20).



Dinâmica da população

Como calcular emigrantes: mais complicado. Solução do IBGE: “Alguma pessoa que morava com você(s) estava morando em outro país em 31 de julho de 2010?” (questionário básico do Censo).

- Limitações: Famílias que emigraram inteiras não respondem, ou que os familiares que ficaram já morreram.

Pergunta do IBGE identificou 491.645 emigrantes, mas Ministério de Relações Exteriores estima que sejam 2,5 milhões.

Pergunta: Quais países têm mais imigrantes brasileiros? (Tabela 3173 do Sidra.)

Dinâmica da população

Transição demográfica:

- Diminuição da fecundidade.
 - Fertilidade: capacidade de ter filho.
 - Fecundidade: a materialização dessa capacidade.
- Aumento da expectativa de vida ao nascer.
 - Número esperado de anos que indivíduos nascidos no mesmo ano podem esperar viver caso a mortalidade segundo faixas etárias não mude.

Pandemia reduz expectativa de vida no Brasil em 4,4 anos, diz especialista

Pesquisadora do Ipea estima que brasileiros vivam atualmente até os 72,2 anos; antes da Covid-19, média de longevidade era de 76,6 anos

G1

SÃO PAULO

Nº de mortes ultrapassa pela primeira vez na história o de nascimentos na região sudeste do país na 1ª semana de abril

Foram 13.998 nascimentos em abril contra 15.967 óbitos no mesmo período. São 1.969 óbitos a mais que nascimentos. Dados da Associação dos Registradores de Pessoas Naturais são preliminares, uma vez que cartórios têm o prazo de 10 dias para realizar os registros.

Dinâmica da população

Duas perguntas:

1 - A fecundidade está caindo, mas será que o número de nascidos vivos está caindo?

(Não é necessariamente o caso, já que nunca tivemos tantas mulheres em idade fértil como hoje.)

Está caindo!

Ano	Nascimentos
1998	3148037
1999	3256433
2000	3206761
2001	3115474
2002	3059402
2003	3038251
2004	3026548
2005	3035096
2006	2944928
2007	2891328
2008	2934828
2009	2881581
2010	2861868
2011	2913160
2012	2905789
2013	2904027
2014	2979259
2015	3017668
2016	2857800
2017	2923535
2018	2944932
2019	2849146
2020	2730145

Dinâmica da população

Duas perguntas:

2- Número de idosos está aumentando, mas será que número de óbitos está caindo?

Não! Número de óbitos está aumentando!

(Com aumento do número de idosos, aumenta também o número de óbitos.)

Ano	Óbitos
1998	931895
1999	938658
2000	946686
2001	961492
2002	982807
2003	1002340
2004	1024073
2005	1006827
2006	1031691
2007	1047824
2008	1077007
2009	1103088
2010	1136947
2011	1170498
2012	1181166
2013	1210474
2014	1227039
2015	1264175
2016	1309774
2017	1312663
2018	1316719
2019	1349801
2020	1556824

Dinâmica da população

Resultados populacionais do Censo 2010:

População: 190 milhões.

Segundo regiões:

SE 42,1%

NE 27,8%

S 14,3%

N 8,4%

CO 7,4%

Dinâmica da população

Densidade populacional: 23 hab/km²

Mediana dos países do mundo: 80 hab/km²

Menores: Mongolia (2), Austrália (3), Canadá (3).

Maior: Singapura (7618).

Município de São Paulo (7387), Estado de São Paulo (177), Índia (386), China (142).

Dinâmica da população

Brasil tem mais homem ou mulher?

Razão de masculinidade (número de homens por cada 1000 mulheres): 959.

N 1018

CO 986

S 963

NE 953

SE 946

O que afeta:

- Idosos (quanto mais, menor a RM).
- Violência (quanto maior, menor a RM).
- Nascem em geral 5% mais meninos do que meninas (em alguns países é maior por causa do aborto seletivo de meninas).

Dinâmica da população

Distribuição etária

0 |- 20 anos: 33,0%

20 |- 40 anos: 33,5%

40 |- 60 anos: 22,7%

60 anos e mais: 10,8%. (Alemanha 25%, Itália 26,5%, Japão 28%).

Dinâmica da população

Razão de Dependência:

$$\frac{\text{número de habitantes } < 15 \text{ anos e de } 65 \text{ anos e mais}}{\text{número de habitantes de } 15 \text{ a } 64 \text{ anos}} \times 100$$

Quando é alta: problemas econômicos (mais consumo que produção), superlotação de escolas e hospitais, problemas de pagar aposentadorias.

