

PROJEÇÕES POPULACIONAIS PARA CAMPINAS E REGIÃO: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Paulo de Martino Jannuzzi¹

Nicolao Jannuzzi²

Franco Pasquali³

1. APRESENTAÇÃO

No âmbito do projeto "Projeções Populacionais para Campinas e Região", cujos resultados vêm sendo publicados neste periódico nas últimas cinco edições, este artigo tem um caráter conclusivo⁴. Neste sentido, ele atende a duas finalidades.

Primeiramente, este artigo também traz um conjunto de reflexões acerca da necessidade de produção de estimativas sociais futuras para fins de políticas públicas municipais e de aspectos metodológicos envolvidos na questão, à luz da experiência vivenciada na condução deste projeto de pesquisa. Estas reflexões já foram parcialmente expostas em outras oportunidades (Jannuzzi 1997c, Jannuzzi & Pasquali 1998), e sua sistematização neste texto decorre da necessidade de oferecer uma visão mais abrangente dos pressupostos que nortearam a proposição e a condução do projeto de pesquisa.

Subsariamente, em anexo, traz-se uma avaliação da qualidade das projeções elaboradas frente aos resultados definitivos do Censo Populacional de 1996, tarefa esta só agora empreendida em função

1 Professor da Faculdade de Ciências Econômicas, Contábeis e Administrativas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (FACECA/PUC-Campinas), Mestre em Administração Pública na EAESP/FGV, Doutor em Demografia no IFCH/UNICAMP.

2 Especialista Sr. da Fundação Centro Tecnológico para a Informática.

3 Bolsista de Iniciação Científica/CEAP/PUC-Campinas, aluno do curso de Ciências Econômicas.

4 O projeto de pesquisa prevê ainda a produção de projeções populacionais para alguns municípios da Região Administrativa de Campinas e para micro-áreas do Município de Campinas, a serem divulgados oportunamente em relatórios técnicos dada a especificidade das questões tratadas.

da não disponibilidade até recentemente dos resultados definitivos e completos do citado Censo a nível de municípios e micro-regiões.

2. SOBRE A NECESSIDADE DA ELABORAÇÃO DAS PROJEÇÕES POPULACIONAIS PARA SUBSIDIAR AS POLÍTICAS SOCIAIS

Como propõe Khun (1978), toda pesquisa nas Ciências Humanas exige uma certa relevância social que justifique sua elaboração. No projeto "Projeções Populacionais para Campinas e Região" a motivação fundamental para sua proposição foi a constatação de que grande parte dos agentes encarregados da decisão — e até mesmo parcela daqueles encarregados da formulação — sobre programas e políticas sociais na Administração Pública — em seus três níveis — não têm uma clara percepção sobre a utilidade e pertinência da elaboração de projeções populacionais no processo de definição das políticas públicas (Martine & Lima 1987, Jannuzzi 1997).

Afinal, o público-alvo de cada política tem um perfil demográfico específico e o conhecimento antecipado do volume destes contingentes populacionais específicos a atender é um requisito preliminar fundamental para dimensionar os recursos humanos e materiais a serem alocados e disponibilizados. Seguramente que a projeção do volume populacional total pode dar uma indicação da demanda futura de serviços a ser atendida, mas não é suficiente. É necessário que se especifique a estrutura demográfica da população. Como salienta Rogers:

"... con el fin de obtener un avalúo más completo del impacto de las distintas tendencias poblacionales en la demanda de recursos e servicios, es necesario ir más adelante examinar los efectos de los cambios en la composición por edades de la población de tales demandas" (Rogers 1982b:393).

