



as implicações sociais da fecundidade abaixo do nível de substituição**

Ansley J. Coale*

OS EFEITOS DEMOGRÁFICOS DA BAIXA FERTILIDADE

A maioria das implicações sociais de uma situação prolongada de baixa fecundidade é consequência do modo como a fecundidade baixa afeta o crescimento e a composição etária da população. Estes efeitos ocorrem em qualquer população se a fecundidade se mantém baixa por diversas gerações, a não ser que a baixa fecundidade seja compensada por uma imigração maciça. A fecundidade é o principal determinante da composição etária; uma situação prolongada de baixa fecundidade produz uma população com relativamente poucos jovens e muitos idosos, quaisquer que sejam as condições de mortalidade. Uma imigração contínua modifica o efeito da fecundidade baixa sobre o crescimento populacional, mas tem menos influência sobre as implicações da fecundidade baixa para a composição etária.

Optei por ilustrar os efeitos de uma situação prolongada de baixa fecundidade através de algumas projeções da população dos Estados Unidos de 1980 a 2100 (1). Projeções alternativas foram feitas com uma fecundidade considerada moderadamente baixa (num nível que justamente reproduz cada geração de pais) e três níveis de fecundidade sucessivamente mais baixos do que a fecundidade que garantiria a reprodução a longo prazo. Assumi um regime constante de mortalidade baixa, com uma esperança de vida feminina ao nascer de 80 anos, ligeiramente superior à atual esperança de vida nos Estados Unidos. Com esta mortalidade, mais de 99% das mulheres sobrevivem até a idade média de reprodução e 95% sobrevivem até os 60 anos. Com taxas de sobrevivência tão elevadas, uma média de 2,07 filhos por mulher antes de chegar aos 50 anos leva à substituição das mães em cada geração. Elas devem ter uma média de 1,01 filhas (para compensar o fato de que aproximadamente 1% das mulheres morrem antes de chegar à idade média de reprodução) e 1,06 filhos (já que ocorrem aproximadamente 105 nascimentos masculinos por cada 100 nascimentos femininos).

O total de 2,07, portanto, assegura que em média as mulheres tenham exatamente o número de filhas necessário para se substituírem. A projeção neste nível de fecundidade leva a

* Ex-presidente da IUSSP (International Union for the Scientific Study of Population), Pesquisador, Princeton University.

** Publicado pela *Population and Development Review*.
Traduzido do inglês por Ralph Hakkert

uma população que não cresce nem diminui significativamente depois do ano 2030. A população crescerá por aproximadamente 50 anos, mesmo com a fecundidade no nível de substituição, porque a distribuição etária inicial é favorável à produção de mais nascimentos do que óbitos. Haverá muitas mulheres nas principais idades férteis nos próximos poucos anos, porque estas nasceram durante o chamado *baby boom*. A taxa de mortalidade só subirá para seu nível definitivo aos poucos, na medida em que a fração inicialmente moderada da população nas idades mais avançadas aumente gradualmente.

Nas demais projeções, supõe-se que a fecundidade permanecerá abaixo da taxa de fecundidade total de 2,07. Nos Estados Unidos, esta taxa já está abaixo de 2,07 desde 1972. Desde meados da década de 70, flutua por volta de 1,80. Na Alemanha Oriental, Inglaterra e Gales, Finlândia, França, Hungria, Romênia, Canadá e Japão, bem como nos Estados Unidos, as taxas mais recentes de fecundidade total são da ordem de 1,8. Muitos países europeus, como Áustria, Bélgica, Dinamarca, Itália, Alemanha Ocidental, Suécia e Suíça, têm taxas de fecundidade de 1,6 ou menos; na Alemanha Ocidental, a taxa caiu abaixo de 1,3.

Noutras palavras, a amplitude das taxas usadas nestas projeções corresponde aos níveis de fecundidade recentemente verificados nos países mais desenvolvidos. Para cada nível hipotético de fecundidade foram preparados dois conjuntos de projeções da população dos Estados Unidos: um baseado no pressuposto de nenhuma imigração e o outro com uma imigração líquida pressuposta de 700 mil pessoas ao ano (2). Este número é bem maior do que os aproximadamente 400 mil migrantes permitidos pelas leis de imigração (sem incluir os refugiados), mas é menor do que algumas estimativas recentes da imigração total, incluindo migrantes clandestinos.

No Gráfico 1, mostra-se o crescimento da população dos Estados Unidos, que resultaria de uma situação prolongada de baixa fecundidade nos diversos níveis. Em cada painel deste gráfico, compara-se a população total projetada sem migração com a população projetada no caso de uma migração anual líquida de 700 mil. A diferença entre os dois totais projetados é, evidentemente, a contribuição dos migrantes para a população dos Estados Unidos, incluindo seus descendentes (3). As taxas supostas de mortalidade e fecundidade dos migrantes depois da sua chegada são as mesmas que aquelas vigentes para a população residente.

A Tabela 1 resume a mudança cumulativa da população entre 1980 e 2100 com ou sem imigração, dada a continuidade da fecundidade nos vários níveis. Com a fecundidade no nível de substituição, a população se estabilizaria em pouco mais de 25% acima do seu tamanho de 1980 até a metade do próximo século. Com uma imigração líquida de 700 mil por ano, a população seria quase três quartos maior em 2100 do que em 1980, aumentando continuamente em aproximadamente 4 milhões de pessoas adicionais a cada ano. A projeção mais baixa de fecundidade, com uma taxa de fecundidade total de 1,4, produziria uma população de apenas um terço do tamanho da de 1980 no fim do próximo século, se não houver imigração, e uma população de aproximadamente cinco oitavos do tamanho da de 1980 se ocorrer uma imigração da ordem de 700 mil ao ano.

A última coluna da Tabela 1 mostra o fluxo líquido de migração que seria necessário para produzir uma população no final do próximo século com tamanho idêntico à de 1980.



Uma emigração líquida seria necessária no caso da fecundidade ao nível de substituição, para compensar o aumento temporário ocasionado pela dinâmica inerente à distribuição etária de 1980. Uma imigração líquida de 1,6 milhão ao ano seria necessária para produzir um população em 2100 com o mesmo tamanho de 1980, se a taxa de fecundidade total for de apenas 1,4.

A composição etária que resultaria da continuação da baixa fecundidade é apresentada nos Gráficos 1 e 2 e na Tabela 2.

O Gráfico 2 mostra como a distribuição etária se desenvolveria até o final do próximo século se a fecundidade estiver no nível de substituição e não houver migração. A aproximação da população de uma distribuição etária imutável, na medida em que a fecundidade se mantenha no nível de substituição, é claramente visível. A distribuição etária de 1980 tem um ponto máximo na faixa dos 20-24 anos, o que representa o pico no número de nascimentos ocorridos durante o auge do *baby boom* no final dos anos 50.

