

# População e desenvolvimento

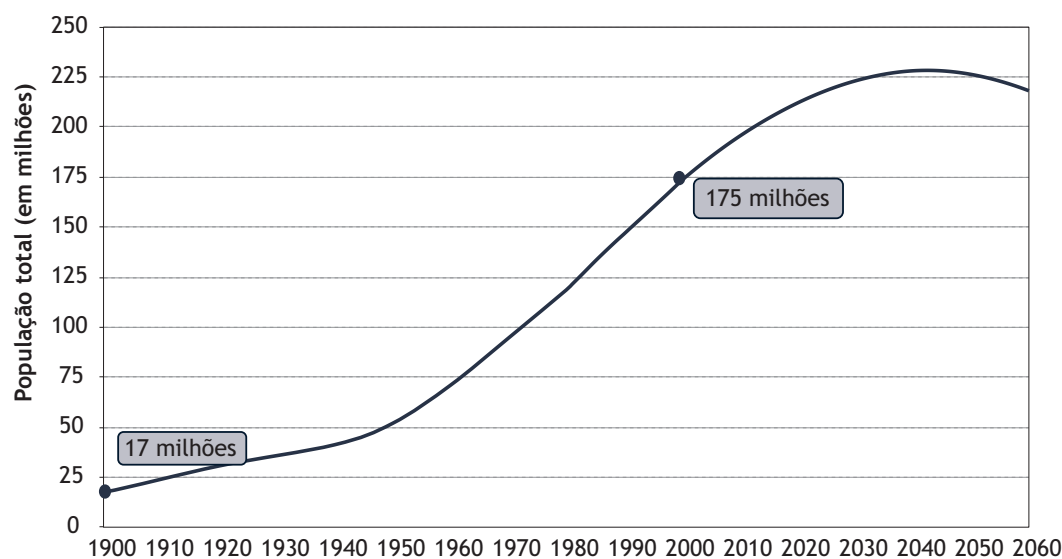
Ricardo Paes de Barros<sup>1</sup>

Diana Coutinho<sup>2</sup>

Rosane Mendonça<sup>3</sup>

Ao longo do último século o Brasil passou por drásticas transformações demográficas. No século XX a população brasileira foi multiplicada dez vezes, partindo de 17 milhões de habitantes em 1900 e alcançando 175 milhões em 2000 (Gráfico 1).

Gráfico 1  
População  
Brasil – 1900-2060



Fonte: IBGE. Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050, revisão 2008, e até 2060, revisão 2013; Estatísticas do Século XX, 2007; Anuário Estatístico do Brasil, 1994.

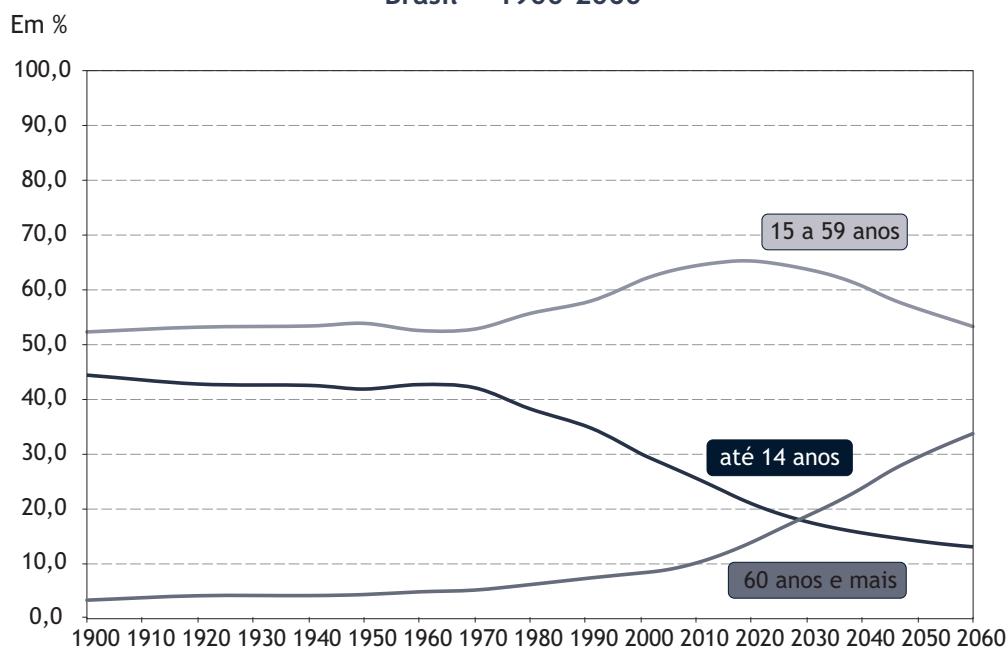
As transformações, no entanto, não ocorreram apenas no tamanho da população, mas também na sua distribuição etária e espacial. Enquanto em 1960 a população do Brasil era extremamente jovem, com quase 45% dos habitantes com até 14 anos, em 2010 já tinha envelhecido substancialmente, e o país passou a ter apenas 25% dos brasileiros naquela faixa etária, com essa tendência prosseguindo nos anos subsequentes (Gráfico 2).