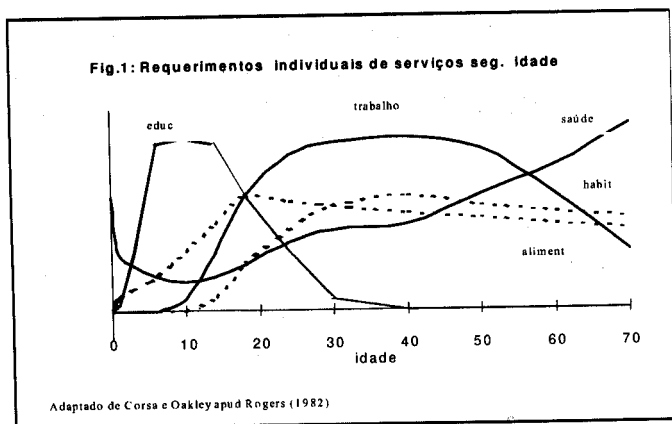
Políticas para ensino pré-escolar ou básico, políticas de saúde pública, programas de capacitação profissional dirigem-se a públicos específicos, distintos não apenas pelo volume quantitativo, mas sobretudo pelas suas estruturas etárias e, por vezes, por sexo. Como observa documento das Nações Unidas:

“Desde luego, las necesidades de servicios educacionales y de personal docente están estrechamente relacionadas con las cifras corrientes y proyectadas de la población en edad escolar....La composición de una población por edad afecta los niveles y modalidades del consumo, puesto que las personas de diferentes edades tienen distintas necesidades ... La composición por edad de la población, a través de sus efectos sobre la composición de las familias, puede afectar considerablemente las necesidades de vivienda.”
(N.Unidas 1978:300-301).

No mesmo documento, mais à frente, no âmbito das políticas de saúde pública:

“Las proyecciones demográficas proporcionan los medios para prever con más acierto la demanda de distintos medios y servicios de sanidad, tales como camas de hospital y centros de sanidad, así como de personal médico y sanitario en sus distintas especialidades. Dado que las necesidades en materia de sanidad varían mucho con la edad y hasta cierto punto, con el sexo, la composición por sexo y edad de la población futura adquiere especial pertinencia”
(N.Unidas 1978:611).

Como se pode observar na figura 1, as necessidades e requerimentos de alimentação, serviços de saúde, serviços educacionais, de novas unidades habitacionais e postos de trabalho têm comportamentos específicos ao longo do ciclo de vida dos indivíduos.



Os requerimentos individuais de alimentação são crescentes até os 20 anos, quando então começam a declinar suavemente. A demanda de unidades habitacionais tem um padrão semelhante, mas defasado em cerca de 10 a 15 anos, já que atinge máximo na idade dos 30 a 40 anos, por conta da constituição e expansão da família e uma relativa estabilidade financeira do chefe da mesma. Os requerimentos individuais de serviços educacionais concentram-se nas idades de 5 a 20 anos, período de formação escolar básica e secundária, atingindo seu máximo aos 10 anos. A demanda por postos de trabalho cresce a partir dos 15 anos, expandindo-se rapidamente até os 20; atinge, então, o máximo aos 30-45 anos, tornando-se então declinante após os 55 anos por conta da mortalidade ou ingresso na aposentadoria e inatividade. Os requerimentos de serviços de saúde são altos no primeiro ano de vida, por conta dos cuidados especiais com o recém-nascido, caindo até os 10 anos. A partir de então tornam-se crescentes, por conta dos riscos decorrentes do ingresso na vida economicamente ativa (acidentes, doenças ocupacionais, etc) e da procriação (no caso das mulheres). A partir dos 50 anos, por uma inexorabilidade biológica, os requerimentos de serviços de saúde passam a aumentar mais rapidamente.

3. SOBRE A NECESSIDADE DE PRODUZIR PROJEÇÕES POPULACIONAIS MICRO-REGIONAIS E MUNICIPAIS

Outro aspecto norteador do projeto de pesquisa foi a constatação da necessidade crescente de produção de estatísticas – e projeções demográficas- em âmbito micro-regional e municipal no país.

Em um contexto em que municípios e consórcios municipais passam a ter um papel cada vez mais importante na definição, implementação e financiamento de políticas sociais - como vem se delineando no país desde meados dos anos 70 (Serra & Afonso 1989, Varsano 1997) - torna-se ainda mais premente a produção de estatísticas sociais e a elaboração de projeções demográficas a nível espacialmente mais desagregado, em âmbito micro-regional e local. Ainda que boa parte dos recursos para política social ainda se concentre na União, as estruturas para implementação e acompanhamento das mesmas - postos de saúde, escolas, médicos, professores - estão sendo municipalizadas, a despeito da capacitação local em desempenhá-las de forma minimamente competente.

