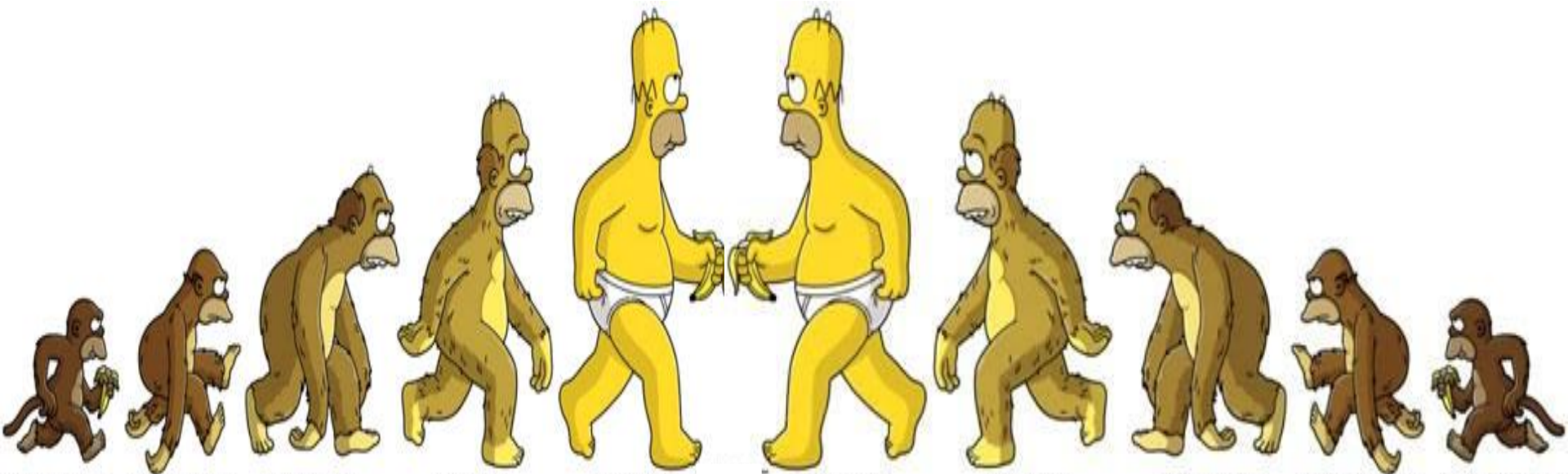


HISTÓRIA DAS TÁBUAS DE MORTALIDADE



Escola Superior Nacional de Seguros de São Paulo

Curso de Administração com Linha de Formação em Seguros e Previdência

APRESENTAÇÃO 01: DOCENTE & ALUNOS – HISTÓRIA DA MORTALIDADE



Fonte da foto: Redes Social

André Castilho

Professor Mestre

Matéria de Matemática Atuarial

Escola Superior Nacional de Seguros – ESNS SP



Arquivo Pessoal

Willian Braga

Aluno da Turma G

Yasuda Seguros



Arquivo Pessoal

Ellen Oliveira

Aluna da Turma G

Blog VOCÊ Sentinela

Nobre Seguradora do Brasil

AGENDA



INTRODUÇÃO



DEMOGRAFIA



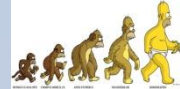
MOVIMENTOS DA POPULAÇÃO



EQUILÍBRIO DA POPULAÇÃO



TÁBUAS DE MORTALIDADE



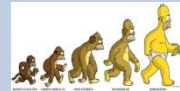
CENÁRIO ATUAL: BRASIL x ESTADOS UNIDOS



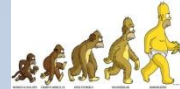
ENTREVISTA COM PROFISSIONAL DE SEGUROS



ESTUDO DE MERCADO

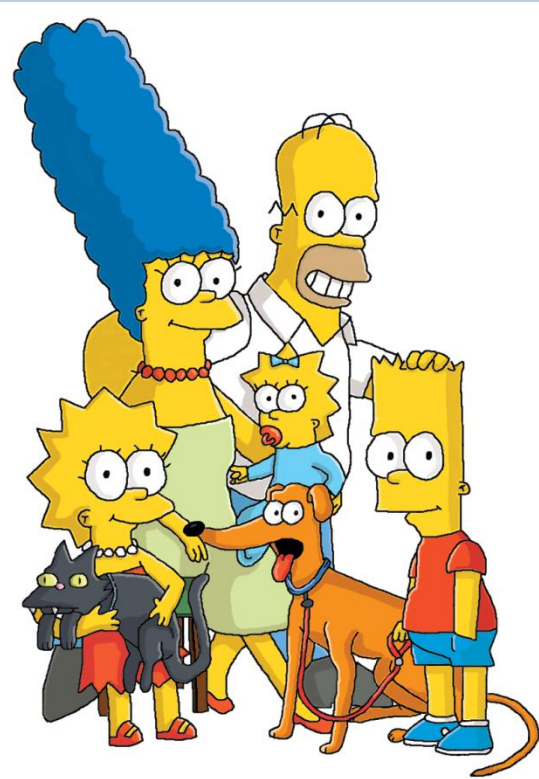


REFLEXÃO & AGRADECIMENTOS

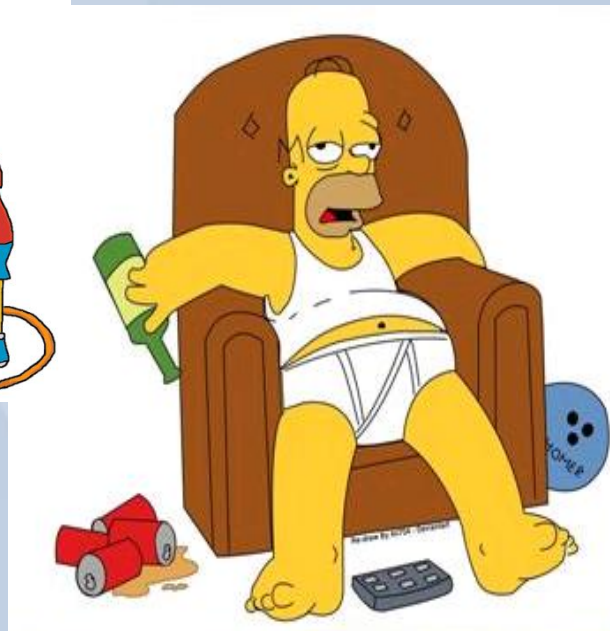


DÚVIDAS & BIBLIOGRAFIA

INTRODUÇÃO



Nos primórdios a
preocupação do homem
era com a...