<sup>1</sup> Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR) e Comissão Nacional de População e Desenvolvimento (CNPd), Brasil, ricardo.barros@presidencia.gov.br.

<sup>2</sup> Subsecretaria de Ações Estratégicas da SAE/PR, Brasil, diana.grosner@presidencia.gov.br.

<sup>3</sup> Subsecretaria de Ações Estratégicas da SAE/PR, Brasil, rosane.mendonca@presidencia.gov.br.

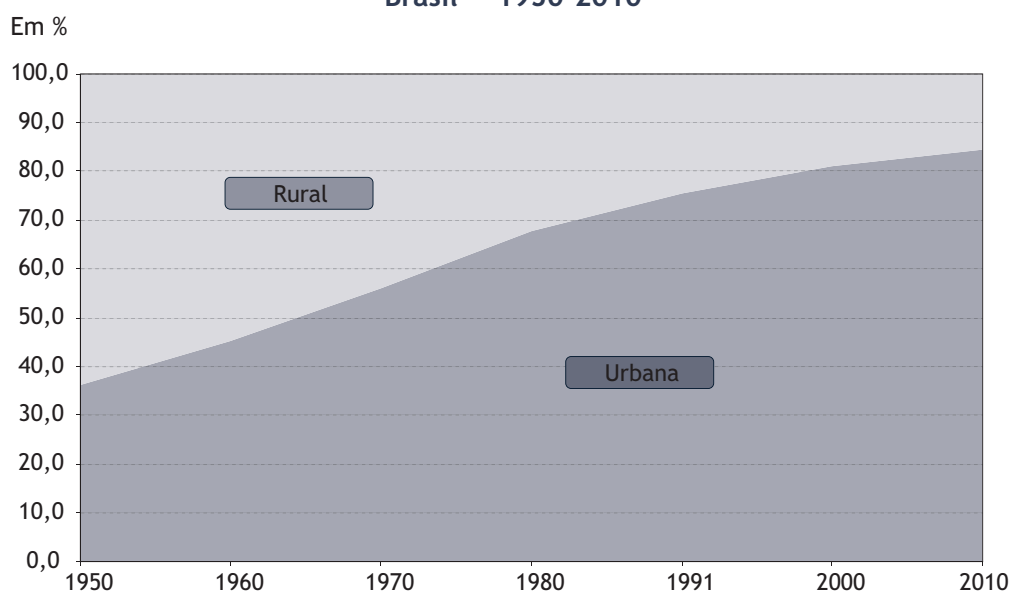
**Gráfico 2**  
**Distribuição da população, segundo faixa etária**  
**Brasil – 1900-2060**



Fonte: IBGE. Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050, revisão 2008, e até 2060, revisão 2013; Estatísticas do Século XX, 2007; Anuário Estatístico do Brasil, 1994.

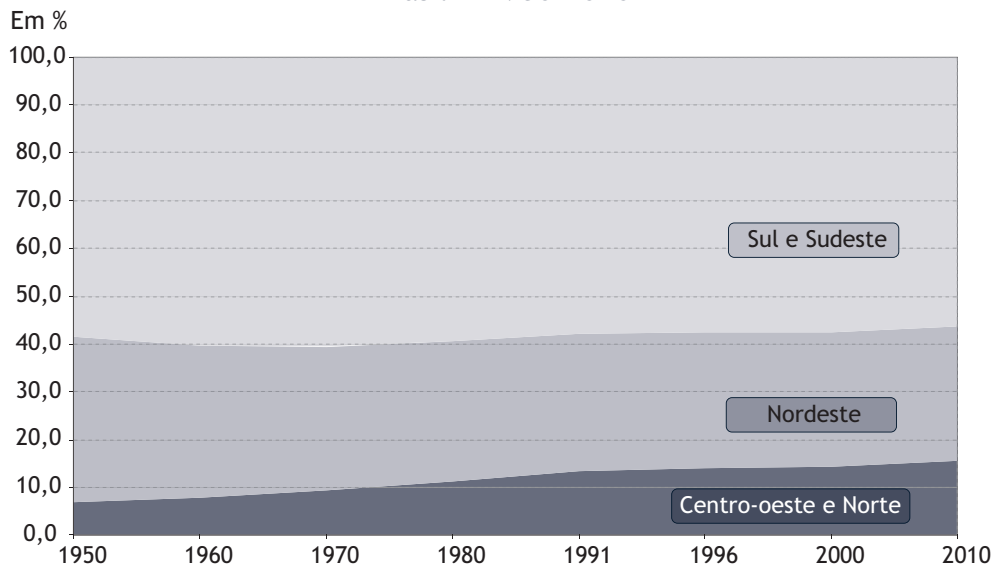
A distribuição espacial da população também modificou-se de forma acentuada. A população na área urbana passou de 36% para 84%, entre 1950 e 2010, um aumento de quase 50 pontos percentuais em 60 anos (Gráfico 3). Da mesma forma, a distribuição regional registrou alteração significativa: em 1950, apenas 7% dos brasileiros encontravam-se nos estados que compunham originalmente as Regiões Centro-Oeste e Norte, proporção que passou para 16%, em 2010 (Gráfico 4).

