



Revista Latinoamericana de Población

ISSN: 2175-8581

[alap.revista@alapop.org](mailto:alap.revista@alapop.org)

Asociación Latinoamericana de Población  
Organismo Internacional

da Cunha, Tiago Augusto; Frey, Henrique; Eichman Jakob, Alberto Augusto  
Tecendo redes: mapeamento de redes urbanas através de instrumentos de redes sociais  
Revista Latinoamericana de Población, vol. 7, núm. 12, enero-junio, 2013, pp. 59-98  
Asociación Latinoamericana de Población  
Buenos Aires, Organismo Internacional

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323830084003>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Tecendo redes: mapeamento de redes urbanas através de instrumentos de redes sociais

*Weaving networks: mapping urban networks by social networks tools*

Tiago Augusto da Cunha y Henrique Frey

*Núcleo de Estudos de População (NEPO), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)*

Alberto Augusto Eichman Jakob

*Núcleo de Estudos de População (NEPO), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)*

## Resumo

Instrumentos das análises de redes sociais podem ser, em alguma medida, apropriados nos estudos migratórios? Um dos intuitos do presente estudo, além de tentar melhor compreender a dinâmica da migração intrametropolitana da Região Metropolitana de Campinas (RMC), é também se valer de um específico meio para tanto; nesse caso, a utilização de métodos oriundos das análises de redes sociais. Nestas redes, ou ao menos na sua representação topológica, os vértices são seus municípios integrantes, por sua vez, os fluxos migratórios intrametropolitanos são representados pelos arcos que acabam por conectar estes vértices. Os principais objetivos do presente trabalho são: a) descrever algumas propriedades estruturais (essencialmente através da comparação entre suas específicas densidades) das redes ao longo do tempo; b) definir os papéis assumidos pelos municípios (através de seus graus de centralidade); e c) estabelecer se houve substanciais alterações/transformações no recorte temporal definido, bem como seus possíveis significados e impactos na rede urbana.

**Palavras-chave:** análise de redes sociais; migração intrametropolitana; Região Metropolitana de Campinas.

## Abstract

Instruments of Social Networks Analyses (SNA) could be, somehow, used in migratory studies? One of the major objectives of this article is to better comprehend the dynamic of Campinas Metropolitan Area's (CMA) migratory process, using for that a specific way, in this case, by SNA methods. In these networks, the actors are, indeed, the CMA municipalities. On the other hand, the interactions and relations among the actors or, to be more specific, among the municipalities are represented by their population flows. The major objectives of this paper are: a) to describe some of the structural properties of the intrametropolitan migration network; b) define which are the roles played by the municipalities over time; and c) if there were substantial modifications/transformations in the local and in the migration network.

**Key words:** Social Network Analysis; Intrametropolitan Migration; Metropolitan Area of Campinas.

## Introdução

O Brasil tem vivenciado um rápido e intenso processo de urbanização nos últimos anos. Os dados mais recentes divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) corroboram tal afirmação; em 2000, 81.25% da população brasileira residia em áreas urbanas; já em 2010, essa porcentagem se incrementa ainda mais, passando para 84.35% do total da população. Ou seja, mesmo apresentando taxas de crescimento menores do que as de décadas anteriores, o processo de urbanização brasileiro de forma alguma está cristalizado, fato que decisivamente impacta sua rede urbana, muito provavelmente a partir do crescimento de cidades médias, haja vista que o crescimento urbano nas já grandes cidades foi menor do que nestas primeiras.

Ademais, é importante destacar que, ao menos no caso brasileiro, o processo de redistribuição da população no espaço tem forte relação com o avanço da urbanização e também com o desenvolvimento econômico pautado, principalmente, pela industrialização, fosse pela concentração industrial de um dado momento histórico, como pela desconcentração no momento seguinte.