A proporção muito reduzida na faixa dos 0-4, em comparação com a dos 20-24, é o resultado da fecundidade muito reduzida no final da década de 70. O vazio na faixa dos 45-49 em 1980 é o produto da baixa fecundidade do início dos anos 30. No ano 2000, o pico gerado pelo *baby boom* terá progredido para a faixa dos 40-44. A baixa fecundidade dos anos 70 resulta numa faixa relativamente pequena de 20 a 29 anos em 2000. As proporções elevadas nas faixas de 10-14 e 15-19 em 2000 representam um tipo de eco do *baby boom*, porque, na medida em que as mulheres, neste período, estão nas principais idades férteis, o número de nascimentos é inflacionado, mesmo com uma fecundidade moderada.

Estes altos e baixos progridem para as idades mais avançadas na medida em que o tempo passa; em 2100, a distribuição etária está muito próxima da distribuição definitiva e imutável que uma fecundidade e mortalidade constantes produzem a longo prazo. No Gráfico 3, ilustra-se o efeito cumulativo de diferentes níveis de fecundidade baixa sobre a distribuição etária no final do próximo século. Cada um dos painéis mostra a distribuição etária projetada em 2100 para um dos quatro níveis considerados de fecundidade. Duas distribuições são mostradas em cada painel: uma baseada no pressuposto de nenhuma migração e a outra com uma imigração líquida assumida de 700 mil pessoas por ano.

A Tabela 2 enumera os parâmetros das populações projetadas no ano 2000, baseados nos quatro regimes distintos de baixa fecundidade que foram presumidos, com e sem migração líquida. A tabela também compara estes parâmetros com as características correspondentes da população em 1980. O aumento na proporção da população idosa e a diminuição na proporção da população abaixo dos 20 anos são os dois aspectos mais notáveis quando se compara qualquer das populações projetadas no final do próximo século com a população em 1980.

Como parte desta mudança nas proporções, a idade mediana (definida como a idade abaixo da qual se encontra 50% da população) aumenta em aproximadamente 9 anos entre 1980 e 2100, mesmo com a fecundidade ao nível de substituição. Se a fecundidade estiver ao nível baixo correspondente a uma taxa de fecundidade total de 1,4, o aumento da idade mediana é de mais de 20 anos, sem imigração, e 18 anos mesmo com uma imigração líquida de 700 mil ao ano. A fração abaixo dos 20 anos é sensivelmente reduzida em qualquer uma das projeções (em 50% no caso da fecundidade presumida mais baixa).

A proporção acima dos 65 anos muda no sentido oposto; como resultado, a proporção total acima e abaixo das idades principais de participação na força de trabalho praticamente não se modifica, de modo que a fração na faixa de 20 a 64 anos se mantém virtualmente constante em todas as projeções. A proporção além dos 65 anos aumenta em qualquer coisa da ordem de 50% até mais de 100%, dependendo do nível pressuposto de fecundidade. A proporção dos mais velhos (acima dos 80) é multiplicada por mais de três na população projetada com a fecundidade mais baixa e sem migração.

Todas as projeções foram feitas com uma tábua de vida na qual a esperança de vida feminina é 80 anos. Trata-se da chamada tábua modelo "Oeste", que representa uma estimativa da experiência de mortalidade típica numa esperança de vida muito elevada, baseada em dados internacionais de muitos países (4).

Fizemos uma projeção experimental com taxas mais baixas de mortalidade nas idades mais avançadas (uma esperança de vida de 25,8 anos em vez de 21,8 anos aos 60 anos e 11,5 anos em vez de 7,5 anos aos 80). Uma mortalidade mais baixa dos mais idosos multiplica a proporção projetada nas idades mais avançadas em 2100 por 1,18 a partir dos 65 e por 1,68 a partir dos 80 (Gráfico 4).

Uma característica importante dos números dados na Tabela 2 é a diferença modesta na distribuição etária em 2100 entre as projeções que incluem ou não a imigração líquida. (A mesma diferença pequena pode ser notada no Gráfico 2). Um fluxo substancial de imigração líquida compensa em grande medida a redução no crescimento da população, ocasionada pela continuação da fecundidade muito baixa, e leva a uma população em crescimento contínuo no caso de uma fecundidade que se mantém ao nível de substituição. Mas se os migrantes e seus descendentes têm a mesma fecundidade baixa da população residente, sua chegada contínua tem apenas um efeito modesto sobre o reordenamento drástico da distribuição etária que uma situação prolongada de baixa fecundidade causa.

Dentro da faixa etária com a mais intensa participação na força de trabalho, a idade mediana (no intervalo de 20 a 64 anos) aumenta em quase quatro anos no caso de uma taxa de fecundidade total de 2,07 e em sete ou oito anos com uma taxa de fecundidade total de 1,4. A razão entre os número dos que se preparam para sair da força de trabalho (aos 60-64) e aqueles que acabam de entrar (20-24) quase duplica até 2100 no caso de uma fecundidade moderadamente baixa e se multiplica por três ou mais com uma fecundidade muito baixa.

AS IMPLICAÇÕES SOCIAIS DA BAIXA FECUNDIDADE

Uma distribuição etária bastante alterada é o resultado mais notável de uma situação prolongada de baixa fecundidade. Se existe uma preocupação popular e oficial sobre a perspectiva de um declínio dos números, este declínio causado pela baixa fecundidade pode ser compensado, permitindo ou estimulando um fluxo de migrantes das partes rapidamente crescentes do mundo onde a fecundidade ainda não caiu para níveis baixos. As nossas projeções mostram, entretanto, que na medida em que as populações migrantes e seus descendentes, por



sua vez, têm baixos índices de reprodutividade, a distribuição etária é modificada apenas ligeiramente pela entrada líquida de migrantes. Para evitar um grande aumento nas proporções de idosos, diminuição das proporções nas idades mais jovens e o conseqüente aumento da idade média, seria necessário que, junto com os imigrantes, fosse importada sua fecundidade alta.

Estas diferenças substanciais na composição etária implicam em diferenças no ambiente social desde a primeira infância até as idades mais avançadas. Quando a baixa fecundidade vem persistindo por muito tempo, as crianças são criadas com menos parentes colaterais – menos irmãos, tias e tios, e primos – mas com mais parentes ancestrais na medida em que a mortalidade continua baixa. Normalmente, os quatro avós das crianças mais jovens ainda estão vivos e, pelo menos na primeira infância, vários dos bisavós. Numa população com baixa fecundidade, cada um destes parentes ancestrais, evidentemente, tem poucos descendentes.

Numa coorte de mulheres que, em média, têm apenas 1,4 filhos, 45% do total de anos da pessoa vividos seriam passados sem ter dado a luz a uma criança; e 35% por mulheres cujo último filho teria alcançado a idade de vinte anos. Apenas aproximadamente 22% da experiência agregada de vida da coorte seria passada com filhos de menos de 20 anos (Davis & Van den Oever, 1982) (5).