Sobrevivência
Família
Território
Segurança

Fonte da(s) Foto(s): Google

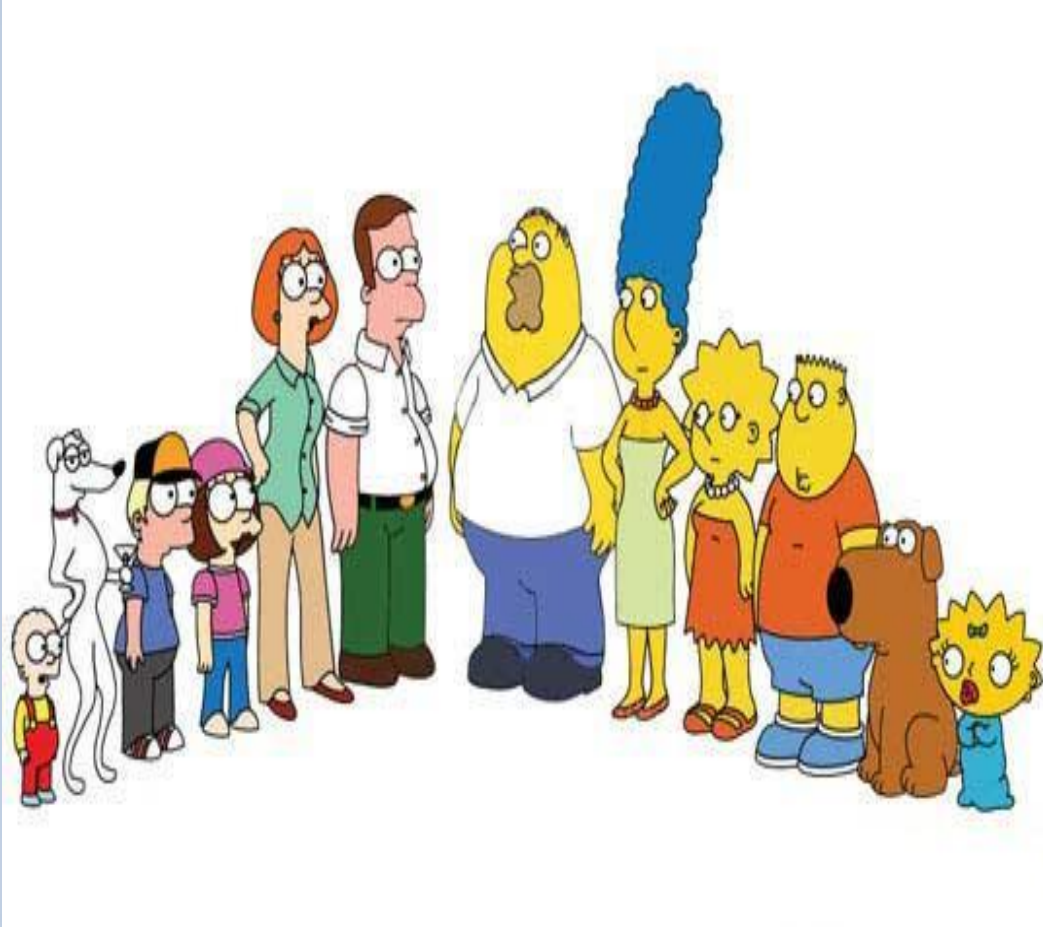
INTRODUÇÃO



Fonte da(s) Foto(s): Google

O homem das
cavernas
almejava se
manter próximo
dos **recursos**
naturais

INTRODUÇÃO



Fonte da(s) Foto(s): Google

Só que o homem
das cavernas não
estava sozinho,
logo, **outros
homens** se
alocaram
próximo aos
recursos naturais

INTRODUÇÃO



Fonte da(s) Foto(s): Google

**Surgem as
civilizações e os
conflitos.**

**Como resolver
esta questão?**

**Estudando a
população e seu
movimento!**

DEMOGRAFIA



Fonte da(s) Foto(s): Google

Demo | grafia

População | Estudo

1 A totalidade dos indivíduos que habitam uma localidade, um país, um território, o mundo.

2 Conjunto dos indivíduos da mesma condição ou profissão em um lugar ou país: *A população escolar do Brasil.* **3 Biol** Conjunto dos organismos animais ou vegetais, de dada categoria, de uma área particular: *A população de pinhos do Paraná está rapidamente diminuindo. Está crescendo a população píscea do novo açude.* **4** Grande número de animais; bicharia. *P. equilibrada, Sociol:* aquela em que se estabelece equilíbrio entre natalidade e mortalidade, imigração e emigração, mantendo-se, pois, sem alteração, pelo menos durante algum tempo. *P. estabilizada, Sociol:* a que, quantitativamente, dispõe de meios adequados de subsistência. *P. estável, Sociol:* aquela cujo crescimento vegetativo, natalidade e mortalidade, distribuição de sexo e idade se mantêm constantes. *P. estelar, Astr* Conjunto de corpos celestes semelhantes entre si.

