

Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica
Departamento de Estatística

Atividade 3 - ME721

Integrantes:

Rodrigo Forti - 224191

João Pedro Shimizu Rodrigues - 218793

Guilherme Martins de Castro Gurgel - 217249

Campinas

2021

Estado escolhido: Bahia (BH)

Item a

A tábua de vida fornece estimativas da expectativa de vida às idades exatas até os 80 anos. Ela é utilizada para calcular as probabilidades de vida e morte de uma população, em função da idade. As faixas etárias a serem utilizadas são: 0 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, 80 anos e mais. As colunas das tabelas serão:

- n: amplitude do intervalo do grupo etário;
- nDx: número de indivíduos mortos;
- nNx: número de indivíduos vivos na população;
- nMx: taxa específica de mortalidade;
- nax: taxa de pessoas que viveram certo tempo e morreram antes de completar a última idade do intervalo;
- nqx: probabilidade de morte;
- npx: probabilidade de sobrevivência;
- lx: coorte hipotética;
- ndx: número de indivíduos mortos na coorte;
- nLx: número de indivíduos vivos na coorte;
- nm x: taxa específica de mortalidade na coorte;
- Tx: Total de anos vividos pelo grupo etário a partir da idade;
- ex: esperança de vida.

Tábuas de vida para os sexos e os anos:

Tabela 1: Tábua de vida para indivíduos do sexo masculino no Estado da Bahia, 1980.

	n	nDx	nNx	nMx	nax	nqx	npx	lx	ndx	nLx	nm x	Tx	ex
0	5	9111	775565	0,0	1,6	0,1	0,9	100000,0	5648,2	480796,2	0,0	7146538,7	71,5
5	5	444	684987	0,0	2,5	0,0	1,0	94351,8	305,3	470995,8	0,0	6665742,5	70,6
10	5	338	628735	0,0	2,5	0,0	1,0	94046,5	252,5	469601,5	0,0	6194746,7	65,9
15	5	480	523837	0,0	2,5	0,0	1,0	93794,1	428,7	467898,5	0,0	5725145,2	61,0
20	10	1259	699511	0,0	2,5	0,0	1,0	93365,3	1658,0	921218,0	0,0	5257246,7	56,3
30	10	1379	471857	0,0	2,5	0,0	1,0	91707,3	2622,7	897403,0	0,0	4336028,7	47,3
40	10	1696	352152	0,0	2,5	0,0	1,0	89084,6	4140,8	859790,1	0,0	3438625,7	38,6
50	10	2215	247954	0,0	2,5	0,1	0,9	84943,8	7111,7	796100,6	0,0	2578835,6	30,4
60	10	2615	170156	0,0	2,5	0,1	0,9	77832,1	10725,2	697882,2	0,0	1782735,0	22,9
70	10	3191	86393	0,0	2,5	0,3	0,7	67106,9	19409,7	525496,6	0,0	1084852,7	16,2
80+	10	1734	20335	0,1	11,7	1,0	0,0	47697,2	47697,2	559356,1	0,1	559356,1	11,7

Tabela 2: Tábua de vida para indivíduos do sexo feminino no Estado da Bahia, 1980.

	n	nDx	nNx	nMx	nax	nqx	npx	lx	ndx	nLx	nmx	Tx	ex
0	5	7686	763358	0,0	1,6	0,0	1,0	100000,0	4867,7	483449,8	0,0	7640322,1	76,4
5	5	290	669494	0,0	2,5	0,0	1,0	95132,3	205,8	475147,0	0,0	7156872,3	75,2
10	5	245	627055	0,0	2,5	0,0	1,0	94926,5	185,3	474169,3	0,0	6681725,3	70,4
15	5	319	542760	0,0	2,5	0,0	1,0	94741,2	278,0	473011,1	0,0	6207556,0	65,5
20	10	728	749924	0,0	2,5	0,0	1,0	94463,2	910,4	937804,3	0,0	5734544,9	60,7
30	10	938	504401	0,0	2,5	0,0	1,0	93552,8	1715,8	922659,7	0,0	4796740,7	51,3
40	10	1168	372746	0,0	2,5	0,0	1,0	91837,0	2811,6	897282,9	0,0	3874080,9	42,2
50	10	1421	250690	0,0	2,5	0,1	0,9	89025,4	4840,5	853950,1	0,0	2976798,0	33,4
60	10	1910	175489	0,0	2,5	0,1	0,9	84184,9	8471,1	778315,7	0,0	2122847,9	25,2
70	10	2784	93960	0,0	2,5	0,2	0,8	75713,8	18354,9	619476,6	0,0	1344532,1	17,8
80+	10	2321	29339	0,1	12,6	1,0	0,0	57358,9	57358,9	725055,6	0,1	725055,6	12,6