**Gráfico 3**  
**Distribuição da população, segundo situação de domicílio**  
**Brasil – 1950-2010**



Fonte: IBGE. Censos Demográficos 1950 a 2010; Estatísticas do Século XX, 2007; Anuário Estatístico do Brasil, 1993.

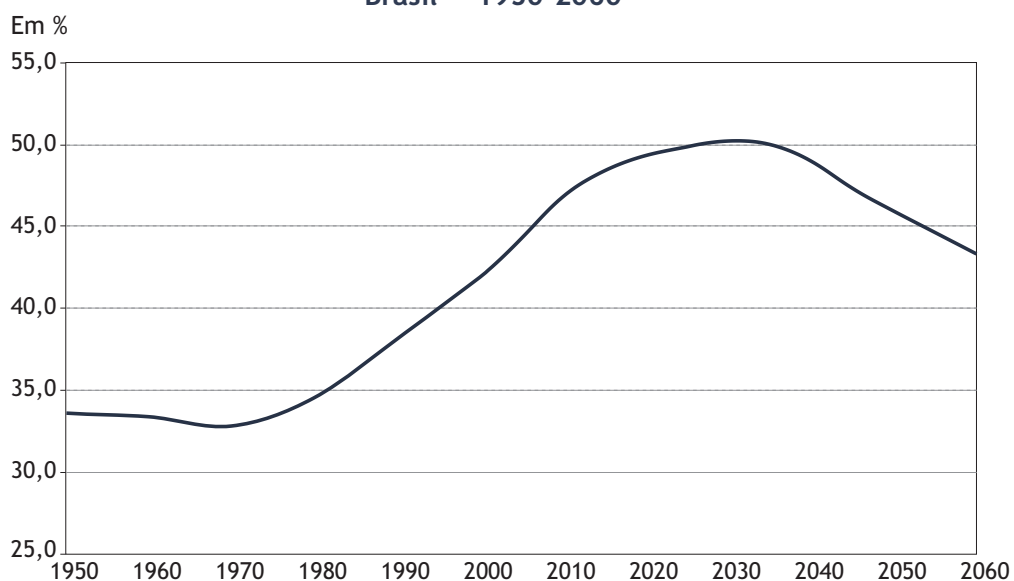
**Gráfico 4**  
**Distribuição da população, segundo regiões**  
**Brasil – 1950-2010**



Fonte: IBGE. Censos Demográficos 1940 a 2010; Estatísticas do século XX, 2007.

As transformações demográficas brasileiras no século XXI permaneceram acentuadas. Embora muitas tenham seguido a mesma tendência do decorrer do século anterior, como a distribuição espacial e o grau de urbanização, o crescimento da população reverteu sua trajetória de forma radical. Um país que, no século passado, mais que triplicava o número de habitantes a cada 50 anos verá sua população parar de crescer e começar a declinar antes da metade desse novo século (Gráfico 1). Também a composição etária mudou de tendência. A proporção de pessoas de 25 a 59 anos, que era próxima a 35% em 1950, deverá atingir um pico de 50% em 2030. Ao final do século XXI, esse segmento já deverá ser inferior a 45% da população total (Gráfico 5).

**Gráfico 5**  
**População na faixa etária de 25 a 59 anos**  
**Brasil – 1950-2060**



Fonte: IBGE. Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050, revisão 2008, e até 2060, revisão 2013; Estatísticas do Século XX, 2007; Anuário Estatístico do Brasil, 1994.

## Direitos reprodutivos e políticas públicas de população

Não há dúvidas de que transformações demográficas dessa magnitude e natureza têm consequências sobre o desempenho econômico e a utilização de recursos naturais renováveis e não renováveis e, portanto, sobre as condições de vida da população. Quem argumentaria em contrário?!

Mas será que deveríamos nos importar com essas consequências se as decisões individuais sobre o número e o espaçamento dos filhos, bem como a atenção e os investimentos a serem realizados nesses filhos, estão sendo tomadas de forma altruísta, livre, bem informada, sem discriminação e com acesso a recursos e serviços públicos? Por que se importar com essas consequências quando eventuais externalidades decorrentes dessas decisões individuais são reconhecidas e internalizadas com base em incentivos e outros arranjos institucionais públicos? Se as famílias tomam decisões reprodutivas conscientes e responsáveis e se a sociedade promove os incentivos adequados, na presença de externalidades decorrentes das decisões individuais, o resultado final não deveria ser necessariamente o ótimo? Portanto, se as decisões tomadas restringem ou aceleram o crescimento econômico é porque assim o desejaram as famílias. Se essas decisões utilizam os recursos naturais não renováveis de forma mais ou menos acelerada, é também porque assim o desejaram as famílias. Uma vez que as famílias são altruístas e bem informadas, essas decisões levam em consideração não apenas o seu bem-estar, mas também o de todos os seus descendentes.