Fonte: Dicionário Online Michaelis.

DEMOFRAGIA



Demografia

Estudo os “movimentos” da população



Tendência
Tamanho
Distribuição
Composição

ANÁLISE

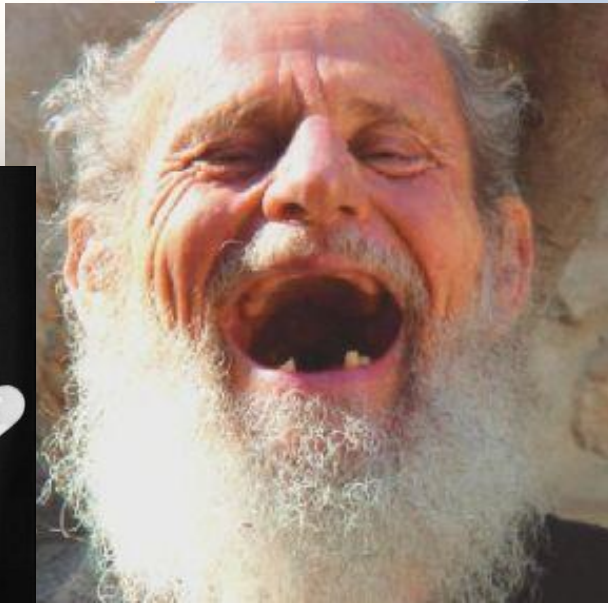
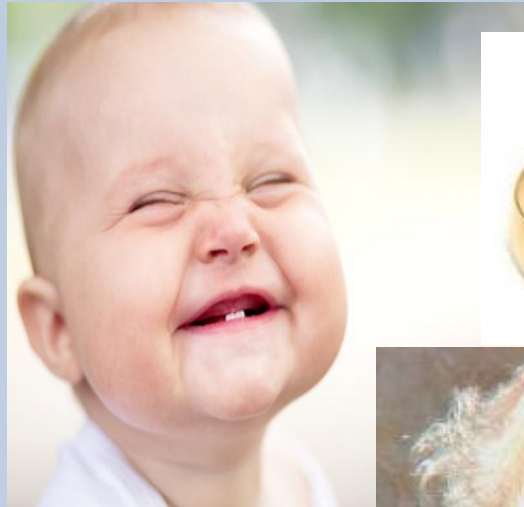
QUANTITATIVA

Mortalidade
Natalidade
Migração

QUALITATIVA

Sexo
Idade
Estado de Saúde
Etc...

MOVIMENTOS DA POPULAÇÃO



Fonte da(s) Foto(s): Google

Quais são os “Movimentos” da população????