RD (Brasil, 2010): 45,9.

Menor: Catar (17)

Maior: República do Níger (111)

Outros: China (36), Canadá (45), EUA (50), Itália (54), Angola (100).

Dinâmica da população

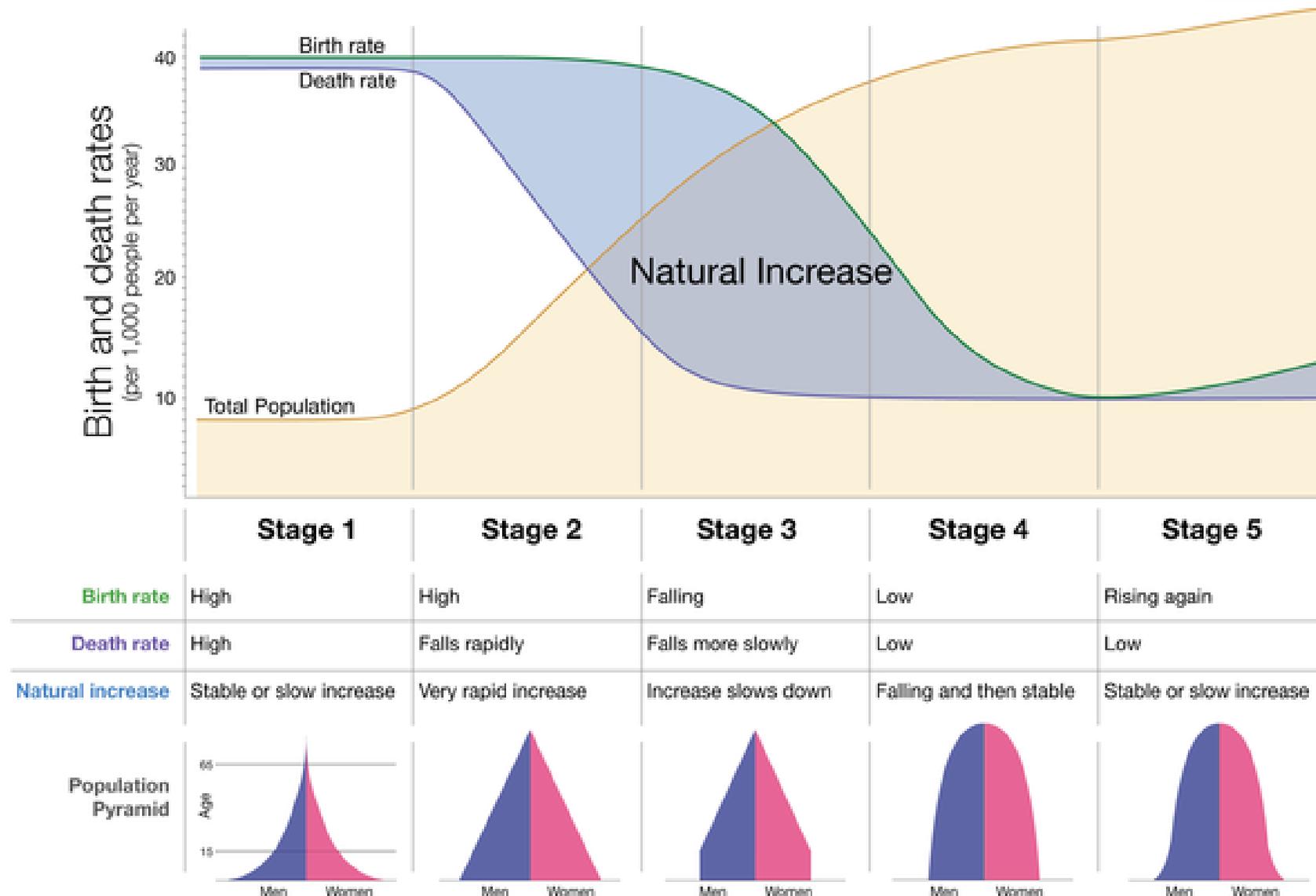
Razão de Dependência juvenil:

$$\frac{\text{número de habitantes } < 15 \text{ anos}}{\text{número de habitantes de 15 a 64 anos}} \times 100$$