Portanto, nos parece que uma política pública voltada para a promoção de interações positivas entre população e desenvolvimento deve se concentrar, primordialmente, na garantia dos direitos reprodutivos. Deve-se garantir, acima de tudo, que cada família tenha acesso a todos os serviços, orientação e informação de que necessitam para regular seu processo reprodutivo da forma de sua preferência, sem restrições ou discriminação. À medida que as decisões individuais não levem ao melhor resultado para a sociedade como um todo, e apenas nesse caso, tornam-se justificáveis instrumentos públicos que incentivem ou desincentivem, sem qualquer coerção, as decisões individuais. Esses instrumentos visariam promover interações entre população e desenvolvimento de maior interesse social. Em outras palavras, políticas públicas voltadas ao controle populacional se justificam somente após todos os direitos reprodutivos terem sido assegurados e quando existem externalidades.<sup>4</sup>

Portanto, em uma sociedade bem informada e constituída por famílias altruístas, em que seus direitos reprodutivos encontram-se plenamente garantidos, não existe razão para grandes preocupações com a evolução do tamanho da população, sua composição etária e sua distribuição espacial. É evidente que tanto o setor público como o privado devem monitorar de perto a evolução demográfica, uma vez que a melhor e mais adequada alocação dos gastos públicos e dos investimentos privados

---

<sup>4</sup> Diz-se que ocorrem externalidades quando decisões individuais livres e bem informadas levam a um resultado ótimo para a sociedade.

depende da demografia. Sem dúvida que mudanças rápidas na estrutura etária, como a que vem passando o Brasil, requerem ajustes igualmente rápidos nos investimentos em educação e saúde. À medida que a fecundidade e a mortalidade declinam e a população envelhece, os gastos com saúde devem aumentar e aqueles com educação podem até declinar. Em ambos os setores as despesas devem ser adequadas ao novo perfil da demanda. No caso da educação, a demanda por vagas diminui na primeira fase do ensino fundamental e continua a aumentar na segunda fase e, em particular, no ensino médio. Na área da saúde, também o envelhecimento muda a distribuição dos gastos, declinando em termos relativos as despesas com atenção básica e aumentando aquelas com doenças crônicas, internações e atendimentos de alta complexidade. Novamente a urbanização e a aglomeração em grandes cidades modificam os gastos com educação e saúde, reduzindo aqueles com o atendimento de populações isoladas na área rural.

O que se torna dispensável numa sociedade bem informada, altruísta e com seus direitos reprodutivos respeitados é uma preocupação constante com a adequação ou não dos rumos demográficos do país. Em contrapartida, pode-se dizer que a existência dessa preocupação demonstra falha ou pouca confiança nas decisões individuais ou nas ações governamentais. Assim, é natural, e plenamente justificável, a preocupação com a evolução demográfica em sociedades em que as famílias encontram-se mal informadas sobre as práticas disponíveis para o controle da natalidade, ou tenham conhecimento de tais práticas, mas não tenham efetivo acesso a elas, seja por falta de acesso aos serviços públicos relevantes ou por práticas discriminatórias. Também é compreensível a preocupação com a evolução demográfica em sociedades institucionalmente frágeis, cujos governos não têm os instrumentos capazes de incentivar as famílias a tomarem decisões que internalizem as externalidades sociais que suas deliberações individuais podem acarretar para a sociedade como um todo.

Em todas essas situações, no entanto, mais importante que o uso intensivo de políticas de população seria garantir efetivamente às famílias seus plenos direitos reprodutivos e, no caso de suas decisões não estarem naturalmente alinhadas com as coletivas, desenvolver no aparato governamental capacidade institucional para incentivá-las a tomarem decisões demográficas alinhadas com o interesse de toda a sociedade. Esse ponto de vista nos parece estar bem presente na Declaração e no Plano de Ação de Cairo (UNFPA, 2004) e também incorporado ao pensamento de economistas e demógrafos interessados na relação entre população e desenvolvimento (BIRDSALL, 2003).

## **Protagonismo**

Ninguém discute que o trabalho e, portanto, os trabalhadores são um dos principais fatores de produção. É indiscutível que a qualificação dos trabalhadores é indispensável para uma maior produtividade e, conseqüentemente, um maior nível de renda nacional. Nada poderia ser produzido sem trabalho, e de nada serviria produzir se

não houvesse pessoas para consumir. Que população é central para a produção e o consumo e que o nível de produção, renda e consumo de uma sociedade encontra-se diretamente relacionado ao tamanho e à qualificação dessa população é inquestionável. Portanto, é natural que a relação entre essas variáveis esteja presente em todo o debate sobre população e desenvolvimento (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1986; KELLEY; SCHIMIDT, 2003; WILLIAMSON, 2003; BLOOM; CANNING, 2003; RIOS-NETO, 2009; HIRSCHMAN, 2004; KELLEY, 2003; WORLD BANK, 1984).

O que surpreendentemente nem sempre está presente nesse debate é o protagonismo da população na determinação do desenvolvimento. Na maioria das vezes, na discussão sobre população e desenvolvimento, as pessoas são simplesmente um insumo num processo de produção sobre o qual elas têm pouco a dizer, ou são puramente consumidoras de produtos sobre os quais pouco opinam, exceto via contribuição para a formação da demanda.