A diferença entre a população de 1980 e a população em 2100 com uma taxa de fecundidade total abaixo do nível de substituição seria altamente visível na vida do dia-a-dia. A população feminina de Viena em 1981 (Gráfico 5), apesar de irregularidades na distribuição etária causadas pela grande depressão e pelo déficit de nascimentos durante a Primeira Guerra Mundial, tem uma distribuição etária global típica de uma população que, por muito tempo, teve uma fecundidade baixa. De fato, a proporção com menos de 10 anos é menor, a proporção acima dos 65 maior, e a idade mediana maior do que na população projetada dos Estados Unidos em 2100 com uma TFT de 1,8. A atual diferença na composição etária entre Viena e uma cidade americana é visível para o observador não especializado. Nesta, as ruas, lojas e meios de transporte público são ocupados em grande medida por jovens adultos nascidos no final dos anos 50 e início dos anos 60. Em Viena, a impressão predominante é de velhinhas de cabelo grisalho, preparadas para intinidar com suas bengalas uma das raras crianças desobedientes que possa sentar perto delas no bonde.

As características mais notáveis das distribuições etárias de baixa fecundidade são as proporções muito altas acima dos 65 e acima dos 80, proporções estas que serão maiores ainda se for possível conseguir reduções significativas na mortalidade das idades mais avançadas. O problema de fornecer um apoio material para os idosos é uma implicação social importante da baixa fecundidade.

Uma situação prolongada de baixa fecundidade muda a composição etária da força de trabalho, da mesma forma como muda a estrutura etária da população como um todo. Numa série de palestras com o título "População, um problema para a Democracia" que Gunnar Myrdal proferiu na Universidade de Harvard em 1938, ele notou que a pirâmide do número de pessoas em cada idade, dos 20 aos 64 anos, é mais ou menos congruente com a pirâmide hierárquica de autoridade e responsabilidade na força de trabalho (Myrdal, 1940). Normalmente, as pessoas entram na força de trabalho em posições com salário baixo e pouca autoridade em

comparação com as posições que elas ocuparão posteriormente. Com mais experiência e “senioridade”, elas sobem para posições onde podem supervisionar um número de membros mais jovens da força de trabalho.

Existem necessariamente menos posições de maior *status* nesta hierarquia. A congruência numa população crescente entre a pirâmide etária, por um lado, e a estrutura de *status* e salário da força de trabalho, por outro, significa que os participantes individuais da força de trabalho têm uma chance razoável de promoção, na medida em que se estende a duração do seu serviço. Com as distribuições etárias geradas por uma situação prolongada de baixa fecundidade – distribuições nas quais os números de pessoas aumentam com a idade – não é possível sustentar esta expectativa normal de avanço. A permanência num dado *status* se estende; a promoção é mais lenta (Keyfitz, 1973).

Por outro lado, um número pequeno de entradas, comparado com um número grande de trabalhadores mais velhos, aumenta a demanda pelas qualidades que os trabalhadores jovens oferecem, tais como vigor e adaptabilidade a novas tecnologias. Quando o número de pessoas aumenta, em vez de diminuir, com a idade dos 20 aos 65 anos, os jovens enfrentam uma grande demanda por seus serviços, mas também uma perspectiva de intensa competição pelo número reduzido de posições avançadas que eles podem esperar ocupar quando ficarem mais velhos. Eles podem esperar um salário inicial bom, mas uma promoção muito lenta.

EFEITOS INESPERADOS DE NÚMEROS REDUZIDOS DE CRIANÇAS E GRANDES AUMENTOS DO NÚMERO DE IDOSOS DE 1960 A 1980

Na sua palestra de posse como presidente da *Population Association of America* (Preston, 1984), Samuel Preston juntou dados que mostraram modificações muito distintas no nível de bem-estar, entre 1960 e 1980, das crianças com menos de 15 anos e dos idosos acima dos 65. O número absoluto de crianças caiu entre 1960 e 1982 em 7%, e o número de pessoas com idade superior aos 65 cresceu em 54%. A proporção de crianças que vivem em domicílios pobres aumentou de 16 para 23% entre 1970 e 1982; a proporção de idosos vivendo em pobreza diminuiu de 24 para 15%. Ajustando pelas transferências não-monetárias, como cupons de alimentos e seguro médico, a melhoria relativa no estado de pobreza dos idosos em comparação com as crianças é ainda maior.

Um método para aferir as mudanças em taxas de mortalidade que não é afetado pela idade revela uma redução maior na mortalidade acima dos 65 anos do que entre os 35 e 60 anos, a qual, por sua vez, foi maior do que a redução na faixa etária dos jovens adultos e crianças. Uma menor mortalidade dos idosos coincidiu com uma expansão muito grande nas despesas públicas com os seus cuidados médicos. Por outro lado, Preston apresenta evidências de que a qualidade da educação pública, o canal principal para transferências que beneficiam os jovens, deteriorou.

Uma análise convencional do aumento de 54% no número de idosos e da diminuição



de 7% no número de crianças entre 1960 e 1980 levaria à expectativa de que estas mudanças demográficas operariam contra o bem-estar dos idosos e a favor das crianças. Menores números de crianças permitiriam o uso de mais recursos educacionais por criança; e um aumento grande no número de pessoas acima dos 65 anos aumentaria a pressão sobre os esquemas governamentais de aposentadorias e cuidados médicos subsidiados. Preston argumenta o contrário: o aumento no número de idosos contribuiu para uma melhoria no seu nível de bem-estar e a diminuição no número de crianças ajudou a piorar sua posição relativa.

O apoio político para benefícios dirigidos aos idosos é maior do que o apoio para benefícios recebidos por crianças. Uma proporção elevada de pessoas maiores de 65 anos, atualmente, participa das eleições; uma elevação grande nos seus números aumenta sua expressividade eleitoral. As crianças não votam. Os adultos entre 20 e 64 anos têm mais pais vivos do que crianças sobreviventes abaixo dos 20. O interesse egoístico dos adultos abaixo da idade de aposentadoria os leva a apoiar benefícios para os aposentados, já que eles mesmos antecipam a receita de tais benefícios. Eles nunca receberão os benefícios dirigidos às crianças, já que a infância é uma experiência pela qual se passa apenas uma vez.

A deterioração relativa no bem-estar das crianças é associada com mudanças que contribuem para o estabelecimento e a continuação da fecundidade baixa. Uma proporção alta de crianças que vivem em pobreza pertencem a domicílios chefiados por uma mulher sozinha, freqüentemente sem qualquer apoio do ex-marido num casamento desfeito. O grande aumento no número de separações tem contribuído tanto para reduzir o número de crianças quanto para piorar suas condições econômicas.

Preston nota que o aumento no número de pessoas mais velhas e a redução no número de crianças têm fortalecido a principal indústria de apoio dos idosos (a previdência médica) e enfraquecido a principal indústria de apoio das crianças (educação pública). Embora as despesas por aluno tenham se elevado e a razão de alunos por professor tenha caído na medida em que se reduziu o número de crianças, a renda real dos professores diminuiu, e a qualidade das pessoas que entram na carreira de ensino, medida em termos de "scores" em testes padronizados, deteriorou. Em contrapartida, houve um aumento dramático das verbas para apoiar a previdência médica e principalmente os cuidados médicos dos idosos. Não é surpreendente que, cada vez mais, os universitários diplomados mais competentes optem pelo treinamento na indústria crescente da medicina em vez de entrar na indústria decadente da educação pública.