Como bem colocou Proserpio:

“Em uma sociedade em processo de rápidas transformações como a nossa, vivenciando contínuas mudanças nas regras de política econômica, que afetam de forma diferenciada os vários segmentos da sociedade-distribuídos por um território que complementa ampla disparidades a necessidade de acompanhamento através de um bem estruturado sistema de estatísticas e informações desagregadas se faz todavia mais premente”(Proserpio 1994,p.76).

Naturalmente, como parte das estatísticas a se disponibilizar em âmbito local, figuram, sem dúvida, as projeções populacionais, sobretudo em uma região como a de Campinas, uma das mais dinâmicas em termos demográficos e econômicos nas últimas décadas no estado.

4. SOBRE A METODOLOGIA DE ESTIMAÇÃO DE DEMANDAS SOCIAIS FUTURAS

Do ponto de vista metodológico este projeto de pesquisa é tributário da metodologia de projeções demográficas e estimação de demandas sociais exposta em Nações Unidas (1989, 1990) e Shorter et al. (1995).

Por esta metodologia, a primeira atividade a ser desenvolvida neste tipo de projeto é a identificação dos padrões e níveis passados e recentes das três componentes demográficas - fecundidade, mortalidade e migração- na região em estudo. Para isso, é necessário recuperar-se a bibliografia existente e complementá-la com estudos específicos baseados em Censos Demográficos e Estatísticas do Registro Civil.

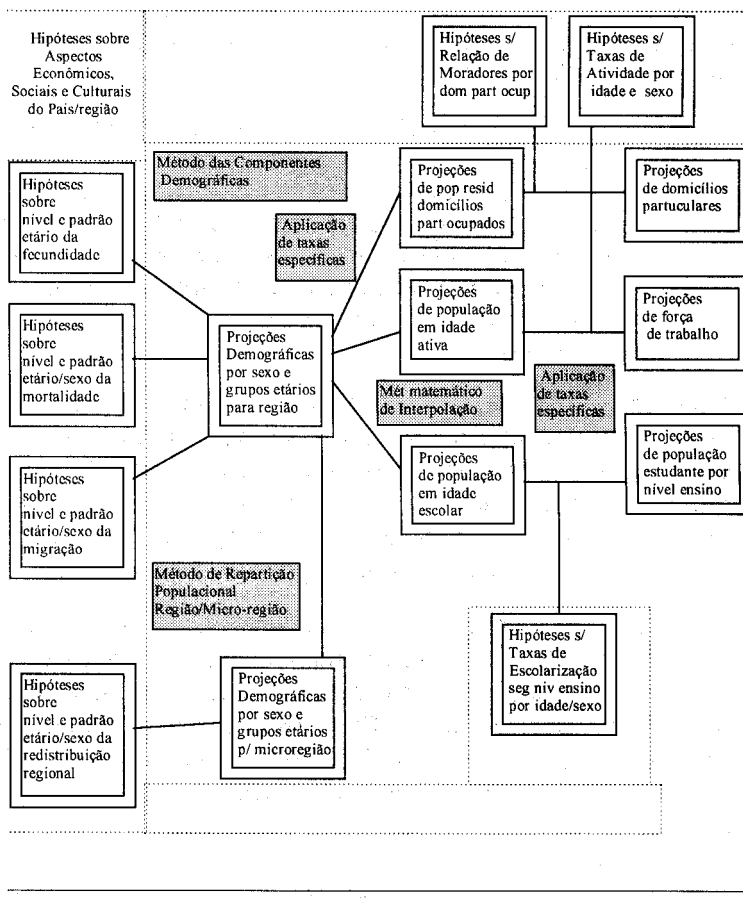
Com estes estudos pode-se definir, com certa margem de segurança, padrões e níveis futuros para as três componentes demográficas, e então, mediante a aplicação de equações compensadoras, calcular as projeções demográficas gerais - por sexo e grupos quinquenais- como mostrado na figura 2. Para se chegar a estimativas micro-regionais, por sua vez, emprega-se métodos de repartição do quantitativo populacional projetado da região, com base na evolução e padrão de redistribuição espacial micro-regional.