Muitas vezes não transparece que, para cada produto, a quantidade a ser produzida e a tecnologia de produção são variáveis determinadas pelas pessoas. São elas que concebem as novas tecnologias, as novas formas de organização da produção e os novos produtos. São elas que imaginam padrões de desenvolvimento alternativos e são elas que acabam decidindo qual o padrão a ser utilizado. Elas são as protagonistas de todo esse processo, trabalhando e tornando o padrão de desenvolvimento idealizado e escolhido numa realidade.

Assim, um dos aspectos mais importantes na definição das políticas de população voltadas para a promoção do desenvolvimento é garantir que as pessoas tenham, em primeiro lugar, a liberdade e as condições para imaginar e idealizar o futuro que desejam. Trata-se de garantir o direito de imaginar e escolher, assegurar o livre arbítrio. Em segundo lugar, deve-se garantir que as pessoas tenham as condições e as oportunidades que necessitam para serem efetivas protagonistas na construção do desenvolvimento de sua escolha. Aí se enquadram os direitos à educação de qualidade e a um trabalho descente, entre outros que garantam as oportunidades que possibilitem o seu desenvolvimento pleno e uma vida produtiva de sua escolha.

É importante, portanto, reconhecer que o desenvolvimento não só é promovido pelas pessoas, mas deve sempre ser imaginado e escolhido por elas. A primeira e principal tarefa das ações públicas deve ser sempre a de garantir que cada membro da sociedade tenha a liberdade, as condições e as oportunidades de que necessita para promover o padrão de desenvolvimento de sua escolha, para si e para a comunidade à qual pertence.

Apenas quando as decisões individuais não internalizarem todos os ganhos coletivos cabe à sociedade utilizar ações públicas não coercivas, voltadas para incentivar determinadas ações individuais de particular valor coletivo, ou somente inibir aquelas que tenham externalidades sociais negativas. Para isso, a sociedade necessita de instrumentos de ação pública que interfiram nas decisões individuais.

## Garantia de direitos e impedimentos

Com base no que foi argumentado anteriormente, uma sociedade em que as pessoas são altruístas, bem informadas, com recursos adequados, em que prevalece a plena garantia dos direitos reprodutivos, não ocorre discriminação e existem amplas oportunidades para o desenvolvimento pessoal, a participação produtiva e a plena liberdade de escolha – desde que esta sociedade também tenha acesso a instrumentos capazes de internalizar as consequências sociais não levadas em conta nas decisões individuais – não teria por que se preocupar com o tamanho da população, ou mesmo com a sua composição etária ou distribuição espacial. Porém, numa sociedade com essas características, tampouco seriam preocupações o grau de pobreza e de desigualdade, o desemprego ou a inflação.

Caso os ideais anteriormente ressaltados não sejam prevalentes, a ação imediata deveria ser não um extensivo emprego de políticas populacionais, mas sim a busca pela garantia dos direitos e das condições e oportunidades para que todos pudessem tomar decisões conscientes quanto à reprodução e garantir a seus filhos condições para se desenvolverem plenamente e terem uma vida produtiva de sua escolha.

Entretanto, como a plena garantia de direitos e o amplo acesso à informação não ocorrem de forma imediata, muitas decisões individuais não serão tomadas plenamente bem informadas, conscientes e livres de impedimentos materiais e de discriminação. Assim, é comum as sociedades tomarem medidas instantâneas com vistas a desincentivar decisões individuais que não sejam plenamente bem informadas ou livres de impedimentos, ou que visem mitigar as consequências dessas decisões. Deve-se, no entanto, jamais deixar de reconhecer e considerar que a prioridade e a efetiva solução serão sempre a plena garantia dos direitos humanos e, em particular, os reprodutivos.

Para o desenho de ações efetivamente capazes de desincentivar determinadas decisões individuais ou de mitigar suas consequências, é primordial que se conheça como essas decisões vêm sendo tomadas e quais os fatores que estão impedindo que melhores alternativas sejam adotadas, ou induzindo a que piores trajetórias sejam percorridas. Em outras palavras, o conhecimento do comportamento reprodutivo e de seus constrangimentos é indispensável ao desenho de políticas eficazes.

## Consequências individuais das decisões reprodutivas

A importância de ações compensatórias voltadas diretamente para desincentivar decisões individuais mal informadas, ou para mitigar os resultados dessas decisões, é naturalmente derivada da magnitude dessas consequências sobre a vida das famílias envolvidas e, é claro, sobre a sociedade como um todo.

Por um lado, empecilhos ao nascimento de outros filhos podem trazer às famílias grande frustração e tristeza, além de influenciar as decisões sobre poupança e consumo, em particular quando se trata do primeiro filho. Podem, por conseguinte, ter



importantes consequências sobre as transferências intergeracionais de riqueza e, principalmente, de atenção com os mais idosos. Adultos sem filhos não terão para quem deixar seus bens e, quando idosos, apresentarão maior dificuldade em obter a atenção e os cuidados necessários.