Nascimentos
Casamentos
Separações
Óbitos
Doenças

Equilíbrio da População

FATORES

CONTROLÁVEIS
INCONTROLÁVEIS

= Recursos x População



Fonte da(s) Foto(s): Google

Principais Fatores

FATORES

NATALIDADE

FECUNDIDADE

MORTALIDADE



Tábua de

Mortalidade

Causas

Profissão

Sazonalidade

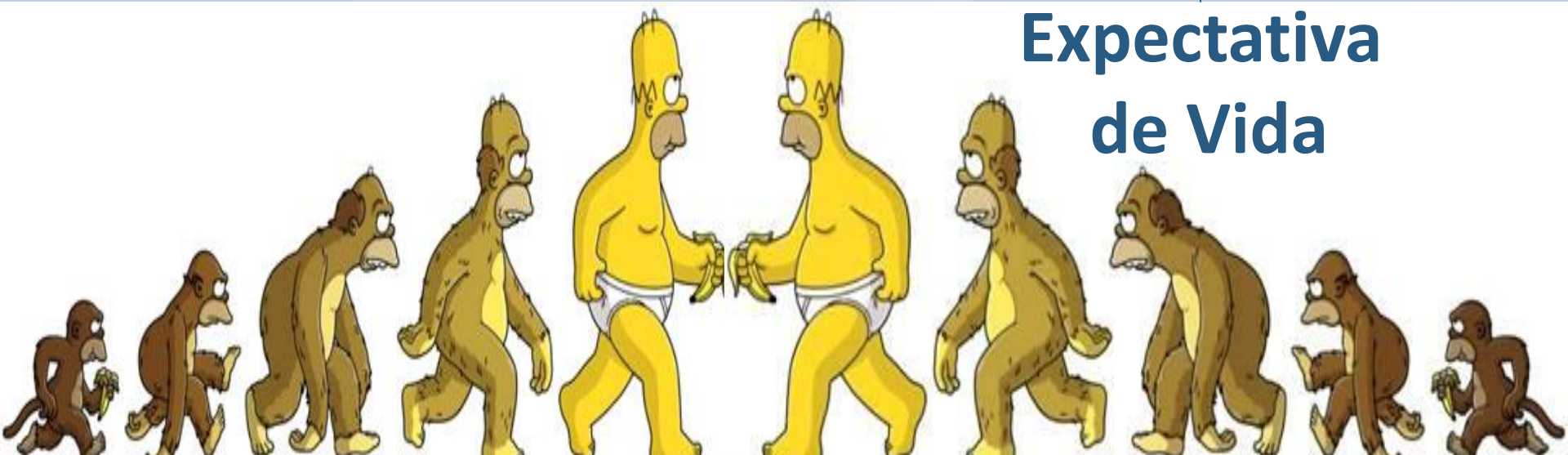
Estudar a População

Tábua de Mortalidade

conhecida como Tábua **Bio** | **métrica**

Vida **Medida**

**Expectativa
de Vida**



TÁBUAS DE MORTALIDADE

X

IDADE

l_x life = vida

SOBREVIVENTES

d_x dead = morte

FALECIMENTOS

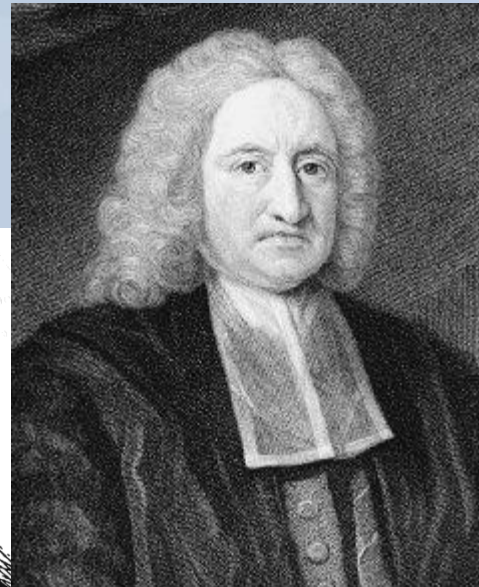
$$\frac{\text{Número Total de Óbitos}}{\text{Número Total de Habitantes}} \times 1.000 = \text{Taxa de Mortalidade}$$

A cada 1.000 habitantes há um índice de 0 mortes ao ano

TÁBUAS DE MORTALIDADE: HISTÓRIA



Roma Antiga



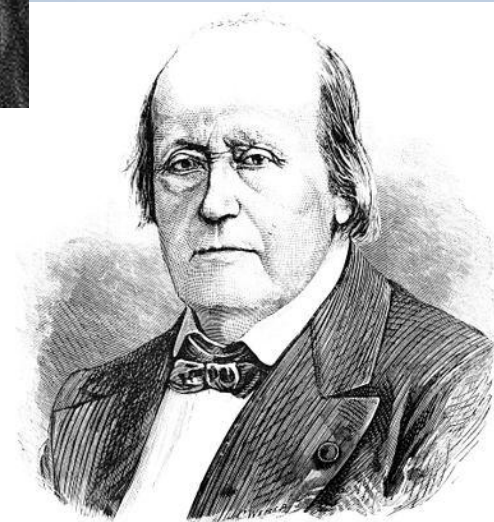
1.693

Astrônomo
Edmond Halley



1.662

John Graunt



1.815

Milne

Surgem as Primeiras Tábuas Atuariais

Fonte da(s) Foto(s): Google

TÁBUAS DE MORTALIDADE: CONEXÃO COM A HISTÓRIA DO SEGURO

Fonte da(s) Foto(s): Google



Incêndio em Londres



Seguro Marítimo

Momento Mãe Dinah

Os negócios eram baseados em decisões empíricas



Revolução Industrial
Primeiras Tábuas Atuariais

Surgem os primeiros estudos científicos

SIGNIFICADOS: ATUARIAL x ATUÁRIO

ATUARIAL

Adj m+f (atuário+al³)

Pertencente ou relativo a atuário.

Fonte: Dicionário Online Michaelis.

ATUÁRIO

Adj (lat actuarius) V atuarial.

sm 1 Indivíduo que faz os cálculos para as companhias de seguro de vida, estabelece as bases de suas operações e verifica-lhes os resultados. **2** Sujeito especializado em cálculos financeiros. **3** Notário.

Fonte: Dicionário Online Michaelis.

Temos Tábuas de Mortalidade no **Brasil???**



Fonte da(s) Foto(s): Google

CENÁRIO ATUAL: IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA & ESTATÍSTICA



IBGE :: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

about:sessionrestore x Hao123 e Pronto! x IBGE :: Instituto Brasileiro de Geografia e...

www.ibge.gov.br/home/

Acesso à Informação **BRASIL**

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ENGLISH + ESPAÑOL

ACESSO À INFORMAÇÃO + LINKS + FALE CONOSCO + MAPA DO SITE

Pesquisar

Indicadores	População	Economia	Geociências	Canais	Download	Pesquisas	Sala de Imprensa
Indicadores Sociais	Censos Demográficos		Pesquisa de Orçamentos Familiares		Tábuas Abreviadas de Mortalidade		
Intermediação Política	Censo 2010		2008-2009		Tábuas Completas de Mortalidade		
Crianças e Adolescentes	Censo 2000		2002-2003		Projeção da População		
Educação e Trabalho	Contagem da População				Estimativas de População		
Mortalidade Infantil	População Indígena				Atlas de Saneamento		
Indicadores Sociais Mínimos	Estatísticas do Registro Civil				Economia Informal Urbana		
Mercado de Trabalho	PNAD				Assistência Médico-Sanitária		
Mobilidade Social	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios				Saneamento Básico		
População Jovem	Suplementos				Sindicatos: Indicadores Sociais		
Síntese de Indicadores Sociais	Pesquisas especiais				Pesquisa de Esporte		
Indicadores Culturais					Reflexões sobre os Deslocamentos Populacionais no Brasil		
Indicadores Sociodemográficos e de Saúde					Características Étnico-raciais da População		

Como Acessar?

Indicadores

IPCA INPC PME PMC PIB SINAPI PIM IPP PMS

PMC (+) ver pesquisa

Variação (%) do Volume de vendas do comércio varejista em relação a igual mês do ano anterior

Jul Ago Set Out Nov Dez

8
6
4
2
0

Fonte da(s) Foto(s): Google

www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2012/default.shtml

Caixa de Entrada - Micro... 9 Lembretes Microsoft PowerPoint - [... IBGE :: Instituto Brasil...