Contudo, para além da urbanização e da industrialização, outro motor do processo de estruturação de uma rede urbana nacional reside nos próprios movimentos migratórios causa e efeito desses processos mais gerais e estruturais. Dessa forma, vincular a urbanização e os processos dela decorrentes a uma possibilidade explicativa para os processos migratórios recentes pode ampliar a capacidade analítica destes últimos. Isso porque algumas das principais referências para os estudos feitos nesta área ao longo do tempo advertem sobre a regularidade dos fluxos com base nas alterações do sistema produtivo, circunscrevendo os movimentos a contextos específicos. Assim, as “[...] inter-relações entre os sistemas urbanos, a rede de cidades, as cidades e seu entorno e os fenômenos sociais [...]” (Baeninger, 1994: 490) constituem-se como importantes elementos para se pensar os processos de estruturação do espaço urbano face aos deslocamentos populacionais.

Ainda segundo Baeninger (1994), a intensificação da urbanização de algumas das regiões do interior paulista deve-se ao acirramento de algumas modalidades migratórias, por meio de uma “[...] diversificação de atividades e do consumo urbano, contribuiu para uma certa continuidade do dinamismo regional [...]” (Baeninger y Cunha, 1996: 102).

Por sua vez, a partir de uma perspectiva histórico-estruturalista, a mobilidade como refletida por Villaça (2000) é pautada em grande medida pela própria infraestrutura que ela própria demanda e, conseqüentemente, pela lógica dos investimentos do Estado que é o detentor do poderio financeiro e, mais importante do que isto, o principal tomador de decisões, ou seja, viabilizador e norteador do processo de ocupação, seja através de investimentos diretos (por exemplo, em infraestrutura), seja pelo não trivial papel de regulador e legislador do espaço. Neste sentido, a rede urbana nacional é reflexo do direcionamento e, muitas vezes, concentração deste investimento estatal em algumas regiões, principalmente, em algumas localidades/municípios nodais, cujos

processos de crescimento remontam processos de formação e concentração populacional e econômica por ele balizados.

No caso da Região Metropolitana de Campinas, este direcionamento se manifesta fortemente e é elucidativo para a compreensão do papel centralizador do seu município sede, Campinas. Além, é claro, de refletir as suas desigualdades estruturais.

Em síntese, embora existam uma série de estudos (Sassen, 1991; Scott *et al.*, 2001) preocupados com o processo de estruturação urbana e em que, pese divergências de enfoque, é possível afirmar que eles têm em comum a idéia de que as recentes mudanças no capitalismo provocadas pela crise, especialmente a partir de 1970, são responsáveis pela reorganização das estruturas espaciais urbanas e das relações entre as cidades no sistema urbano (Gottdiener, 1990). Uma pergunta central no presente estudo seria: qual, portanto, ou melhor, quais são as repercussões destes processos mais abrangentes nas redes urbanas?

Para tanto, são utilizados os dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000, a fim de retratar a migração, particularmente a intrametropolitana, da Região Metropolitana de Campinas. Os dados daí oriundos, por sua vez, são retrabalhados e analisados por meio de softwares específicos e afeitos as ditas Análises de Redes Sociais (ARS), especificamente através de um deles denominado UCINET.

Não pretende-se aqui fazer qualquer comparação entre uma rede social e uma rede urbana que derive em uma possível personificação dessa última. Na verdade, entende-se que o dito programa pode fornecer novos subsídios aos estudos das redes urbanas, já que se baseia em outros instrumentos de análise não tão corriqueiros ao *métier* do planejador urbano, do demógrafo, do geógrafo, etcétera.

Dessa forma, o presente estudo organiza-se em 4 seções (excluindo essa breve introdução e as considerações finais). A primeira delas traça um panorama muito geral sobre a região de estudo, percorrendo sobre alguns trabalhos clássicos sobre ela e objetivando essencialmente já retratar, por outros meios, algumas das características de sua rede urbana. Na segunda, o tema principal é a própria perspectiva aqui adotada, seja: as análises de redes sociais. Serão aí estabelecidos alguns paralelos com a rede urbana, a fim de elucidar alguns dos instrumentos de análise que serão aqui utilizados.