O FUTURO DA EDUCAÇÃO NUMA SITUAÇÃO PROLONGADA DE BAIXA FECUNDIDADE

Existe, sem dúvida, um limite ao impacto favorável sobre o bem-estar da população mais velha, que Preston atribui parcialmente ao seu aumento numérico. Parece praticamente impossível, mesmo com sua própria influência crescente e com a continuação do apoio dos adultos mais jovens, que uma população idosa com duas vezes seu tamanho relativo atual pudesse melhorar sua posição relativa muito mais. Em vez de especular sobre o efeito da conti-

nuação da baixa fecundidade sobre o futuro da população acima dos 65 anos, e acima dos 80, bem como sobre a indústria médica que os serve, considera-se um pouco mais detalhadamente a questão da educação futura, caso continue a baixa fecundidade.

Se a taxa de fecundidade total é 2,07, o número de crianças de 5-14 anos se estabilizará em aproximadamente 40 anos num número ligeiramente maior do que em 1980 (sem imigração), e se elevará lentamente, para atingir um total de aproximadamente 60% acima do número de 1980 em 2100 (com 700 mil imigrantes por ano). No caso da continuação de uma TFT de 1,8, o número de crianças de 5-14 anos cairá em 14% dentro de 30 anos, e em 45% antes do final do próximo século (sem imigração). Com a chegada anual de 700 mil imigrantes e uma TFT de 1,8, o número de crianças na faixa etária da escola primária se manterá praticamente constante daqui até o ano 2100.

Com uma fecundidade ainda mais baixa, o número de crianças potenciais nas escolas se reduziria continuamente, mesmo se chegarem 700 mil imigrantes por ano para acrescentar seus descendentes à população de crianças. No caso de uma TFT constante de 1,4, o número de crianças na faixa de 5-14 anos em 2100 seria um sexto do número em 1980, sem imigração, e 40% do número de 1980 se houver 700 mil imigrantes por ano.

O crescimento potencial da educação primária, então, dentro de uma situação prolongada de baixa fecundidade, vai desde uma mudança negativa substancial, no caso de uma fecundidade muito baixa, até um crescimento moderado se um volume grande de imigração acompanhar a volta da fecundidade ao nível de substituição. A não ser que a fecundidade suba acima do nível de substituição, a educação não voltará a ser uma indústria em franca expansão. A dificuldade de atrair jovens adultos competentes para o ensino público provavelmente não será aliviada por fatores demográficos. Se a razão entre o número de alunos e professores ficar constante, a demanda por novos professores é proporcional ao aumento de matrículas. O número de crianças na faixa de 5-14 anos subiu rapidamente quando as crianças nascidas no *baby boom* sucederam as pequenas coortes nascidas nas décadas de 30 e 40. De 1950 a 1970, o número subiu em 66%, depois começou uma queda. O rápido aumento nas matrículas exigiu o recrutamento de muitos professores novos; a taxa de aposentadoria depois de uma expansão deste tipo é baixa por causa da fração grande de pessoas jovens recém-contratadas.

A mudança de crescimento rápido para crescimento mais lento e em seguida contração nos números, que anteriormente afetou as escolas primárias, agora está acontecendo nas matrículas universitárias. Desde o início deste século até aproximadamente 1970, as matrículas universitárias aumentaram numa taxa média de 6 ou 7% ao ano; desde então, a taxa de expansão caiu e certamente até aproximadamente 1995 será negativa. O rápido crescimento das matrículas era causado por dois fatores: o aumento da proporção matriculada na faixa etária onde normalmente se encontram os estudantes universitários, e o aumento no número de pessoas dentro desta faixa.

A proporção de pessoas nestas idades que eram matriculadas atingiu um pico por volta de 1970 e desde então tem diminuído ligeiramente ou pelo menos tem aumentado. O declínio da fecundidade que começou no início dos anos 60 está produzindo um número decrescente na faixa etária dos estudantes universitários nos anos 80. Projeta-se que as matrículas



continuarão diminuindo, até alcançarem um mínimo em 1977, aproximadamente 15% mais baixo do que em 1981 (Bowen, 1981).

A redução na taxa de aumento do número de crianças que freqüentam a escola primária e, em seguida, a queda efetiva deste número, reduziram a demanda por professores nas escolas públicas. A desaceleração do crescimento e a perspectiva de uma redução das matrículas universitárias atualmente está reduzindo a demanda por novos professores universitários. Conforme o princípio de aceleração na economia, a demanda por bens de capital é proporcional ao aumento nas vendas de bens de consumo. Um aumento nas vendas de farinha induz uma demanda por mais equipamento de moagem; sem tal aumento, a demanda se limita à substituição de equipamentos gastos ou obsoletos.

Os cursos de pós-graduação são as indústrias de bens de capital para a educação universitária. Uma grande proporção de estudantes de pós-graduação que trabalham para conseguir um doutorado faz isso porque espera se tornar instrutor ou professor assistente nas escolas superiores e universidades. O crescimento rápido nas matrículas universitárias antes de 1970 gerou uma grande demanda por professores universitários recém-treinados. Uma vez que as matrículas estão fixas e até decrescentes, a única demanda por mais professores universitários jovens é para substituir aqueles que estão se aposentando.

O número de aposentadorias de professores universitários nos anos 80 é baixo porque a rápida expansão recém-terminada nas matrículas universitárias criou um corpo docente com uma distribuição etária jovem. Os professores que atualmente se aproximam da idade de aposentadoria entraram no ensino universitário há 35 ou 40 anos, quando os números de alunos eram muito menores. A lei federal que proibe a aposentadoria compulsória antes dos 70 anos reduzirá o ritmo de aposentadoria ainda mais, especialmente nos próximos anos, mas também a longo prazo. Uma proposta de lei para proibir a imposição de qualquer idade compulsória reduziria a taxa ainda mais.

É especialmente difícil obrigar os professores universitários a se aposentarem baseado em qualquer outro critério que não seja idade, porque os membros "senior" do corpo docente universitário têm estabilidade de emprego. Contrariamente à opinião popular, a importância crucial da estabilidade do emprego acadêmico não é para fornecer uma segurança econômica aos professores, mas para garantir sua liberdade acadêmica. Se um professor cumpriu as exigências tipicamente rígidas para receber uma posição com estabilidade de emprego, ele está seguro contra o risco de demissão com base no fato de que o chefe do departamento e a administração da universidade não gostam dele, ou, particularmente, não gostam do que ele diz.

A estabilidade de emprego é necessária para proteger o professor contra a remoção por causa da impopularidade dos seus pontos de vista. Neste contexto, uma disposição contra a aposentadoria compulsória relacionada com a idade implica em que professores universitários no final da carreira podem decidir ficar empregados até muito além da idade de 70, o que reduz ainda mais a demanda por novos instrutores e professores assistentes.