Com base nestes quantitativos populacionais regional e micro-regional emprega-se métodos numéricos de interpolação para se derivar estimativas de públicos-alvo específicos de políticas sociais, como a população em idade escolar ou em idade ativa, segundo grupos etários específicos. Aplicando-se conjuntos de taxas de escolarização segundo nível de ensino por idade e sexo, específicos para cada período quinquenal, sobre estes grupos populacionais encontra-se, então, a população estudante. Para cômputo da população economicamente ativa procede-se de forma semelhante, a partir de taxas de atividade por sexo e faixa etária. Para derivação do número de domicílios particulares, emprega-se a relação moradores por domicílio, referida a cada período quinquenal, sobre os totais populacionais projetados⁵.

5 Na bibliografia se relaciona os trabalhos onde foram apresentadas estimativas de demandas sociais calculadas ao longo do referido projeto de pesquisa.

Projeções populacionais para Campinas e região...

Figura 2: Método das Componentes para Projeção Demográfica Regional, Repartição Populacional Micro-regional e Projeções derivadas



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer exercício prospectivo encerra boa parcela de incerteza e está sujeito a imprecisões, tanto maiores quanto mais específicos ou mais distantes do momento de sua formulação. Ainda assim, como assinalam Gaham Jr. & Hays (1994:259-260):

“O planejamento dita as bases para acomodação a mudanças, e sem essas bases as mudanças teriam um impacto ainda mais drástico...o planejamento é ainda indispensável, pois permite aos administradores tomar decisões baseadas no melhor conhecimento disponível. Parte deste conhecimento vem da maior apreciação do ambiente externo da organização, descoberto durante o processo de planejamento.”

Neste sentido, as projeções são imprescindíveis como recurso metodológico para uma reflexão prospectiva (Patarra 1996). Elas estabelecem referências importantes para tomadas de decisões, contribuindo para a programação das demandas de bens, equipamentos e serviços públicos a serem colocados à disposição da população, seja por um prestador de serviços estatal, privado ou comunitário.

De um Estado comprometido com a redução das desigualdades sociais e redistribuição do bem-estar espera-se, cada vez mais, capacidade de reflexão prospectiva, de competência na antecipação de cenários sócio-demográficos futuros. Espera-se que os resultados apresentados pelo projeto de pesquisa “Projeções Populacionais para Campinas e Região” tenham sido contribuições neste sentido.

ANEXO:

Avaliação das projeções populacionais frente ao Censo Populacional de 1996

A publicação dos resultados completos e definitivos do Censo Populacional de 1996 finalmente possibilitou uma avaliação mais

aprofundada dos quantitativos e da estrutura demográfica projetada em Jannuzzi (1996b). Já se havia apresentado uma avaliação preliminar em oportunidade anterior (Jannuzzi 1997a), em termos dos quantitativos populacionais projetados para o Município de Campinas e para a Região Administrativa, a partir dos dados - não definitivos- do Censo divulgados no primeiro semestre de 1997, em que se demonstrou uma grande proximidade das cifras levantadas e as projetadas para os dois universos.

Com a disponibilização dos dados da Contagem de 1996 no primeiro semestre de 1998, pode-se avaliar não apenas os totais gerais projetados, mas também os volumes populacionais de segmentos específicos por idade e sexo, como se pode verificar nas tabelas seguintes, para o Município e para a RA de Campinas. Vale lembrar, antes de tudo, que as projeções incorporam um ajuste em seu quantitativo por conta de provável sub-enumeração censitária do Censo Demográfico de 1991, estabelecido então em 2,32%⁶. Além disso, é importante também observar que enquanto a data de referência das projeções refere-se a 1 de Julho, a do Censo toma por base 1. Setembro de 1996.