Já na terceira seção, os dados são de fato analisados a partir de duas particulares ferramentas: a) da densidade da rede; e b) da centralidade de seus atores/vértices/municípios. Por fim, na quarta seção do artigo, os mesmos dados são interpretados, mesmo de uma forma apenas visual/intuitiva, a partir de outro ferramental característico das ARS: os sociogramas. Na primeira subseção dessa última parte do estudo, os valores absolutos de cada fluxo populacional intrametropolitano serão mapeados; e na subseção subseqüente, os valores relativos.

Parte-se aqui do pressuposto de que as redes urbanas, especialmente as metropolitanas, estão atualmente mais densas, haja vista que os movimentos migratórios intrametropolitanos passam, com o passar do tempo, a sobrepujar o antigo padrão

migratório rural-urbano, ou ainda, as migrações de mais longa distância intra e inter estaduais.

Para além dessa idéia inicial, os câmbios nos padrões migratórios podem estar correlacionados a transformações macroestruturais desses territórios, particularmente a maior dispersão de oportunidades de emprego e moradia aí.

## A rede urbana e o caso da Região Metropolitana de Campinas

Importante destacar que alguns esforços foram feitos ao longo do tempo para apreender as especificidades da rede urbana brasileira. Davidovich e Lima (1975) identificaram aglomerações urbanas que na década de setenta experimentavam crescimento acelerado. Esse estudo tinha por objetivo orientar o planejamento urbano e questões referentes à expansão urbana, uma vez que essas aglomerações poderiam “[...] apresentar problemas econômicos e sociais comuns [...]” (Davidovich y Lima, 1975: 50). O eixo explicativo, pelo menos para este momento específico, colocava-se ante um processo de massivo deslocamento populacional originário do campo com destino às cidades.

As transformações da rede urbana brasileira também foram objeto de um amplo estudo recente realizado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pelo Núcleo de Economia Social, Urbana e Regional do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (NESUR-IE-UNICAMP) e, por fim, pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) (IPEA/IBGE/NESUR-IE-UNICAMP/SEADE, 2001a) que classificou cada uma das aglomerações a partir de uma gama de critérios com base em indicadores econômicos e demográficos referentes ao censo de 1991. A partir dessa classificação, estabeleceu-se a hierarquia da rede urbana nacional. Baseado na constituição fragmentada do território, o estudo identificou, nas diferentes aglomerações analisadas, os seguintes processos: a) novos padrões de articulação das economias regionais; b) novos recortes territoriais (reestruturação a partir de eixos de desenvolvimento); c) novas espacialidades; e d) novos padrões de mobilidade espacial da população.

Para o caso da RMC,<sup>1</sup> é interessante observar o alto grau de “centralidade” que esta exerce no contexto da rede de cidades (IPEA/IBGE/NESUR-IE-UNICAMP/SEADE, 2001b). Tal dinâmica exprime a abrangência regional dos fluxos de bens e de serviços a partir desta região e justifica a forte integração e articulação econômica (sobretudo em relação à oferta de serviços especializados).

1 Segundo dados da fundação SEADE, no ano de 2010 a RMC contava com uma população de 2,798,477 pessoas. Importante destacar ainda que a RMC foi instituída pela Lei Estadual n. 870, de 19/05/2000, e é composta pelos seguintes municípios: Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Monte-Mór, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste, Santo Antonio de Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo.