A estrutura industrial do ensino superior tem sido formada por um longo período de rápido crescimento nas matrículas universitárias. A educação na pós-graduação das "Arts and

Sciences” expandiu-se em função da necessidade de muitos professores para o ensino na graduação. William Bowen projetou aproximadamente 100 mil posições acadêmicas a serem preenchidas nos 15 anos de 1980 até 1995, comparado com 60 mil preenchidas apenas nos cinco anos de 1971 até 1975. O número de doutorados auferidos foi na faixa dos 30 a 35 mil por ano na década de 70, e mais ou menos o mesmo entre 1980 e 1984.

Aqueles que recebem títulos em algumas áreas tais como engenharia, economia ou química têm oportunidade e encontram posições profissionais excelentes em outras áreas que não o ensino. Noutras áreas, a grande maioria que obtém o doutorado procura um emprego acadêmico. Os programas educacionais de pós-graduação voltados para o preenchimento da grande demanda por novos professores universitários, em combinação com matrículas estagnadas ou decrescentes na graduação, um corpo docente jovem e a ausência de uma aposentadoria compulsória antes dos 70 anos produziram uma falta muito séria de oportunidades de emprego para muitas pessoas que estão completando seu treinamento de pós-graduação.

O resultado não é apenas a frustração daqueles que procuram emprego. A contração nas matrículas das escolas públicas tem piorado as perspectivas de emprego para futuros professores e levou os estudantes universitários mais competentes a planejar suas carreiras em áreas mais promissoras. A estagnação e contração das matrículas universitárias tem conotações semelhantes para os candidatos dos cursos de pós-graduação nas “Arts and Sciences”.

Nathan Keyfitz avisa que uma redução na educação de nível de pós-graduação e a entrada reduzida de jovens membros do corpo docente na carreira universitária ameaçam a qualidade do saber nas ciências humanas e da pesquisa nas ciências exatas (Keyfitz, 1978). Ambas as áreas prosperam quando são continuamente reabastecidas com uma infusão dos melhores intelectos novos. Com números reduzidos de estudantes de graduação e jovens professores, o volume do saber acadêmico e da pesquisa científica será difícil de se manter; na medida em que as perspectivas se reduzem, os melhores intelectos irão cada vez mais para outras carreiras.

Uma situação prolongada de baixa fecundidade atenuará o aumento das matrículas universitárias que, em outras circunstâncias, poderia começar no final da década de 90, e perpetuará as dificuldades atualmente enfrentadas pelos cursos de pós-graduação e do saber universitário.

CONCLUSÃO

Uma situação prolongada de baixa fecundidade inevitavelmente implica num crescimento mais lento, ou até negativo, da população total e numa proporção muito menor abaixo e uma proporção maior acima de cada idade do que foi enfrentada por qualquer população nacional até agora. Se os imigrantes adotam a fecundidade baixa do país de destinação, a importação de migrantes pode em grande medida compensar a tendência de contração de uma população com baixa fecundidade, mas não modificará muito o envelhecimento da população.



Estas características demográficas implicam num ambiente social radicalmente diferente do ambiente que seria criado se a fecundidade aumentasse novamente acima do nível de substituição. Numa sociedade com baixa fecundidade, as crianças crescem na companhia de poucos parentes colaterais; tipicamente se passa uma porção pequena do tempo de vida no papel de pai de filhos dependentes; a facilidade de conseguir emprego e as chances de promoção são afetadas, os pagamentos de transferência dos empregados para os aposentados são ampliados, e assim por diante. A sociedade de baixa fecundidade é uma sociedade diferente.

Alfred Sauvy disse uma vez que uma população estacionária é uma população de pessoas velhas remoendo idéias velhas em casas velhas. Tal descrição apenas indica uma tendência, não uma característica inevitável, mas tais tendências são ainda mais fortes numa população estabelecida por uma fecundidade mais baixa do que numa população estacionária.

NOTAS

1. Apenas a população feminina é projetada. Os aumentos numa população masculina projetada e as mudanças na sua estrutura etária seriam muito semelhantes às características correspondentes da população feminina. Os nascimentos masculinos e femininos mantêm uma razão constante. Se a população masculina tivesse sido projetada, a mortalidade masculina teria sido presumida constante em taxas de mortalidade ligeiramente superiores às femininas, com uma esperança de vida ao nascer de 76,6 anos, comparada com 80 anos para as mulheres.
2. O efeito de níveis alternativos de imigração líquida (de 0 a 2 milhões de migrantes anuais) sobre a população dos Estados Unidos projetada até 2080 em três níveis de fecundidade é analisado em Bouvier, 1981. Espenshade (*et alii*, 1981) mostra que um fluxo constante de imigrantes, combinado com uma mortalidade fixa e fecundidade abaixo do nível de substituição, gera, no limite, uma população estacionária, com tamanho $BcO/(1-NRR)$, onde B é o número fixo de nascimentos anuais gerados por mulheres imigrantes, e O é a esperança de vida ao nascer, e NRR a taxa líquida de reprodução. A convergência para esta população estacionária é extremamente lenta. A convergência exige o desaparecimento dos descendentes calculados da população residente original; após três séculos com uma TFT de 1,8, os descendentes dos residentes originais ainda constituiriam 22% da população total.
3. A composição etária do fluxo anual de migrantes é aquela suposta por Espenshade (*et alii*, 1981).
4. Esta tábua de vida modelo se ajusta muito proximamente (dentro de um ano) à seqüência das esperanças de vida a partir de cada idade de zero até 100 nas duas populações femininas com as esperanças de vida recentes ao nascer mais elevadas (Japão, 1982-83 - 79,7 anos, e Suécia, 1983 - 79,6 anos). Por causa da super declaração da idade nas idades avançadas, as tábuas de vida dos Estados Unidos parecem subestimar a mortalidade além dos 75 ou 80 anos.

5. Este cálculo foi feito baseado na suposição de que 20% da coorte não tem filhos, 20% tem um filho, e 60% dois filhos. O primeiro parto ocorre numa idade média de 25 e o segundo numa idade média de 28 anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOWEN, William G. 1981. *Graduate education in the Arts and Sciences: Prospects for the Future*. Princeton University, Report of the President.
- BOUVIER, Leon F. 1981. The impact of immigration on U.S. population size. *Population Trends and Public Policy*. Nº 1. Population Reference Bureau, Washington.
- DAVIS, Kingsley e OEVER, P. van den. 1982. Demographic foundations of new sex roles. *Population and Development Review*. Vol. 8, nº 3.
- ESPENSHADE, Thomas J., BOUVIER, Leon F., e ARTHUR, W. Brian. 1982. Immigration and the stable population model. *Demography*, Vol. 19, nº 1.
- KEYFITZ, Nathan. 1973. Individual mobility in a stationary population *Population Studies*. Vol. 27.
- KEYFITZ, Nathan. 1978. *The graduate schools lose their economic base*. Harvard University. Center for Population Studies. Working Paper 104.
- MYRDAL, Gunnar. 1980. *Population. A Problem for Democracy*. Cambridge, Harvard University Press.
- PRESTON, Samuel H. 1984. Children and the elderly: divergent paths for America's dependents. *Demography*, Vol. 21, nº 4.