Conforme tem sido amplamente demonstrado, o nascimento de filhos além do que seria escolhido, ou com um espaçamento aquém do que seria desejado caso os pais estivessem bem informados, bem orientados e tivessem a efetiva garantia de todos seus direitos reprodutivos e livre de impedimentos discriminatórios, pode ter consequências perversas (BIRDSALL; SINDING, 2003). Essas consequências incidem sobre: a geração de renda da família e, conseqüentemente, a pobreza e a desigualdade; a saúde dos membros da família, em particular a da mãe e do recém-nascido; a alocação de tempo dos responsáveis e, portanto, os níveis de estresse; a atenção e investimentos nos filhos e filhas mais velhos – trata-se do compromisso entre qualidade e quantidade (famílias menores tendem a investir e dar maior atenção a cada um dos seus filhos); e o nível de consumo *per capita*, a qualidade da alimentação e o volume de investimentos na qualidade da habitação e no empreendimento familiar, no caso das famílias empreendedoras.

As consequências de um filho a mais ou a menos, ou de um menor espaçamento dos nascimentos, sobre as condições de vida da própria família são invariavelmente substanciais (MERRICK, 2003; BARROS et al., 2003). Um crescimento populacional mais lento ou taxas de fecundidade abaixo da reposição, com o conseqüente envelhecimento acelerado da população, também têm impactos sobre a sociedade como um todo, os quais têm recebido grande atenção (GRAGNOLATI et al., 2011).

### **Macroconsequências do crescimento populacional**

Ao se analisar a macrorrelação entre população e desenvolvimento, é indispensável reconhecer que a dinâmica populacional opera em múltiplas dimensões. Sociedades podem diferir quanto ao tamanho de sua população sem, no entanto, diferir nas taxas de crescimento, de fecundidade e de mortalidade, estrutura etária, densidade ou concentração populacional. Da mesma forma, as diferenças podem estar restritas a densidade ou concentração urbana da população. Podem ser prioritariamente decorrentes de distintas taxas de crescimento e de diferentes estruturas etárias.

Os diversos estudos existentes são unânimes em argumentar que cada dimensão da dinâmica demográfica tem impactos distintos sobre o desenvolvimento (KELLEY; SCHIMIDT, 2003). Enquanto maiores populações e densidades populacionais mais elevadas parecem favorecer o crescimento econômico, maiores taxas de crescimento populacional e razões de dependência mais altas tendem a restringi-lo (BIRDSALL; SINDING, 2003). No que se segue, limitamos a discussão ao componente mais clássico e, em certa medida mais simples, da relação entre população e desenvolvimento. Tratamos da questão básica de estática comparativa: mantidos os demais parâmetros demográficos constantes, em particular a distribuição etária da população, qual o



impacto de uma maior população? Uma população maior é uma característica macroeconomicamente desejável ou indesejável?

### Produção e renda

Dado um grau tecnológico ou processo produtivo, o nível de produção e, portanto, o nível de renda de uma sociedade dependerão da sua disponibilidade de recursos. Quanto maiores a quantidade e a qualidade dos insumos disponíveis, maior é o nível de produção. Evidentemente, a quantidade e a qualificação dos trabalhadores disponíveis são determinantes essenciais do nível de produção.

Mas, para os trabalhadores e suas famílias, o que importa não é tanto o nível de produção total, mas sim a produção por trabalhador – sua produtividade. Afinal, a remuneração do trabalho, ao menos no longo prazo, deve caminhar *pari passo* com a produtividade do trabalho.

A produção por trabalhador, por sua vez, na ausência de economias de escala, depende apenas da intensidade dos demais fatores de produção, isto é, da razão entre a disponibilidade de cada um desses fatores e o tamanho da força de trabalho. Quanto maior a disponibilidade dos fatores de produção por trabalhador, maiores serão a produtividade do trabalho e, conseqüentemente, a remuneração do trabalho e a renda *per capita*.

Dos diversos insumos de produção, o capital físico, o capital humano e a disponibilidade de recursos naturais são aqueles em maior evidência e, portanto, restringimos a atenção à sua disponibilidade. Nesse caso, o que importa para a produtividade e remuneração do trabalho é a disponibilidade de cada um desses fatores por trabalhador.

Qual seria o impacto de um aumento ou redução na taxa de crescimento populacional? Considerando-se uma sociedade típica, em que a disponibilidade desses insumos cresce a uma taxa maior que a população e, portanto, de forma mais acelerada que a força de trabalho, a disponibilidade desses insumos por trabalhador (em particular, a disponibilidade de capital por trabalhador) irá crescer e, com ela, a produtividade do trabalho e a renda *per capita*. Quanto maior a razão disponibilidade de insumos por trabalhador, maior será a renda *per capita*. Nessa situação, um aumento na taxa de crescimento populacional irá desacelerar o aumento nessa razão e, por conseguinte, na renda *per capita*. Em suma, o crescimento populacional mais intenso tem o efeito de diluir a disponibilidade de insumos (cada trabalhador terá uma quantidade menor de insumos para trabalhar) e, dessa forma, leva a uma redução na renda *per capita*.

Vale ressaltar que essa argumentação, que leva a uma relação inversa entre população e renda *per capita*, está baseada em três hipóteses: não existem deseconomias nem economias de escala; a disponibilidade de insumos e, em particular, a formação de capital não respondem a variações no crescimento populacional; e a tecnologia ou o progresso técnico não é influenciado pelas pressões demográficas. Na sequência, cada uma dessas hipóteses será tratada em detalhe.