Como se pode observar, a diferença relativa entre os quantitativos projetados e os efetivos é da ordem de 3 % para a RA e 2,4% para o Município de Campinas, valores próximos ao fator de subenumeração empregado. Se as estimativas do Censo Populacional de 1996 fossem corrigidas pelo mesmo fator que a população base (1990) usada nas projeções, os resultados seriam ainda mais muito próximos, possivelmente inferior a 1%. Em termos absolutos, as diferenças entre as projeções e o Censo foram de 153 mil pessoas para a RA Campinas e 22 mil para o Município.

As diferenças entre os quantitativos projetados e as estimativas efetivas de homens são um pouco maiores que a de mulheres, talvez pelas hipóteses menos promissoras que se estabeleceu sobre a evolução da mortalidade masculina na região.

6 A correção foi a mesma em todos os segmentos etários, em função da não disponibilidade de informações adicionais que permitissem aplicar fatores diferentes para compensar a conhecida subenumeração diferencial com relação à idade e sexo.

Tabela 1: Distribuição da população por grupos etários e sexo, segundo Censo Populacional e as projeções populacionais apresentadas em Jannuzzi (1996b)
RA Campinas 1996

Idade	Censo Populacional			Projeção Populacional			Diferenças Absolutas			Difer. Relat. %		
	hom	mulh	total	hom	mulh	total	hom	mulh	total	hom	mulh	total
0 a 9	438892	422849	861741	456000	437000	893000	17108	14151	31259	3,9	3,3	3,6
10 a 19	489304	477766	967070	507000	492000	999000	17696	14234	31930	3,6	3,0	3,3
20 a 29	436430	427720	864150	449000	439000	888000	12570	11280	23850	2,9	2,6	2,8
30 a 39	396340	403911	800251	412000	417000	829000	15660	13089	28749	4,0	3,2	3,6
40 a 49	293191	292307	585498	307000	306000	613000	13809	13693	27502	4,7	4,7	4,7
50 a 59	178210	182008	360218	185000	188000	373000	6790	5992	12782	3,8	3,3	3,5
60 a 69	119278	132841	252119	123000	138000	261000	3722	5159	8881	3,1	3,9	3,5
70 ou +	74035	97265	171300	75000	98000	173000	965	735	1700	1,3	0,8	1,0
ID ignor	6815	6443	13258	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Total	2432495	2443110	4875605	2514000	2515000	5029000	81505	71890	153395	3,4	2,9	3,1

OBS.: As diferenças relativas foram calculadas tomando no denominador os resultados dos Censo 1.996.

Projeções populacionais para Campinas e região...

Tabela 2: Distribuição da população por grupos etários e sexo, segundo Censo Populacional e as projeções populacionais apresentadas em Jannuzzi (1996b) Município de Campinas 1996

Idade	Censo Populacional			Projeção Populacional			Diferenças Absolutas			Difer. Relat. %		
	hom	mulh	total	hom	mulh	total	hom	mulh	total	hom	mulh	total
0 a 9	75809	73188	148997	79000	74000	153000	3191	812	4003	4,2	1,1	2,7
10 a 19	86574	85898	172472	89000	88000	177000	2426	2102	4528	2,8	2,4	2,6
20 a 29	82918	84337	167255	84000	86000	170000	1082	1663	2745	1,3	2,0	1,6
30 a 39	74634	80058	154692	79000	84000	163000	4366	3942	8308	5,8	4,9	5,4
40 a 49	55433	59106	114539	57000	62000	119000	1567	2894	4461	2,8	4,9	3,9
50 a 59	33645	36274	69919	34000	36000	70000	355	-274	81	1,1	-0,8	0,1
60 a 69	21144	25537	46681	21000	26000	47000	-144	463	319	-0,7	1,8	0,7
70 ou +	12755	19235	31990	13000	19000	32000	245	-235	10	1,9	-1,2	0,0
ID ignor	1127	1234	2361	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Total	444039	464867	908906	456000	475000	931000	11961	10133	22094	2,7	2,2	2,4

OBS.: As diferenças relativas foram calculadas tomando no denominador os resultados do Censo 1.996.