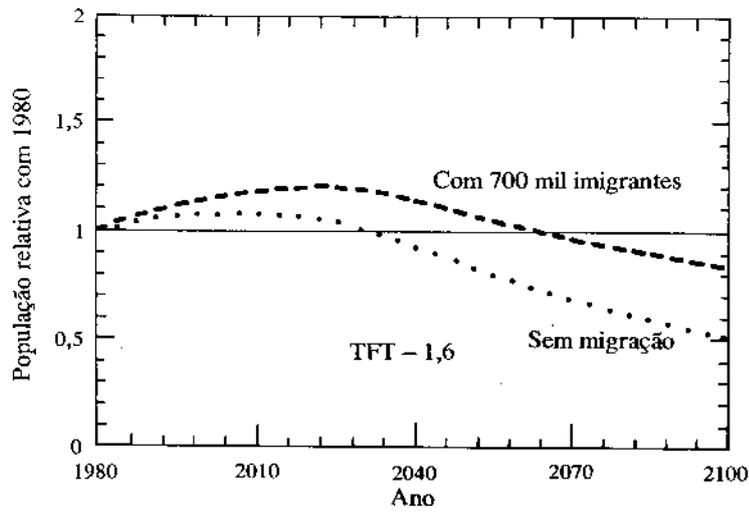
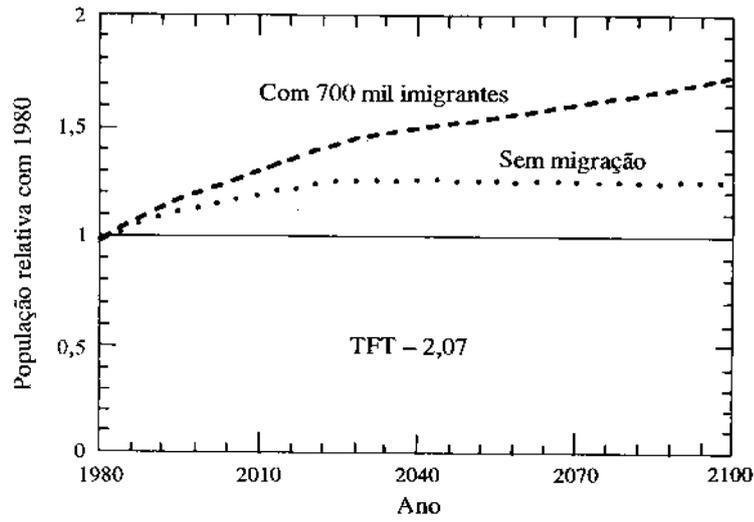
TABELA 1
O EFEITO DA IMIGRAÇÃO LÍQUIDA SOBRE O TAMANHO DA POPULAÇÃO
PROJETADA DOS ESTADOS UNIDOS EM 2100, EM DIVERSOS NÍVEIS
BAIXOS DE FECUNDIDADE

TRT suposta	População em 2100 relativa à de 1980		População em 2100 com migração comparada à população sem migração	Migração anual necessária para que Pop. em 2100 = = Pop. em 1980
	Sem imigração	700 mil imigrantes anuais		
2,07	1.265	1.732	1.370	-396.000
1,80	0,748	1.130	1.511	464.000
1,60	0,492	0,824	1.675	1.017.000
1,40	0,336	0,627	1.870	1.594.000

TABELA 2
CARACTERÍSTICAS DAS DISTRIBUIÇÕES ETÁRIAS EM 2100,
COM DIVERSOS NÍVEIS SUPOSTOS DE FECUNDIDADE

TFT suposta	Idade Mediana		Proporção nos intervalos etários				P ₆₀₋₆₄ /P ₂₀₋₂₄
	População inteira	Pessoas 20-64	0-19	20-64	65+	80+	
SEM IMIGRAÇÃO							
2,07	37,7	39,7	0,249	0,551	0,200	0,054	0,95
1,80	42,3	41,0	0,209	0,552	0,240	0,068	1,17
1,60	46,0	42,2	0,178	0,546	0,275	0,081	1,39
1,40	49,9	43,3	0,147	0,536	0,317	0,098	1,70
INCLUINDO IMIGRAÇÃO LÍQUIDA DE 700 MIL POR ANO							
2,07	37,5	39,7	0,248	0,558	0,193	0,051	0,95
1,80	41,5	40,9	0,210	0,565	0,226	0,062	1,16
1,60	44,3	41,7	0,182	0,567	0,251	0,070	1,35
1,40	46,9	42,5	0,156	0,569	0,275	0,079	1,59
1980 população	28,8	35,0	0,305	0,565	0,131	0,030	0,51

GRÁFICO 1 – O crescimento da população total projetada dos Estados Unidos, 1980-2000, em diversos níveis baixos de fecundidade, com e sem imigração líquida.



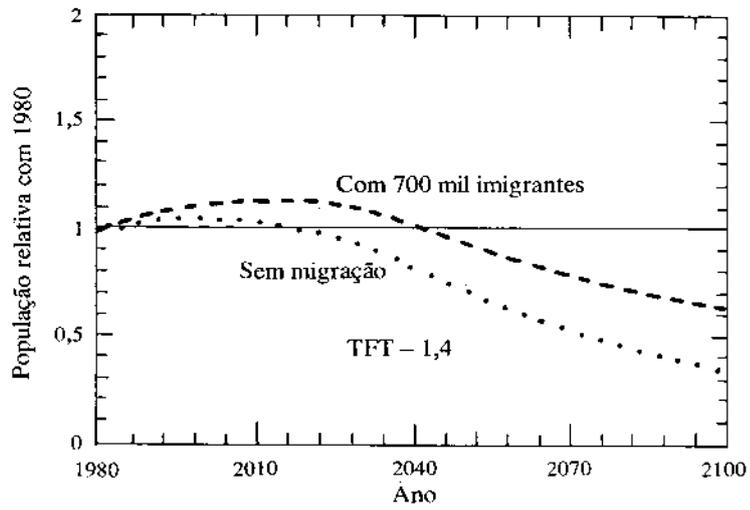
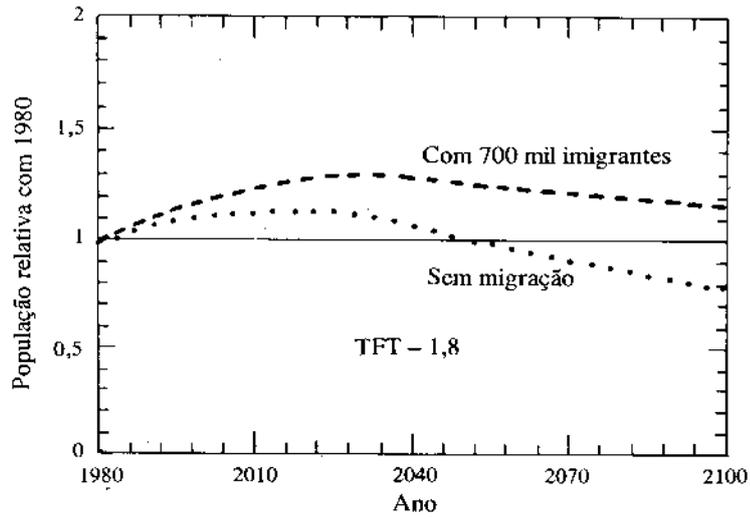