## Economias de escala e crescimento populacional

A existência de deseconomias de escala (congestionamento) apenas agravaria a relação inversa entre população e renda *per capita*. Já a possibilidade de explorar economias de escala certamente operaria no sentido contrário, tendendo a aliviar a tensão entre crescimento populacional, produtividade do trabalho e renda *per capita*.

A relação entre população e o aproveitamento de economias de escala, contudo, precisa ser interpretada com cautela. É certamente verdade que uma maior densidade geográfica das populações ou das atividades econômicas favorece o aproveitamento de ganhos de aglomeração, permitindo uma melhor divisão do trabalho e, portanto, aumentos na produtividade do trabalho.

Essa maior densidade também favorece o surgimento e o aproveitamento de ganhos de escopo, isto é, reduções nos custos em decorrência de um aumento na variedade de bens e serviços produzidos na mesma empresa. Ademais, permite que retornos crescentes ligados à disponibilidade de diversos componentes de infraestrutura, à oferta de serviços públicos e ao acesso a mercados sejam aproveitados.

É importante, contudo, diferenciar entre um crescimento rápido da população e outro mais equilibrado, decorrente de um processo gradual e secular da mesma. Muitos desses ganhos apenas se integram ou são de magnitude significativa quando o crescimento populacional for gradual; em caso de crescimento acelerado e não antecipado, muitos desses ganhos de escala podem não ocorrer, ou mesmo serem substituídos por perdas devido ao surgimento de gargalos e consequentes custos de ajustamento.

Outro fator que minimiza a importância do tamanho populacional para o aproveitamento dos ganhos de escala é a globalização. Num mundo globalizado, onde a demanda pelo que um país produz tem escala mundial, o tamanho do mercado consumidor nacional passa a ter pouca relevância. A importância da aglomeração é mais sentida no lado da produção, seja devido à maior possibilidade de divisão do trabalho e especialização que esta permite, seja pela possibilidade de ganhos decorrentes da sinergia resultante de uma maior variedade de fatores de produção.

Por fim, vale ressaltar que a maior parte desses ganhos é local e não requer que a densidade populacional do país como um todo seja elevada. Para que esses ganhos possam ser aproveitados, basta que a população existente esteja aglomerada em centros urbanos de tamanho médio. Assim, os ganhos decorrem muito mais da redução na dispersão populacional do que propriamente do tamanho da população ou mesmo da sua densidade média.

## Formação de capital e crescimento populacional

A formação de capital (investimentos) deve responder sim à pressão populacional. Afinal, ampliações na disponibilidade de trabalhadores, embora reduzam a produtividade do trabalho, devem elevar a produtividade do capital, ao menos do capital físico e, dessa forma, aumentar a demanda por investimentos. A taxa de juros deve se elevar,

estimulando tanto a poupança interna como atraindo investimentos estrangeiros. Assim, uma maior população deve induzir maiores investimentos e, com isso, mitigar o impacto negativo direto que uma maior população possa ter sobre a renda *per capita*.

Vale ressaltar, no entanto, que esse efeito apenas ocorre à medida que aumenta a taxa de retorno ao capital, indicando que uma maior população deve acarretar uma distribuição funcional da renda mais desfavorável ao trabalho. Vale também destacar que, se uma maior população resulta de um aumento na fecundidade, nela deve estar presente uma maior porcentagem de crianças e de famílias jovens. Diversos autores argumentam, teoricamente (embora a correspondente evidência empírica seja muito limitada), que essa maior sobrecarga de dependentes nas famílias, e também de famílias jovens, pode restringir a propensão a poupar das famílias e, com isso, tornar o país ainda mais dependente de poupança externa para financiar os necessários investimentos (LEE; MASON; MILLER, 2003).

### Progresso técnico e crescimento populacional

A relação entre tamanho populacional e progresso tecnológico é a mais discutível. É evidente que historicamente pressões demográficas sempre incentivaram a inovação. Algumas sociedades foram bem-sucedidas inovando e aumentando a produtividade e a renda *per capita* em momentos de pressão demográfica. Esses casos, por serem os de sucesso, dominaram o cenário mundial e, por isso, estão presentes em nossa história. Mas muitos também foram os casos em que nenhuma grande inovação decorreu da pressão demográfica, sendo que o resultado final foi a fome e outros desastres.

Assim, diante dos níveis atuais de desenvolvimento, não parece provável que pressões demográficas irão (ou que precisem) promover o progresso tecnológico. No mundo do século XXI, o passo da inovação tecnológica tem outros determinantes, incluindo a política científica e tecnológica de cada país. Ademais, num ambiente com desníveis tecnológicos extremamente acentuados, o progresso técnico dependerá muito mais da capacidade de aditar ou imitar tecnologias já existentes do que propriamente de desenvolver novas tecnologias, relativizando ainda mais a importância do crescimento populacional.