17:48



Site do IBGE

CENÁRIO ATUAL: IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA & ESTATÍSTICA

IBGE :: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

about:sessionstore x Hao123 e Pronto! x IBGE :: Instituto Brasileiro de Geografia ... x ambossexos.xls - ambossexos.pdf x +

www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2010/defaulttab.shtm

Acesso à Informação **BRASIL**

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ENGLISH + ESPAÑOL A- A+

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ACesso à Informação + LINKS + FALE CONOSCO + MAPA DO SITE

Google™ Pesquisa Personalizada Pesquisar

Indicadores População Economia **Geociências** Canais Download Pesquisas Sala de Imprensa

Tábuas Completas de Mortalidade

Introdução Resultados

Tabelas (em formato pdf)
 Tabelas Completas (em formato zip)
 Nota Técnica (em formato pdf)
 Legislação

Clique aqui para consultar as Tábuas Completas de Mortalidade 2009

Clique aqui para fazer download do Acrobat Reader

Tábuas Completas de Mortalidade - 2010 (em formato pdf)

- Ambos os Sexos
- Homens
- Mulheres

Como Acessar?

SIDRA BANCO DE DADOS AGREGADOS

ATLAS ESCOLAR o atlas geográfico escolar na internet

MAPAS mapas para públicos diversos

Página Inicial | A Instituição | Atendimento | Estatísticas do Site | Processo de Contas Anuais | Editais e Licitações | Trabalhe conosco

Iniciar 9 Lembretes Microsoft PowerPoint - [...] IBGE :: Instituto Brasil... 17:49



Site do IBGE

CENÁRIO ATUAL: IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA & ESTATÍSTICA

ambossexos.xls - ambossexos.pdf - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

about:sessionrestore x Hao123 e Pronto! x IBGE :: Instituto Brasileiro de ... x ambossexos.xls - ambossexos... x ambossexos.xls - ambossexos... x +

www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2010/ambossexos.pdf

Página: 1 de 2 Zoom automático

BRASIL: Tábua Completa de Mortalidade - Ambos os Sexos - 2010 (Continua)

Idades Exatas (X)	Probabilidades de Morte entre Duas Idades Exatas Q (X, N) (Por Mil)	Óbitos D (X, N)	l (X)	L (X, N)	T(X)	Expectativa de Vida à Idade X E(X)
0	21,638	2164	100000	98085	7348357	73,5
1	2,026	198	97836	97737	7250273	74,1
2	1,075	105	97638	97585	7152536	73,3
3	0,716	70	97533	97498	7054950	72,3
4	0,529	52	97463	97437	6957452	71,4
5	0,416	41	97412	97391	6860015	70,4
6	0,343	33	97371	97354	6762623	69,5
7	0,293	29	97338	97323	6665269	68,5
8	0,260	25	97309	97296	6567946	67,5
9	0,242	24	97284	97272	6470649	66,5
10	0,238	23	97260	97249	6373377	65,5
11	0,250	24	97237	97225	6276129	64,5
12	0,284	28	97213	97199	6178904	63,6
13	0,339	33	97185	97169	6081705	62,6
14	0,471	46	97152	97129	5984536	61,6
15	0,701	68	97106	97072	5887407	60,6
16	0,870	84	97038	96996	5790334	59,7
17	1,027	100	96954	96904	5693338	58,7
18	1,159	112	96854	96798	5596434	57,8
19	1,271	123	96742	96681	5499636	56,8
20	1,386	134	96619	96552	5402955	55,9
21	1,500	145	96485	96413	5306403	55,0
22	1,586	153	96341	96264	5209990	54,1
23	1,636	157	96188	96109	5113726	53,2
24	1,661	160	96030	95951	5017616	52,3
25	1,677	161	95871	95791	4921666	51,3
26	1,697	162	95710	95629	4825875	50,4
27	1,725	165	95548	95465	4730246	49,5
28	1,767	169	95383	95299	4634781	48,6
29	1,822	173	95214	95128	4539482	47,7

Fonte da(s) Foto(s): Google

Caixa de Entrada - Micro... 9 Lembretes Microsoft PowerPoint - [...] ambossexos.xls - am...



Site do IBGE



Fonte da(s) Foto(s): Google

**Então, por que
utilizamos as
Tábuas de
Mortalidade dos
Estados Unidos???**

ENTREVISTA COM PROFISSIONAL DE SEGUROS



Pedro Ribeiro

Atuário

Atua no Mercado Segurador há mais de 20 anos

QUAL É A IMPORTÂNCIA DAS TÁBUAS BIOMÉTRICAS PARA O SEGURO?

RESPOSTA: As tábuas biométricas são utilizadas para cálculos de contribuições para planos de previdência e prêmios em seguros de vida, considerando as probabilidades de sobrevivência e morte do indivíduo em uma idade. O mercado segurador Brasileiro **utiliza basicamente tábuas elaboradas a partir de experiência americana, portanto, com resultados diferentes daqueles que seriam encontrados com dados da população Brasileira.**

Essa utilização ocorre porque o perfil de investidores (previdência) da população brasileira é diferente da média e com uma expectativa de sobrevivência mais elevada e mais alinhada a realidade do americano.