(Para a Bahia no ano de 2010, havia valores faltantes para a faixa etária “mais de 80 anos”, então o ultimo grupo de idade colocado na tabela foi de 70 a 79 anos)

Tabela 3: Tábua de vida para indivíduos do sexo masculino no Estado da Bahia, 2010.

	n	nDx	nNx	nMx	nax	nqx	npx	lx	ndx	nLx	nmx	Tx	ex
0	5	2405	539406	0	1,6	0,0	1,0	100000,0	2196,0	492533,6	0	7908237	79,1
5	5	230	606662	0	2,5	0,0	1,0	97804,0	185,2	488556,9	0	7415704	75,8
10	5	358	681776	0	2,5	0,0	1,0	97618,8	256,0	487453,9	0	6927147	71,0
15	5	1588	667977	0	2,5	0,0	1,0	97362,8	1150,5	483937,8	0	6439693	66,1
20	10	4254	1289284	0	2,5	0,0	1,0	96212,3	3097,9	938889,2	0	5955755	61,9
30	10	3697	1051499	0	2,5	0,0	1,0	93114,5	3189,7	907221,5	0	5016866	53,9
40	10	4124	817773	0	2,5	0,0	1,0	89924,7	4369,6	866475,2	0	4109645	45,7
50	10	5358	569832	0	2,5	0,1	0,9	85555,1	7514,6	799191,6	0	3243169	37,9
60	10	6284	363859	0	2,5	0,2	0,8	78040,5	11932,4	690912,4	0	2443978	31,3
70	10	7386	195863	0	26,5	1,0	0,0	66108,2	66108,2	1753065,4	0	1753065	26,5

(Para a Bahia no ano de 2010, havia valores faltantes para a faixa etária “mais de 80 anos”, então o ultimo grupo de idade colocado na tabela foi de 70 a 79 anos):

Tabela 4: Tábua de vida para indivíduos do sexo feminino no Estado da Bahia, 2010.

	n	nDx	nNx	nMx	nax	nqx	npx	lx	ndx	nLx	nmx	Tx	ex
0	5	1966	522234	0	1,6	0,0	1,0	100000,0	1858,5	493681,1	0	9739549	97,4
5	5	138	584494	0	2,5	0,0	1,0	98141,5	115,8	490418,0	0	9245868	94,2
10	5	197	657784	0	2,5	0,0	1,0	98025,7	146,7	489761,8	0	8755450	89,3
15	5	329	658343	0	2,5	0,0	1,0	97879,0	244,3	488784,5	0	8265688	84,4
20	10	911	1323626	0	2,5	0,0	1,0	97634,8	668,5	971333,6	0	7776903	79,7
30	10	1359	1102489	0	2,5	0,0	1,0	96966,2	1184,3	960779,9	0	6805570	70,2
40	10	2169	866809	0	2,5	0,0	1,0	95781,9	2352,6	940174,7	0	5844790	61,0
50	10	3319	626909	0	2,5	0,1	0,9	93429,3	4757,5	898612,3	0	4904615	52,5
60	10	4503	413455	0	2,5	0,1	0,9	88671,9	8928,1	819757,9	0	4006003	45,2
70	10	6165	246329	0	40,0	1,0	0,0	79743,8	79743,8	3186245,1	0	3186245	40,0

Gráficos comparando ambos os sexos em 1980 e em 2010: (A cor azul representa homem e vermelho representa mulher.)