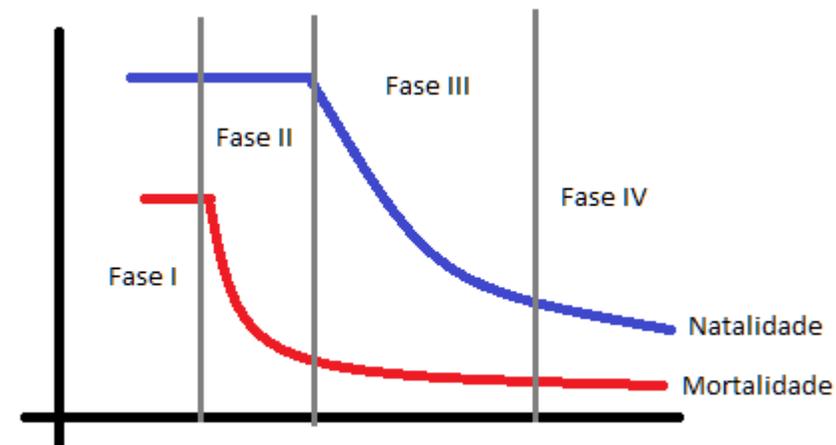
Razão de Dependência senil:

$$\frac{\text{número de habitantes de 65 anos e mais}}{\text{número de habitantes de 15 a 64 anos}} \times 100$$

The demographic transition in 5 stages



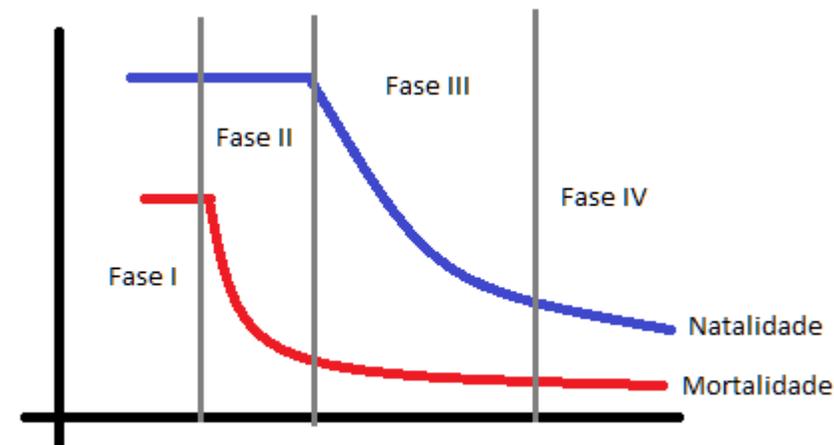
Dinâmica da população



Fase I:

- Alta natalidade + alta mortalidade = armadilha malthusiana.
- Controle populacional: guerras, epidemias, problemas sanitários, escassez de alimentos.
- População estável.

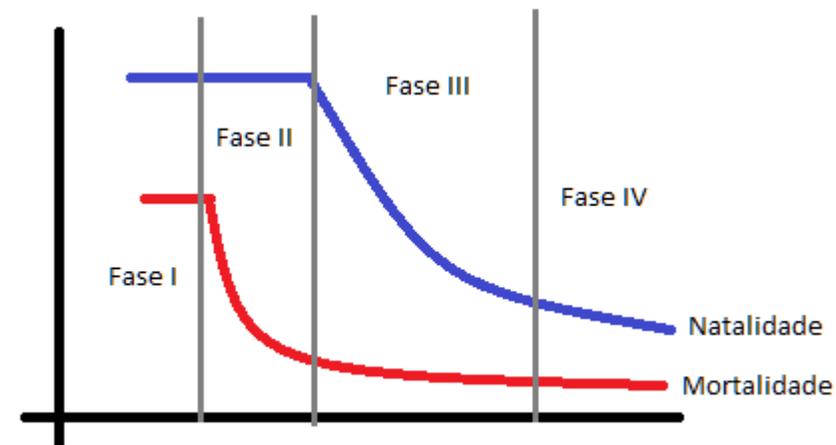
Dinâmica da população



Fase II:

- Queda da mortalidade: melhores condições sanitárias, urbanização (inicialmente o processo foi conturbado, mas melhorou com o tempo), alimentação melhor.
- Países desenvolvidos: começa logo após a Revolução Industrial. Países em desenvolvimento: século XX.
- Coeficiente de natalidade constante.
- Alto crescimento populacional.