ENTREVISTA COM PROFISSIONAL DE SEGUROS



Pedro Ribeiro

Atuário

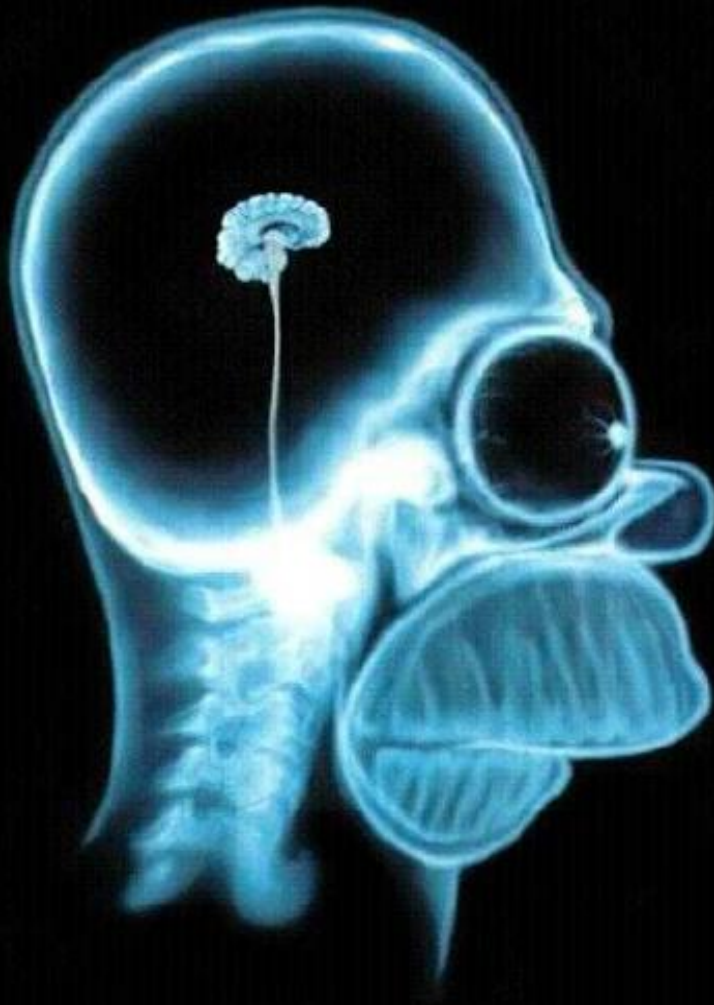
Atua no Mercado Segurador há mais de 20 anos

CONTINUIDADE DA RESPOSTA...

Em tábuas mais antigas a expectativa de vida é menor, portanto, risco mais grave de morte (custo maior) para seguro de vida (pessoas) e sobrevivência menor podendo **gerar prejuízo para seguradora por não ter provisionado o suficiente** para o benefício do participante do plano de previdência.

Portanto, é necessário que **a seguradora faça uma análise de sua carteira de segurados considerando qual tipo de seguro ou plano irá comercializar, pois encontrará tábuas para os vários perfis de seus clientes e caso faça a análise de forma equivocada poderá encontrar prejuízos em seus resultados.**

CENÁRIO ATUAL: ESTADOS UNIDOS



Pensando no futuro...

Qual é o perfil do profissional que trabalha com tábuas biométricas?

ENTREVISTA COM PROFISSIONAL DE SEGUROS

Pedro Ribeiro

Atuário

Atua no Mercado Segurador há mais de 20 anos

QUAL É O PERFIL DO PROFISSIONAL QUE TRABALHA COM AS TÁBUAS BIOMÉTRICAS?

RESPOSTA: Considerando que a tábua poderá ser utilizada em seguros de vida (pessoas) e planos de previdência podemos também ter a necessidade de profissionais com perfis diferentes. Para seguros podemos ter profissionais com características e conhecimentos do mercado segurador e quais as tábuas que poderá utilizar conforme seus segurados, pode ter uma formação acadêmica em qualquer área. Para a área de previdência, os profissionais precisam ter conhecimentos um pouco mais específico de exatas, finanças e economia já que irá trabalhar com um produto que tem a finalidade de poupanças e com prazos médios de 15 a 30 anos.

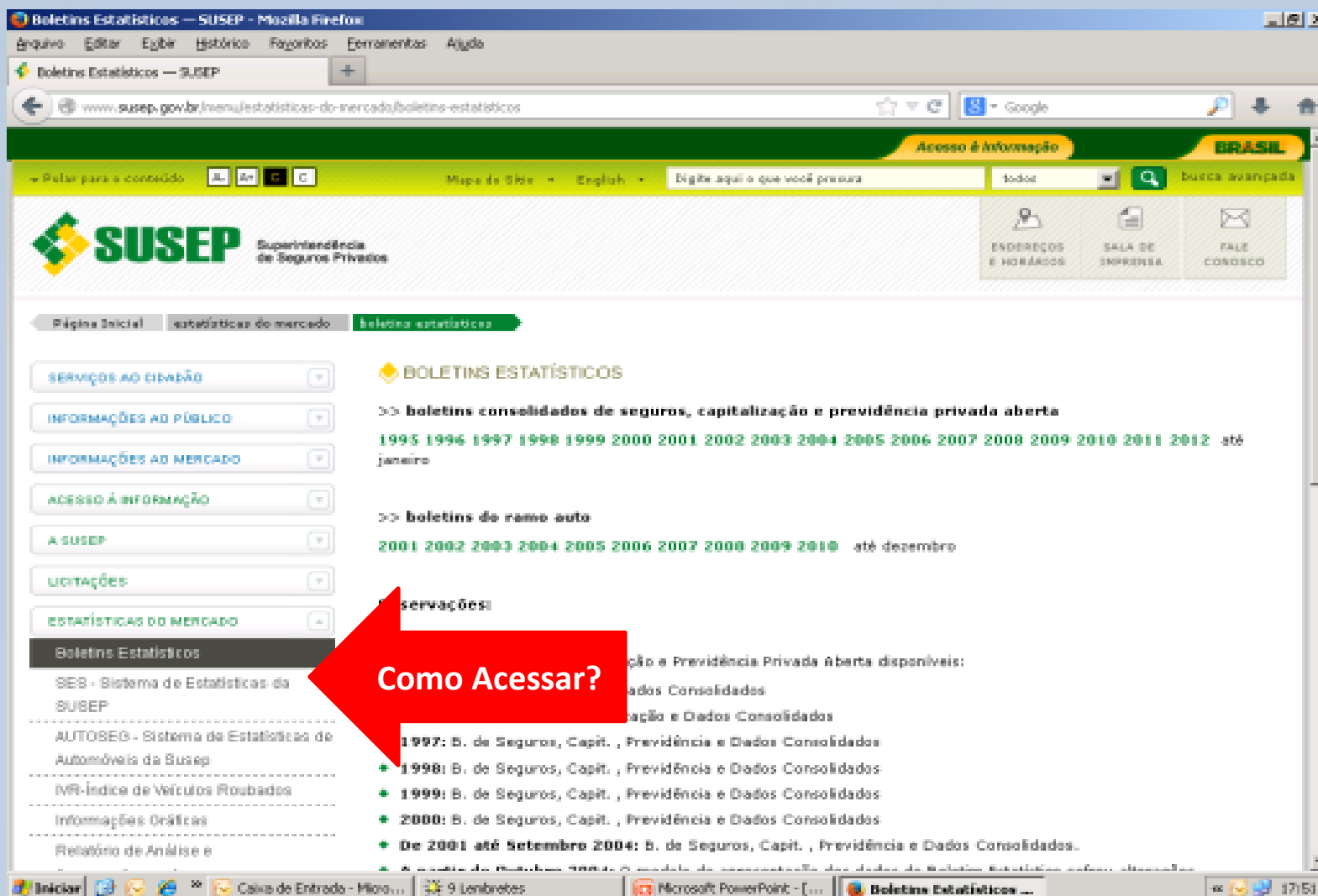
A mudança na expectativa de vida da população durante esse período também deverá ser considerada.