É importante destacar que tal processo se deve à ampla malha rodoviária aí presente que aumenta, ademais, as condições de acessibilidade e mobilidade da população e tem forte impacto sobre a divisão das funções urbanas, como acesso à moradia, oferta de emprego, condições de consumo e lazer, etc. Um importante indicador da dinâmica e da integração regional é a mobilidade pendular. Vários estudos (Pereira, 2008; Caiado y Pires, 2006) apontam para o acirramento desta dinâmica na RMC nas últimas décadas. Vale ressaltar, portanto, que, ao menos neste momento, o significado de centralidade aqui trabalhado difere do usual significado que o termo possui nos estudos sobre ARS (Análise de Redes Sociais). Ou seja, aqui o termo está embebido da noção de centralidade econômica e geográfica, onde características específicas das municipalidades neste tocante as tornariam mais ou menos importantes, configurando “*buffers*” ou áreas de influência nas quais cidades gravitariam. Não se trata, portanto, da noção topológica de centralidade, tão constante e corriqueira nos estudos de ARS, mesmo que ainda vagamente elas tenham as suas semelhanças.

Figura 1  
Mapa situacional dos municípios integrantes da RMC no Estado de São Paulo. 2013





Figura 2  
Municípios integrantes da Região Metropolitana de Campinas. 2013



Fonte: IBGE. Malha Municipal Digital (LatLong-SAD69). Elaboração própria.

Já mais atentos ao recorte territorial em questão, Caiado e Pires (2006) analisam o processo de expansão urbana recente na RMC a partir de sete vetores de expansão que reservam particularidades quanto aos seus usos e funções –industriais, de baixa ou alta intensidade tecnológica, ou residenciais, com a ampliação da oferta de assentamentos habitacionais precários e/ou médios e altos–. As autoras asseveram que a mancha urbana aumentou cerca de 30 % entre o final da década de 1980 e 2000, ao que chamam atenção para “[...] uma mancha urbana, praticamente contínua, ao longo da Via Anhanguera, de Vinhedo à Sumaré, e de Sumaré à Santa Bárbara d’Oeste, configurando uma extensa conurbação de sete municípios [...]” (Caiado y Pires, 2006: 280).

Cunha *et al.* (2006) ressaltam a importância da migração para entender o processo de consolidação desta metrópole. Destarte a maior contribuição dos fluxos inter e intraestaduais ao longo das últimas décadas para tal dinâmica, as trocas populacionais intrametropolitanas constituem-se como importante elemento para compreensão da estrutura da região metropolitana. Os dados analisados no referido estudo apontam que:

[...] na medida em que a região vai se consolidando, o peso da migração intrametropolitana, ao longo das últimas décadas, incrementa-se nas cidades-dormitórios onde reside a população de baixa renda, como os do eixo Oeste, Hortolândia, Nova Odessa, e também em outros que abrigam os estratos socioeconômicos mais abastados, como Valinhos (Cunha *et al.*, 2006: 348).

Por outro lado, Caiado e Pires (2006) confirmam, a partir da intensificação desta modalidade de deslocamento, a configuração de novos espaços de migração no interior da RMC.

Como bem lembra Cunha (2007), embora a problemática metropolitana seja objeto de uma série de estudos de diversas áreas, são poucos os trabalhos que se preocuparam com a importância da migração intrametropolitana em regiões de grande concentração demográfica, como é o caso da RMC.

Sendo assim, o presente estudo procura contribuir com essa discussão ao apreender o processo de distribuição espacial da população no interior da Região Metropolitana de Campinas, bem como ao discorrer especificamente sobre as características de sua rede urbana a partir de uma ferramenta específica, a análise de redes sociais (ARS). Como esta ferramenta possibilita observar os papéis desempenhados por cada um dos atores da rede em função da quantidade de interações estabelecidas –no caso fluxos migratórios–, cabe verificarmos principalmente: i) quais são as principais características da rede em 1991 e 2000; ii) se houve alguma alteração no período selecionado; e iii) se a “importância” de alguns municípios se alterou no conjunto da região metropolitana ao longo do tempo.

## Análise de Redes Sociais (ARS)

O foco das análises sobre redes sociais não se dá estritamente sobre o indivíduo/ator; ao contrário, se debruça sobre o conjunto, ou melhor, o grupo, através essencialmente da descrição das relações compositivas e estabelecidas pelos atores deste todo (Borgatti *et al.*, 2002).