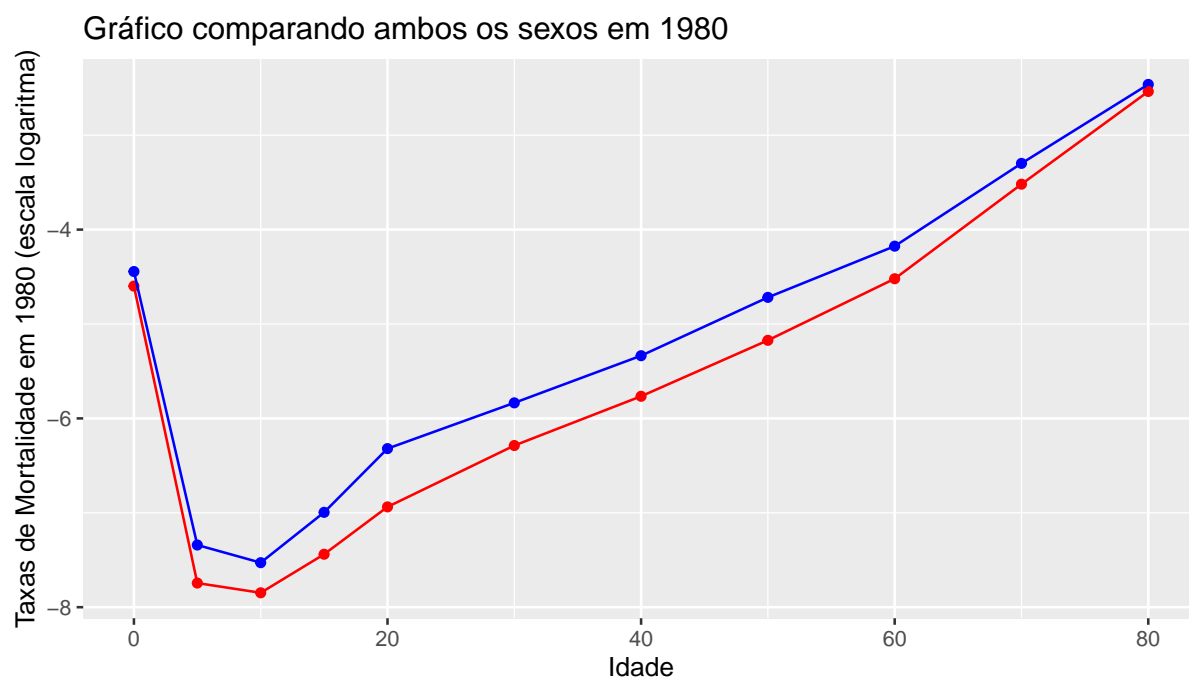
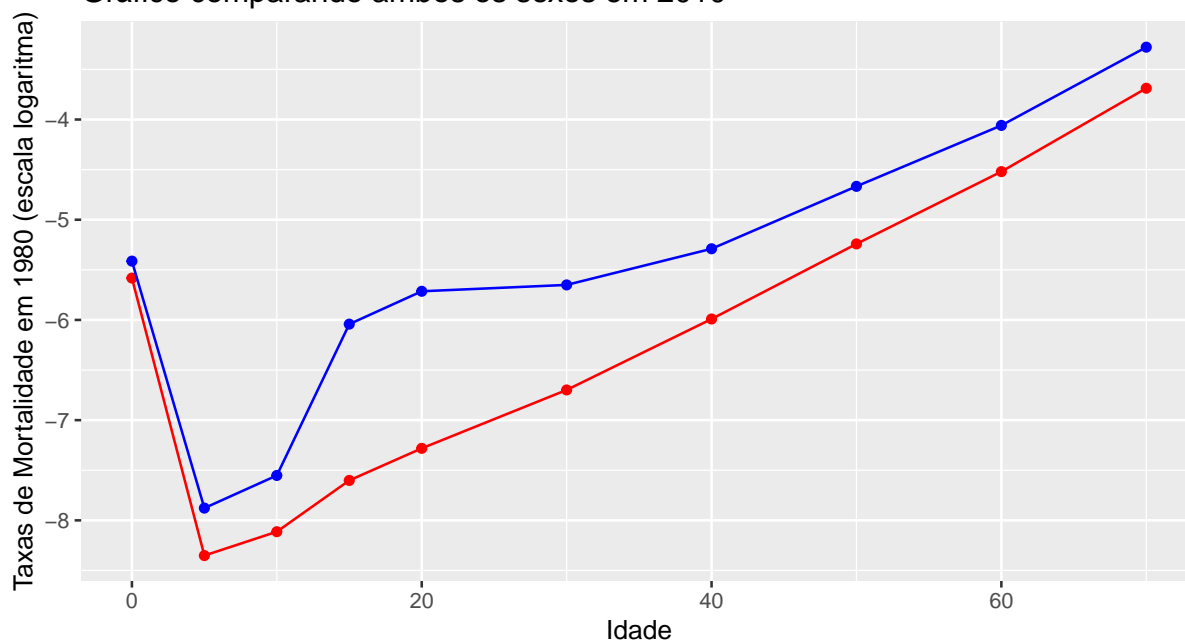


Gráfico comparando ambos os sexos em 2010



Com as 4 tabelas e os 2 gráficos, conclui-se que em ambos os anos, as taxas de mortalidade dos homens são maiores do que as das mulheres. Uma razão para esse fenômeno é que os homens, em geral, fazem diagnóstico tardio de doenças graves, não seguem o tratamento recomendado, estão mais expostos aos acidentes de trabalho e trânsito, utilizam álcool e drogas em maior quantidade, envolvem-se mais em situações de violência do que as mulheres e não praticam atividade física com regularidade como as mulheres. Outro motivo é que a saúde pública prioriza a saúde da criança e da mulher. Além disso, nota-se que as esperanças de vida de ambos os sexos, para todas as faixas etárias aumentaram de 1980 para 2010. Um motivo disso foram os avanços no campo da medicina que permitiram que a sociedade pudesse ter acesso a vacinas, medicamentos e maiores cuidados com a saúde. Outros motivos foram a melhoria do saneamento básico e a diminuição da miséria.

Item b

Item c