Na medida em que a inovação é o resultado da combinação de talento, formação e interação, sua relação com o tamanho da população opera nas duas direções. Uma maior população pode favorecer a inovação, uma vez que permite revelar um número maior de talentos. No entanto, a inovação não depende apenas de talentos brutos; é necessário investir na educação e na formação desses talentos, garantindo acesso a equipamentos, laboratórios e condições para realizarem seus experimentos, descobertas e ensaios. Numa sociedade com maior população resultante de uma taxa de fecundidade mais elevada e, portanto, de uma maior razão de dependência, o investimento em capital humano *per capita* pode ser mais baixo e, portanto, menor a chance de que grandes talentos potenciais tenham a oportunidade de se efetivarem.

O tamanho populacional pode também influenciar o intercâmbio do qual tanto depende a inovação. No início do século XX, quando o Brasil acreditava que sua popu-

lação era muito baixa, a imigração internacional foi encorajada, levando a que, em 1910, 7,5% dos trabalhadores brasileiros fossem estrangeiros. Um século depois, com uma população dez vezes maior, o Brasil, talvez por considerar o tamanho de sua população adequado, tornou-se muito mais fechado. Hoje, bem menos que 0,5% da força de trabalho brasileira nasceu fora do país. Enquanto na Austrália, que acredita precisar aumentar sua população, de cada mil habitantes 14 estão ou estudando fora do país ou são estrangeiros estudando no país, no Brasil (que talvez acredite que já tem uma população de tamanho adequado) apenas 0,1 de cada mil habitantes encontra-se nessa situação. Em suma, o tamanho populacional pode limitar a inovação na medida em que pode induzir o país a se tornar autossuficiente e se fechar ao intercâmbio internacional.

## Referências

- BARROS, R. P. de; FIRPO, S.; BARRETO, R. G.; LEITE, P. G. P. Demographic changes and poverty in Brazil. In: BIRDSALL, N.; KELLEY, A. C. (Eds.). **Population matters**. Demographic change, economic growth, and poverty in the developing world. Oxford University Press, chapter 11, part III, 2003.
- BIRDSALL, N. New findings in economics and demography: implications for policies to reduce poverty. In: BIRDSALL, N.; KELLEY, A. C. (Eds.). **Population matters**. Demographic change, economic growth, and poverty in the developing world. Oxford University Press, chapter 14, part V, 2003.
- BIRDSALL, N.; SINDING, S. W. How and why population matters: new findings, new issues. In: BIRDSALL, N.; KELLEY, A. C. (Eds.). **Population matters**. Demographic change, economic growth, and poverty in the developing world. Oxford University Press, chapter 1, part I, 2003.
- BLOOM, D.; CANNING, D. Cumulative causality, economic growth, and the demographic transition. In: BIRDSALL, N.; KELLEY, A. C. (Eds.). **Population matters**. Demographic change, economic growth, and poverty in the developing world. Oxford University Press, chapter 7, part II, 2003.
- GRAGNOLATI, M.; JORGENSEN, O. H.; ROCHA, R.; FRUTTERO, A. **Growing old in an older Brazil**. Implications of population ageing on growth, poverty, public finance, and service delivery. The World Bank, 2011.
- HIRSCHMAN, C. **Population and development: what do we really know?** 2004.
- KELLEY, A. C.; SCHIMIDT, R. M. Economic and demographic change: a synthesis of models, findings, and perspectives. In: BIRDSALL, N.; KELLEY, A. C. (Eds.). **Population matters**. Demographic change, economic growth, and poverty in the developing world. Oxford University Press, chapter 4, part II, 2003.
- KELLEY, A. C. The population debate in historical perspective: revisionism revised. In: BIRDSALL, N.; KELLEY, A. C. (Eds.). **Population matters**. Demographic change, economic growth, and poverty in the developing world. Oxford University Press, chapter 2, part I, 2003.

- LEE, R. D.; MASON, A.; MILLER, T. Saving, wealth, and population. In: BIRDSALL, N.; KELLEY, A. C. (Eds.). **Population matters**. Demographic change, economic growth, and poverty in the developing world. Oxford University Press, chapter 6, part II, 2003.
- MERRICK, T. Population and poverty in households: a review of reviews. In: BIRDSALL, N.; KELLEY, A. C. (Eds.). **Population matters**. Demographic change, economic growth, and poverty in the developing world. Oxford University Press, chapter 8, part III, 2003.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL **Population growth and economic development: policy questions**. Washington: National Academy Press, 1986.
- RIOS-NETO, E. L. G. A relação entre população e desenvolvimento 15 anos após a Conferência do Cairo. **Brasil, 15 anos após a Conferência do Cairo**. Campinas: Abep/UNFPA, 2009.
- UNFPA. **Programme of Action**. Adopted at the International Conference on Population and Development, Cairo, 5-13, September. United Nations Population Fund, 2004.
- WILLIAMSON, J. G. Demographic change, economic growth, and inequality. In: BIRDSALL, N.; KELLEY, A. C. (Eds.). **Population matters**. Demographic change, economic growth, and poverty in the developing world. Oxford University Press, chapter 5, part II, 2003.
- WORLD BANK. **World development report 1984**. New York: Oxford University Press, 1984.