Nesse sentido, vale frisar que não é nosso objetivo “personificar” trocas entre as municipalidades (bem como humanizar as próprias municipalidades da RMC ao compará-las, por exemplo, a atores –termo usual nos estudos sobre redes pessoais–. Ademais, é importante sublinhar que sabemos dos limites em torno da proposta do presente trabalho face ao arcabouço teórico-conceitual-metodológico da ARS. Tentar-se-á, portanto, elucidá-los –mesmo que sucintamente– para explorar as potencialidades da pretendida análise.

Em suma, o presente estudo está muito mais preocupado em melhor compreender: a) as transformações na configuração/forma da rede urbana da RMC ocorridas no decênio em questão (1991-2000); b) nos processos que as fomentaram; e, por fim, c) nos possíveis significados que estas transformações representam. Não se trata, pois, de compará-las metaforicamente às relações e interações sociais estabelecidas entre indivíduos, ou seja, o sentido *strictu* das ARS.

Feito este breve parêntese, dois estudos merecem especial atenção, isto porque mesmo tratando a respeito de temas distintos em comparação ao aqui trabalhado o fazem por meio do mesmo instrumental, as ditas “Análises de Redes Sociais” e dos conceitos daí oriundos. Além disso, têm como preocupação central a dinâmica migratória interna a nação, diferentemente da imensa maioria dos estudos sobre o assunto que se debruçam essencialmente sobre os movimentos internacionais, e o mapeamento dos seus fluxos na atualidade.



O primeiro é o elaborado por Matos e Braga (2004). Neste, os autores partem da “clássica” distinção histórico-estrutural nos estudos migratórios entre áreas de destino e origem de fluxos populacionais,<sup>2</sup> a fim de melhor compreender o papel das localidades (municípios) na rede urbana e na rede migratória nacional.

Dada a heterogeneidade do padrão migratório brasileiro principalmente a partir da década de 80, os autores estão preocupados em indicar novas territorialidades ou como os próprios mencionam “territorialidades emergentes” no contexto da rede de cidades/localidades. A pergunta central aqui seria: os municípios “expulsores” (forças centrífugas) e “atratores” (forças centrípetas) de população pré-80 se mantêm após esse período? Se não, quais são estes novos pólos? E, principalmente, quais são os motivos/mecanismos que estão por trás dessas transformações?

As trocas populacionais entre estas localidades são tomadas como *proxys* de interações espaciais, indicando potenciais áreas ou vetores de expansão, onde fatores sociais (mercado de trabalho e inovações socioeconômicas) estariam agindo com maior intensidade e dinamismo.

Já o segundo estudo é aquele desenvolvido por Lima e Braga (2010). Numa espécie de desdobramento da agenda de pesquisa anteriormente delineada por Matos e Braga (2004), aqui os autores se atêm a uma categorização mais precisa entre áreas que repelem e atraem população através de uma série de medidas, instrumentos e noções ainda correlacionada as ARS.

Assim, concluem que há diferentes níveis de articulação das localidades brasileiras, onde a migração possui claro e inequívoco papel condicionante. Ou seja:

[...] os novos padrões da migração caracterizam-se pela sobreposição de novas condições e novos lugares disponíveis para os movimentos, *bem como de padrões antigos que se sustentam como efeito da inércia provocada pela estabilidade dos laços sociais entre os migrantes* (Lima e Braga, 2010: 15. O grifo é nosso).

Conceitualmente não menos relevante é o estudo encabeçado por Smith e Timberlake (1995), onde os autores estão preocupados em demonstrar a viabilidade do ferramental das ARS, bem como, é claro, da importância dos seus aportes teórico-conceituais nas pesquisas sobre redes urbanas.

*Conceptualizing urban areas as central nodes in multiplex networks of economic, social demographic, and information flows gives us an analytical tool that allows us to conceptualize what “world cities” are and to map their structural relationships* (Smith y Timberlake, 1995: 80).

2 Visão macro estrutural dos diferenciais entre áreas de origem e destino, tendo em Singer (1980) o seu principal expoente.