**Outros indicadores que
auxiliam que ajudam o
mercado segurador...**

Fonte da(s) Foto(s): Google

ESTUDO DE MERCADO



Boletins Estatísticos — SUSEP - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

Boletins Estatísticos — SUSEP

www.susep.gov.br/menu/estatisticas-do-mercado/boletins-estatisticos

Acesso à Informação BRASIL

Pular para o conteúdo

Mapa do Site English Digite aqui o que você procura todos busca avançada

SUSEP Superintendência de Seguros Privados

ENDEREÇOS E HORÁRIOS SALA DE IMPRENSA FALE CONOSCO

Página Inicial estatísticas do mercado **Boletins Estatísticos**

SERVIÇOS AO CIDADÃO

INFORMAÇÕES AO PÚBLICO

INFORMAÇÕES AO MERCADO

ACESSO À INFORMAÇÃO

A SUSEP

LICITAÇÕES

ESTATÍSTICAS DO MERCADO

Boletins Estatísticos

SES - Sistema de Estatísticas da SUSEP

AUTOSES - Sistema de Estatísticas de Automóveis da Susep

IVR-Índice de Veículos Roubados

Informações Gráficas

Relatório de Análise e

BOLETINS ESTATÍSTICOS

>> boletins consolidados de seguros, capitalização e previdência privada aberta

1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 até janeiro

>> boletins de ramo auto

2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 até dezembro

Observações:

Seguros e Previdência Privada Aberta disponíveis:

Dados Consolidados

Capitalização e Dados Consolidados

1997: B. de Seguros, Capit., Previdência e Dados Consolidados

1998: B. de Seguros, Capit., Previdência e Dados Consolidados

1999: B. de Seguros, Capit., Previdência e Dados Consolidados

2000: B. de Seguros, Capit., Previdência e Dados Consolidados

De 2001 até Setembro 2004: B. de Seguros, Capit., Previdência e Dados Consolidados.

Exercício de 2005: B. de Seguros, Capit., Previdência e Dados Consolidados.



Site da SUSEP

Como Acessar?

ESTUDO DE MERCADO



SES - SISTEMA DE ESTATÍSTICAS DA SUSEP

versão 4.0

ATENÇÃO:
O plano de contas das sociedades e entidades do mercado supervisionado sofreu, em 2013, alterações que impactaram nos conceitos e definições de algumas das informações do balanço (ativo, passivo e DRE).
Tais alterações foram contempladas nos quadros referentes às informações de balanço do sistema FIR, responsável pelo recebimento dos dados do mercado.
Por outro lado, essas alterações conceituais não foram contempladas nos demais quadros do FIR, que continuaram a ser informados segundo as definições e conceitos vigentes anteriormente. Assim, é necessário atentar para a descontinuidade de alguns conceitos e o desalinhamento das informações entre os diferentes relatórios do sistema.

I Relatório Susep de Análise e Acompanhamento dos Mercados Supervisionados

Foi publicada a primeira versão do Relatório de Análise e Acompanhamento dos Mercados Supervisionados. Tendo como base os dados estatísticos e contábeis encaminhados pelas companhias supervisionadas, o relatório apresenta a evolução histórica de receitas e provisões, análises de resultados, concentração, e do desempenho no 1º semestre de 2013, além de projeções para o período subsequente.

Para acessá-lo, [clique aqui](#).

Para consultar o SES, utilize uma das opções abaixo:

Consultas sobre: **Como Acessar?**

Informações sobre as consultas:



Site da SUSEP

ESTUDO DE MERCADO

SES - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

SES

www2.susep.gov.br/veruestatistica/SES/principal.aspx

segundo as definições e conceitos exigidos anteriormente, assim, é necessário atentar para a desconexão de alguns conceitos e o desalinhamento das informações entre os diferentes relatórios do sistema.

I Relatório Susep de Análise e Acompanhamento dos Mercados Supervisionados

DESEMPENHO DOS MERCADOS

inovação anual

Para acessá-lo, [clique aqui](#).

Para consultar o SES selecione uma das opções abaixo:

Consultas sobre:

Empresas

Selecione a consulta desejada...

Operações

Selecione a consulta desejada...

Produtos

Selecione a consulta desejada...

Informações sobre as consultas:

Consultas sobre **Empresas**: Trazem resultados relativos às empresas totais das empresas.

Consultas sobre **Operações**: Trazem resultados relativos às operações nos mercados supervisionados, segregados por mercado.

Consultas sobre **Produtos**: Trazem resultados relativos a determinado produto.