Com relação às faixas etárias, as diferenças relativas comportam-se de modo muito regular para a RA, mas em Campinas, as diferenças relativas parecem um pouco maiores entre as idades de 30 a 49 anos. A evasão de famílias em ciclo vital mais avançado do município para outros da região, em busca de melhor qualidade de vida ou custos de moradia mais baixos poderiam justificar tal comportamento, fato este não incorporado nas projeções antes elaboradas.

6. BIBLIOGRAFIA

GRAHAM JR., C.B. & HAYS, S.W. *Para administrar a organização pública*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1994.

JANNUZZI, P.M. (1996a) Projeções Populacionais para Campinas e Região: Parte I - Tendências demográficas recentes 1970-1994. *Cadernos da FACECA*, Campinas, 5(1):101-114, jan/jul.

_____ (1996b) Projeções Populacionais para Campinas e Região: Parte II - Cenários demográficos para 1995-2025. *Cadernos da FACECA*, Campinas, 5(2):51-77, jul/dez.

_____ (1997a) Projeções Populacionais para Campinas e Região: Parte III - Projeções de população estudante por nível de ensino. *Cadernos da FACECA*, Campinas, 6(1): 80-91, jan/jul.

_____ (1997b) Projeções Populacionais para Campinas e Região: Parte IV - Projeções de força de trabalho. *Cadernos da FACECA*, Campinas, 6(2): 154-178, jun/dez.

_____ (1997c) Projeções populacionais e estimação de demandas sociais em âmbito micro-regional. In: Patarra, Neide et alii. *Migração, Condições de vida e Dinâmica Urbana*. Campinas, FAPESP/IE/UNICAMP, p.373-408.

_____ (1998) Projeções Populacionais para Campinas e Região: Parte V - Projeções de domicílios, famílias, recursos e equipamentos sociais. *Cadernos da FACECA*, Campinas, 7(1): 117-127, jan/jun.

- _____ & PASQUALI (1998) Estimaco de demandas sociais futuras: notas para discusso. In: *Anais do XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, Caxambu, ABEP (CD-ROM).
- KUHN, T. (1978) *A estrutura das revoluoes cientficas*. So Paulo: Perspectiva.
- MARTINE, G. & LIMA, R. (1987) Projeoes populacionais: usos, abusos e no-usos. In WONG, Laura et al. (org) *Futuro da populao brasileira: projeoes, previsoes e tcnicas*. So Paulo: ABEP, p.17-33.
- NAOES UNIDAS (1978) *Factores determinantes y consecuencias de las tendencias demograficas*. New York: UN/ESA, 1978.
- _____ . (1989) *Projection methods for integrating population variables into development planning: conceptual issues and methods for preparing demographic projections*. New York: UN/ESA, vol.1:1.
- _____ . (1990) *Projection methods for integrating population variables into development planning: methods for preparing scholl enrolment, labour force and employment projections*. New York: UN/ESA, vol.1:2.
- PATARRA, N. (1996) Projeoes demogrficas: velhos desafios, novas fronteiras. So Paulo em Perspectiva, So Paulo, v.10, n.2, p. 12-17.
- PROSRPIO, R. (1994) Repartio de encargos governamentais: a funo de informar. *So Paulo em Perspectiva*, So Paulo, 8(4):75-81.
- ROGERS, A. The migration component in subnacional population projections. N. UNIDAS, *National Migration Survey*. New York, 1982a, p. 216-255.
- ROGERS, Andrei. (1982b) Migracin, urbanizacin y desarrollo. *Demografa y Economia*, XVI(3):377-399.
- SERRA, J. e AFONSO, J.R. (1989) Finanas pblicas municipais: evoluo, reforma e perspectivas. *Revista Adm.Municipal*, Rio de Janeiro, 36(193):32-42.
- SHORTER, F.C. et alii. (1995) *Computational methods for population projections*. New York: Population Council.
- VARSANO, R. (1997) A evoluo do Sistema Tributrio Brasileiro ao longo do sculo: anotaoes e reflexoes para futuras reformas". *Pesquisa e Planejamento Econmico*, Rio de Janeiro, v.27, n.1, p.1-40.