Ainda que a perspectiva adotada em cada um dos estudos supracitados em muito difira dos objetivos aqui traçados, são estes alguns exemplos de estudos nacionais e internacionais que se preocupam em discutir as possíveis relações entre a noção de redes sociais e o processo migratório.

É necessário, portanto, estabelecer alguns paralelos entre eles e o aqui proposto. Isto, pois ao presente estudo interessa observar uma específica e, por quê não, circunscrita rede urbana, no caso, aquela delimitada pela RMC, enquanto que os trabalhos de Lima e Braga (2010) e Matos e Braga (2004) se referem a nação; por sua vez, o de Smith e Timberlake (1995) está muito mais preocupado com as redes urbanas globais. Ou seja, as escalas são totalmente distintas, fato que conduz a análises e, principalmente, a explicações de processos também distintos.

Isto posto, cabe dizer que tomaremos a RMC como o todo, composto essencialmente por um conjunto de vértices ou pontos nodais representando seus municípios. Por sua vez, os movimentos migratórios intrametropolitanos, obtidos pela variável de “data-fixa”<sup>3</sup> nos censos de 1991 e 2000, são tomados como *proxy* de uma rede de interações, simbolizando os arcos desta rede. Parte-se do pressuposto que a menor ou maior efervescência destes fluxos, ou seja, transformações na forma/configuração da rede entre distintos momentos, está alicerçada em processos histórico-estruturais como descritos por Gottdiener (1990).

É pensando nesta situação que a partir deste momento falaremos em rede migratória intrametropolitana como alicerce e ilustração da rede urbana aqui mapeada. O significado do termo não se restringe tão somente em compreender quais são suas principais trocas (seus volumes de entrada e saída –imigração e emigração–) da rede ou entre este ou aquele município em particular, mas sim recaí sobre as características mais gerais da rede, agora migratória, como um todo, ou melhor, de forma holística. Busca-se, desse modo, entendê-la como um único elemento com características, atributos e propriedades que lhe são próprias e que usualmente nos escampam tendo em vista os métodos corriqueiramente utilizados.

Para tanto, um exercício extremamente caro ao presente estudo é a definição de sistema (migratório) que, com cautela, guarda grandes similaridades com a definição e estrutura compositiva da rede migratória como previamente definida.

*The system perspective can include both origin and destination, compare alternative destinations for a single origin, and relate other flows and interactions between origin and destination to flows of people. It can also draw attention to disparities and inequalities within the system, focus attention on interconnectedness and reinforce the perception that migration is a dynamic process* (Nogle, 1994: 329).

3 No Censo Demográfico de 1991, trata-se da variável “VAR 3211-Município ou País Estrangeiro de residência em 01/09/1986”, ou seja, 5 anos antes da data de referência do censo em questão. Já no Censo Demográfico 2000, a variável que cumpria este papel era a “V4250-Código do município de residência” (Código do município de residência no dia 31/07/1995). Ambas “mapeiam” uma migração mais recente, captando processos também mais atuais e, quiçá, dinâmicos.

Ademais, a terminologia aqui proposta remete a própria representação desta entidade, ou seja, a sua forma/estrutura. Trata-se, portanto, de uma espécie de “foto” ilustrativa e, por que não, representativa de um determinado momento. Ao compará-la a um outro momento temos ao menos indícios do que aqui é o cerne de nossas preocupações: os processos que de certa forma foram os agentes destas transformações.