Ir para a consulta

Forum de SES:

Windows Taskbar: Iniciar, Caixa de Entrada - Hic..., 9 Lembretes, Microsoft PowerPoint - ..., SES - Mozilla Firefox, Boletim_2012-2, 17:56



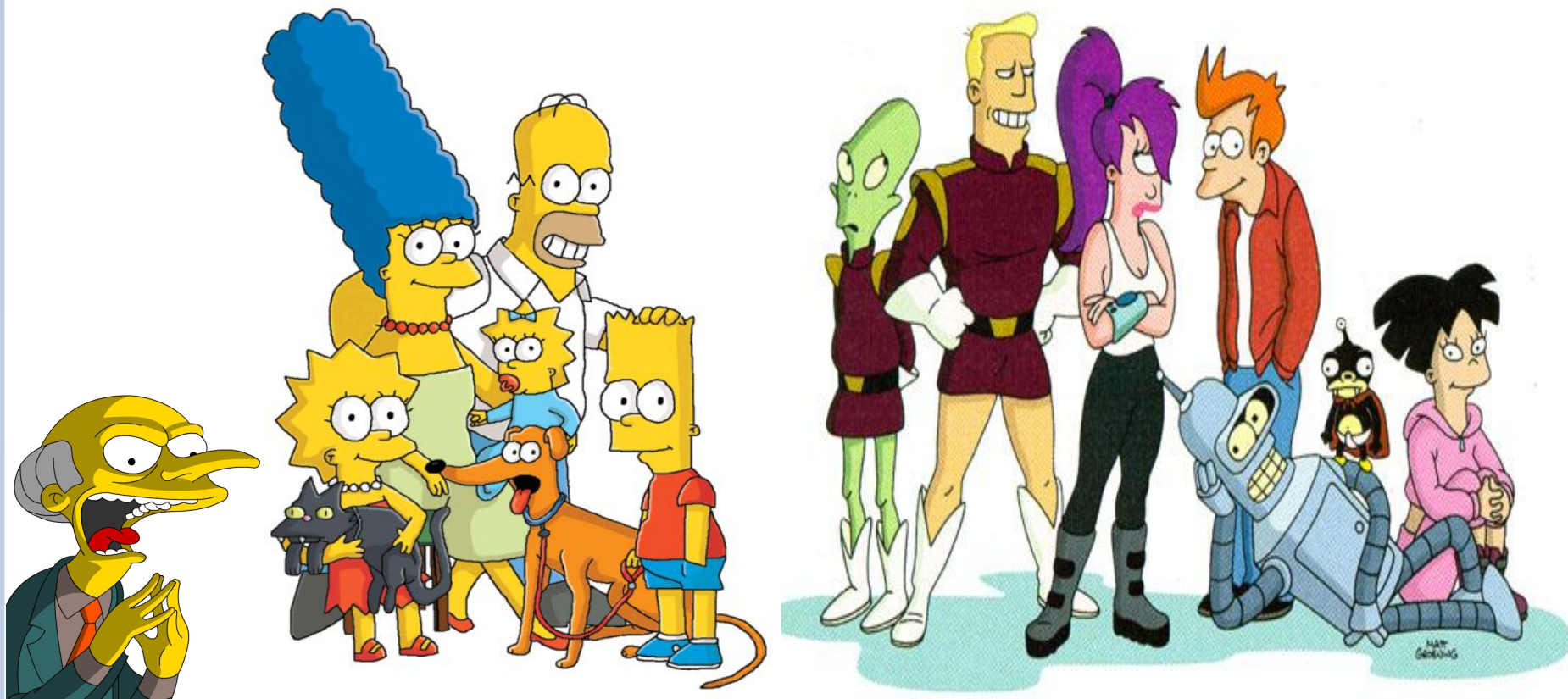
Site da SUSEP



CONCLUSÃO & REFLEXÃO

Qual é a importância da demografia?

PASSADO x PRESENTE & FUTURO



Fonte da(s) Foto(s): Google

Classificação: Esta informação foi elaborada pelos alunos Ellen Oliveira e Willian Braga – ESNS SP e deve ser de conhecimento público.

CONCLUSÃO & REFLEXÃO

**Permanece
a luta pela...**

Sobrevivência
Família
Território
Segurança
Convivência

**O que mudou com a introdução
da demografia (e as tábuas de
mortalidade)? Surgem
indicadores que auxiliam nas
tomadas de decisões estratégicas
quanto as Políticas Públicas
(saúde, educação, segurança, etc)
& Financiamento(s)
do Setor Privado**

CONCLUSÃO & REFLEXÃO

MOMENTO MÃE DINAH



**Quebrando
Paradigmas
Foram criadas as
tábuas de
mortalidade para
coibir tomada de
decisões
empíricas**

Fonte da(s) Foto(s): Google

AGRADECIMENTOS



Obrigado!

BIBLIOGRAFIA



Livro Tábuas Biométricas de Mortalidade e Sobrevivência

Autor(es): Mário de Oliveira, Ricardo Frischtak, Milton Ramirez, Kaizô Beltrão e Sonoe Pinheiro

Editora: Atlas

Observação: Indicação de Profissional de Seguros



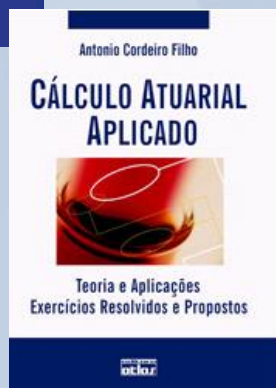
Livro Curso de Direito do Seguro

Autor: Ivan de Oliveira Silva

Editora: Saraiva

Edição: 2ª Edição

Observação: Disciplina do 2º Semestre de Graduação da ESNS SP



Livro Cálculo Atuarial Aplicado

Autor: Antônio Cordeiro Filho

Editora: Atlas

Observação: Disciplina do 4º Semestre de Graduação da ESNS SP