GRÁFICO 2 – A distribuição percentual por idade da população projetada dos Estados Unidos em datas selecionadas de 1980 a 2100, com TFT de 2,07, e sem migração

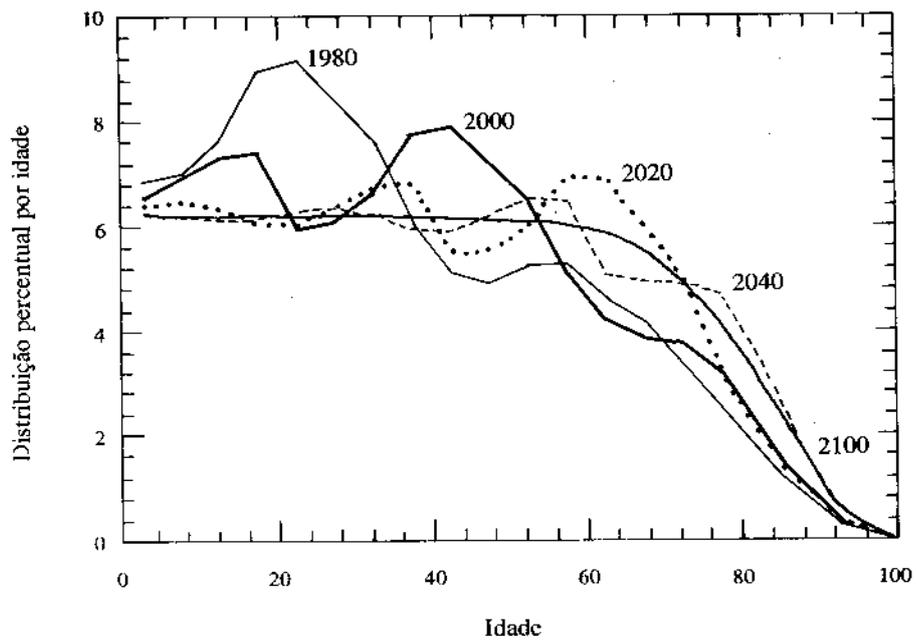
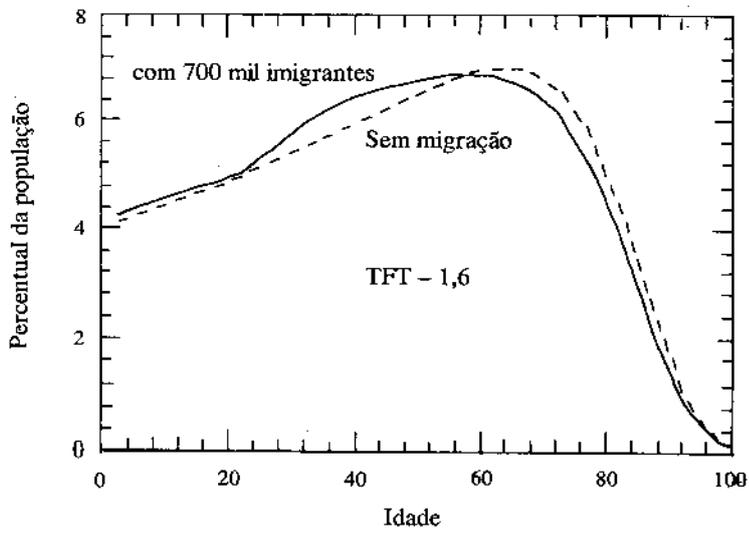
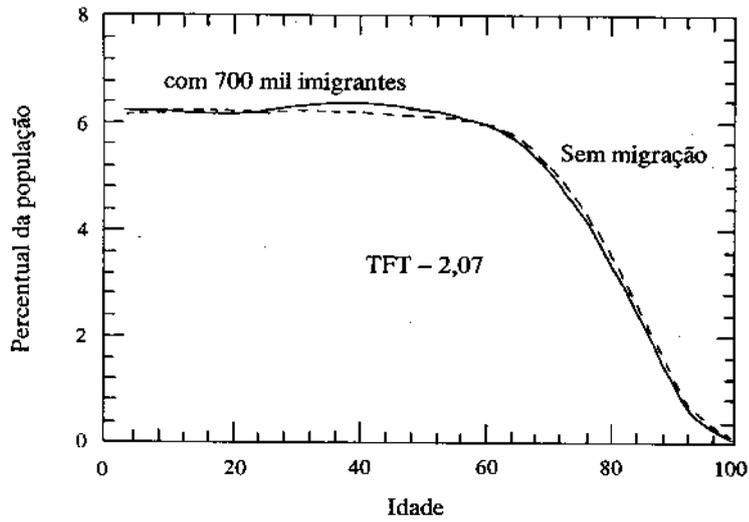


GRÁFICO 3 – A distribuição percentual por idade da população projetada dos Estados Unidos em 2100, com diversos níveis de fecundidade, com e sem imigração líquida.