Um vislumbre dessa associação/correlação entre processos e transformação da estrutura da rede urbana pode ser encontrado no trabalho de Smith e Timberlake (1995), onde num processo dialético:

*[...] the nature of these interrelations (e.g. frequency, strength, importance, dominance/subdominance) undergirds the structure of the world-system, reproducing its hierarchy, and powerfully shaping social life in particular regions. The niche a city occupies in the world-system will deeply affect the nature of that urban area, but this niche is subject to change as world-system cycles and trends rearrange the global order, disrupting the aforementioned “flows” among cities, and therefore altering the interrelations among locales (Smith y Timberlake, 1995: 81).*

Assim, se nosso alvo será as propriedades mais gerais da rede migratória, cabe descrevermos algumas das ferramentas e instrumentos oriundos das análises das redes sociais que aqui serão utilizados. Talvez o primeiro destes seja os sociogramas/gráficos, instrumentos visuais de representação das interações entre os vértices da rede, no caso, entre os municípios da região em questão através de seus fluxos populacionais.

68

Año 7

Número 12

Enero/

junio 2013

São dois os principais ramos a partir dos quais os padrões de relações dos laços entre os nós são representados: o primeiro deles é a teoria dos grafos e o segundo, a álgebra matricial (Soares, 2002b).

São as interações e suas propriedades os principais elementos e objetos de interesse daqueles que tomam as redes como perspectiva de análise.

Se tomássemos a cabo as relações entre indivíduos (e não entre localidades como o presente trabalho propõe), elas, de um modo geral, podem ser descritas como sendo: a) não direcionadas: representam unicamente a existência ou não de trocas; b) direcionadas: registram a presença ou não de trocas e sua orientação (direção e sentido da troca); e, por fim, c) valoradas: representam a força (“*strength*”) das relações a partir de um valor numérico (quanto maior for este valor, maior será a força daquela relação). Especialmente estas duas últimas formas nos são particularmente caras. Isto, pois as trocas populacionais entre os municípios da região são tanto direcionadas, quanto possuem valores absolutos (contingentes) mais ou menos expressivos.

Pode-se pensar que aquelas localidades para onde as interações “apontam” –são direcionadas (para onde os fluxos convergem)– se configuram como principais áreas de imigração e o são devido a características e propriedades que lhe são intrínsecas (por exemplo, mercado de trabalho mais aquecido devido à presença de um parque industrial mais robusto ou, ainda, a incentivos governamentais aí concentrados).

Em situação oposta, aqueles municípios que “irradiam” fluxos populacionais, são entendidos como áreas de origem. O simples fato de coexistir no interior de uma mesma rede migratória intrametropolitana forças centrífugas e centrípetas dá indícios de importantes diferenciais, muitas vezes histórico-estruturais, entre áreas de origem e destino internas ao recorte espaço-territorial em questão (região metropolitana).

Já os dados que representam a rede nada mais são do que matrizes, onde as linhas da tabela representam um conjunto de vértices e as colunas o mesmo conjunto de vértices. Cada uma das células da tabela, nesse caso, descreve a presença ou não de interações, no nosso caso, populacionais, entre estes.

Dessa forma, a usual matriz migratória<sup>4</sup> de entradas e saídas (“de” ► “para”), tão utilizada pelos demógrafos, poderia ser apropriada como base de dados para o estudo da rede migratória de uma determinada região? Possivelmente sim. Soares (2002 a) foi um dos primeiros a realizar tal exercício para as cidades mineiras de Governador Valadares e Ipatinga entre as décadas de 1970/1980 e 1981/1991.

Uma vez apontada a potencialidade do instrumental, vale, portanto, o esforço analítico proporcionado por meio das noções inerentes a ele. Ou seja, da comparação das propriedades da rede urbana campineira ao longo do tempo a partir essencialmente da sua: a) densidade e b) centralidade.

## Propriedades da Rede Migratória Intrametropolitana

### *Densidade*

Antes mesmo de iniciar a descrição da medida de densidade e como esta é mensurada, é interessante compreender minimamente seus possíveis significados e como estes podem ser representativos dos papéis desempenhados pelos municípios ao longo do tempo na região em questão.

Em uma determinada rede, os vértices/municípios podem interagir mais ou menos com outros vértices/municípios. Ou seja, pode haver mais ou menos trocas populacionais entre as localidades, fato que forneceria alguns indícios de distribuição da população no território. Estamos aqui nos atendo às trocas populacionais estabelecidas entre os vértices, mas tais diferenças (até certo sentido, pontuais) nos padrões dos fluxos migratórios entre estes repercutem de modo geral na conectividade/coesão da rede como um todo.