Dinâmica da população



Fase III:

- Queda da natalidade: adaptação à menor mortalidade infantil, métodos anticoncepcionais, escolaridade das mulheres.
- Mortalidade segue em declínio.
- Crescimento populacional, mas menor que na fase anterior.

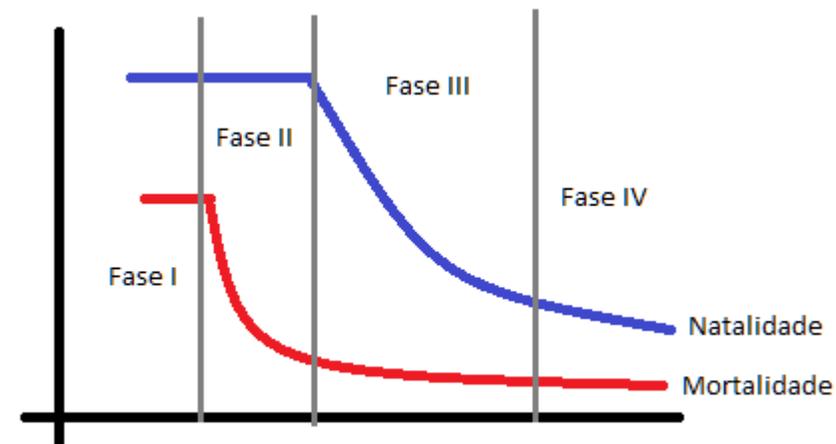
Dinâmica da população

Fase IV:

- Baixa mortalidade.
- Baixa natalidade.
- Baixo crescimento populacional.
- Em países desenvolvidos, o processo foi lento para chegar até aqui. A mesma transição que ocorreu na França durante 1 século, ocorreu no Brasil em 20 anos.

Alguns pesquisadores falam em Fase V:

- Novo aumento da natalidade.
- Dependência da imigração.



Dinâmica da população

1. – Utilizando os dados da Tabela 1 referentes a São Luís (Maranhão) e Santos (São Paulo), calcule a razão de masculinidade de menores de 1 ano e de maiores do que 64 anos separadamente para cada cidade. Os resultados foram os esperados?
2. Calcule agora a razão de dependência, de dependência juvenil e de dependência senil das duas cidades. Olhando apenas esses resultados, qual das duas cidades provavelmente tem o maior gasto com saúde per capita?

Tabela 1: Número de homens, mulheres e nascidos vivos para São Luís (MA) e Santos (SP), 2012.

Faixa Etária	São Luís do Maranhão				Santos			
	Masculino	Feminino	Total	Nascidos vivos	Masculino	Feminino	Total	Nascidos vivos
Menor 1 ano	8.261	8.189	16.450	0	2.259	2.211	4.470	0
1 a 4 anos	30.866	30.017	60.883	0	8.608	8.212	16.820	0
5 a 9 anos	39.846	38.462	78.308	0	11.630	10.910	22.540	0
10 a 14 anos	45.210	45.486	90.696	147	13.526	12.931	26.457	18
15 a 19 anos	47.169	52.037	99.206	2.974	13.823	13.761	27.584	556
20 a 24 anos	55.602	62.008	117.610	5.204	15.120	15.535	30.655	916
25 a 29 anos	52.106	59.688	111.794	4.818	15.963	17.367	33.330	1.234
30 a 34 anos	43.130	51.131	94.261	3.254	14.998	17.229	32.227	1.313
35 a 39 anos	35.878	43.601	79.479	1.328	13.837	15.946	29.783	774
40 a 44 anos	31.481	38.541	70.022	310	13.432	16.129	29.561	150
45 a 49 anos	26.051	31.760	57.811	21	13.957	16.873	30.830	8
50 a 54 anos	21.498	25.781	47.279	3	12.961	16.087	29.048	1
55 a 59 anos	16.442	19.495	35.937	0	11.191	14.725	25.916	0
60 a 64 anos	11.402	14.526	25.928	0	8.889	12.562	21.451	2
65 a 69 anos	8.164	10.763	18.927	0	6.979	10.443	17.422	0
70 a 74 anos	5.844	8.366	14.210	0	6.003	9.190	15.193	0
75 a 79 anos	3.775	5.703	9.478	0	4.415	7.532	11.947	0
80 anos e mais	3.863	7.468	11.331	0	4.415	9.965	14.380	0
Total	486.588	553.022	1.039.610	18.059	192.006	227.608	419.614	4.972