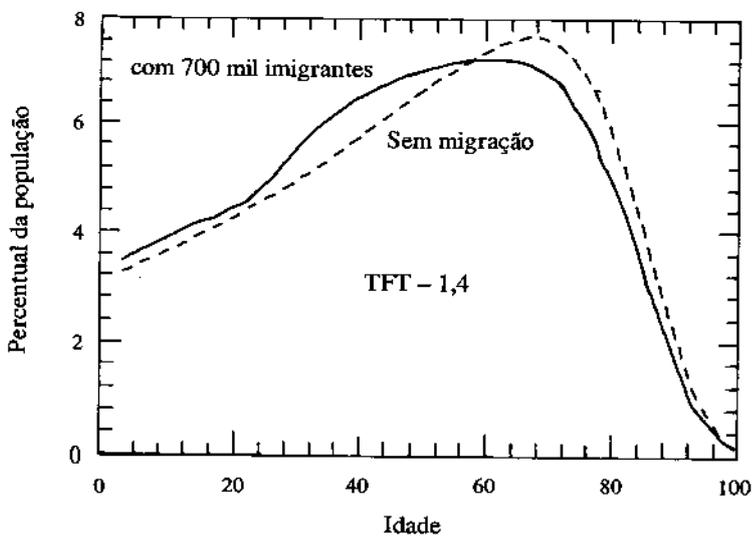
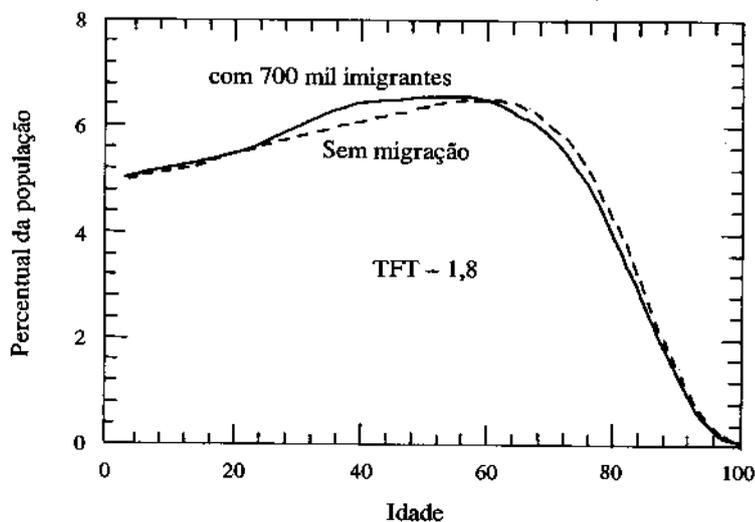
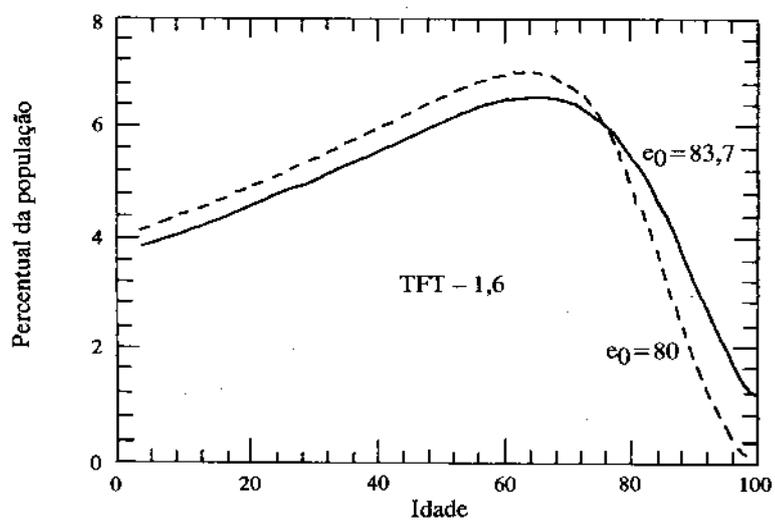
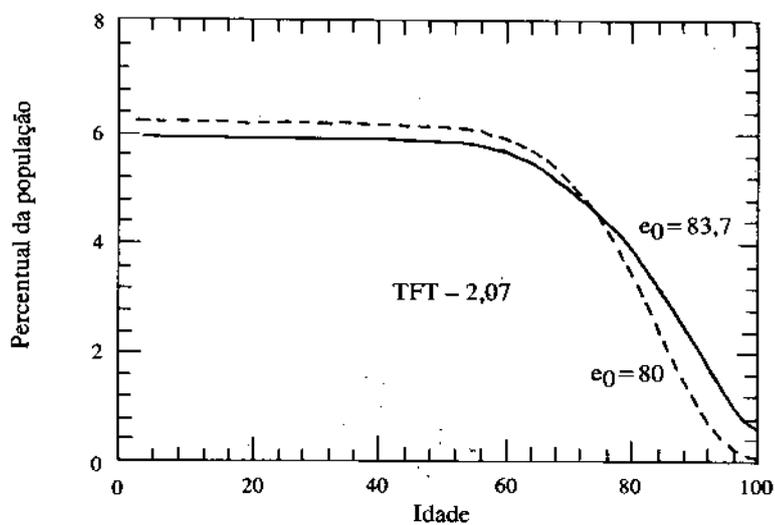


GRÁFICO 4 – A distribuição percentual por idade projetada dos Estados Unidos em 2100, com diversos níveis de fecundidade com $e_0=80$ anos, e mortalidade reduzida acima dos 60, de modo que $e_0=83,7$ anos.



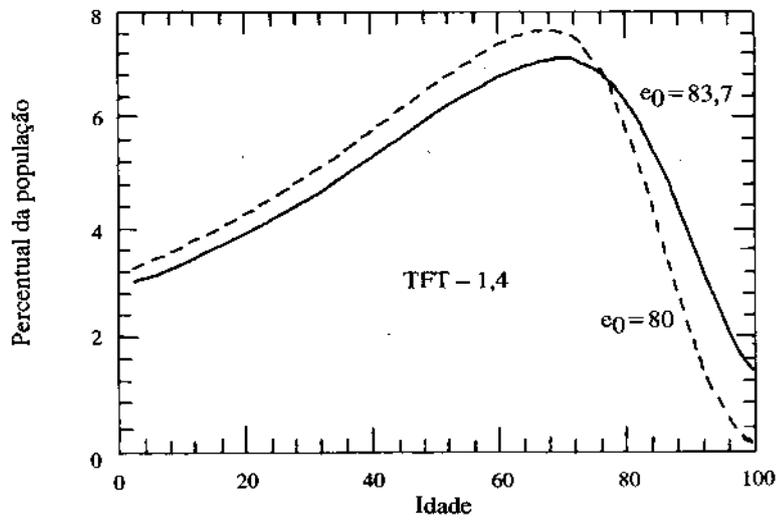
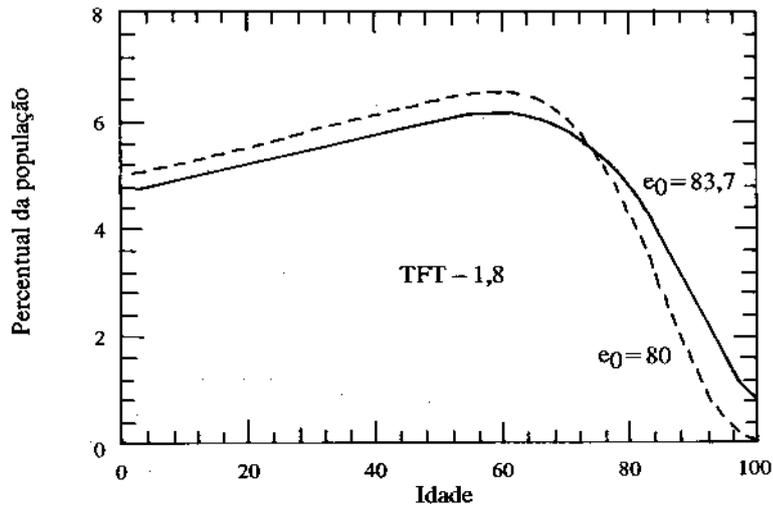


GRÁFICO 5 – A distribuição percentual da população projetada dos Estados Unidos em 2100 com TFT's de 1,4 e 1,8, comparada com a distribuição etária de Viena, 1981.