4 A matriz migratória descreve a partir de uma tabela relacional (onde há o mesmo conjunto de atores/municípios tanto em suas linhas quanto nas suas colunas) o conjunto de “entradas” e “saídas” (imigrantes e emigrantes) de cada uma das municipalidades em relação as demais. Outra interpretação possível é a distinção entre origem e destino de fluxos migratórios, onde: a origem são as linhas da tabela, enquanto os destinos suas colunas.

Deixamos, assim, de nos ater às propriedades dos municípios para nos debruçarmos sobre as propriedades específicas de um ente maior do que eles, no caso, a rede de interações ou de trocas populacionais intrametropolitanas. Redes mais conectadas são, portanto, aquelas onde os atores/vértices mais interagem entre si. No presente estudo, são aquelas onde há maior quantidade de trocas e fluxos migratórios intrametropolitanos.

Como já dito, são inúmeros os possíveis significados desta situação hipotética. Pensemos a partir do seu contraponto, ou seja, um caso hipotético da não migração. A ausência de fluxos migratórios intrametropolitanos entre as localidades da RMC poderia indicar que todas elas são “autosuficientes” no tocante, por exemplo, ao mercado de trabalho ou a moradia –para citar algumas dimensões que influiriam sobre o processo migratório–, ou, ainda, que não há diferenciais significativos entre as ditas áreas de “origem” e “destino” metropolitanas.

Contudo, o estabelecimento de possíveis conexões e, porventura, interações, entre os vértices está de certa forma associada às suas características intrínsecas. O que poderia ser entendido como uma espécie de paradoxo, na verdade, não o é em nenhum momento. Com efeito, os vértices que dispõem de certo atributo podem estar mais ou menos conectados a outros. Municípios que desempenham papéis notórios na rede o desempenham obviamente, pois dispõem de uma série de atributos, características, qualidades e propriedades que o diferenciam em relação aos demais municípios integrantes da região e, por conseguinte, da rede. Instituições, serviços e comércios especializados, bem como melhores oportunidades de emprego e infraestrutura podem conferir ao município certo dinamismo próprio que repercute na forma como ele interage com os demais e, indiretamente, na própria densidade da rede. Tais características inerentes aos municípios/vértices podem ser elucidativas para a definição dos papéis desempenhados pelos mesmos na região.

Desse modo, quais seriam as possíveis relações entre a noção de densidade da rede e o processo migratório intrametropolitano? Quais são os possíveis significados da existência (ou ruptura) dos fluxos populacionais entre as municipalidades ao longo do tempo e a noção de densidade? Ou seja, o estabelecimento, ou o seu contraponto, a ruptura/descontinuidade, de fluxos populacionais entre as municipalidades, bem como seus possíveis significados?

Parte-se do pressuposto que a conexão estabelecida reflete um tipo de interação e, nesse sentido, quanto maior o número de interações, possivelmente, maior será o número de recursos, informações, mas principalmente oportunidades, fossem elas de moradia ou emprego que ocorrem no interior da rede migratória. Por certo, a dispersão destas oportunidades no território metropolitano funcionaria como relevante fator de incentivo e/ou constrangimento (Cunha, 1994) no tocante a migração intrametropolitana. O incremento de novos fluxos migratórios podem ser os primeiros indícios desse tipo de novo dinamismo, corroborando e ratificando novas frentes de expansão urbana, bem como a geração e/ou falta de oportunidades de emprego em determinados municípios, etcétera.

Assim, a densidade nada mais é do que o quociente entre o número de relações existentes (de fato estabelecidas) e o número de relações possíveis<sup>5</sup> da rede.

$$D = \frac{RE}{RP} \quad (\text{Equação 1})$$

onde:

D: densidade.

RE: relações existentes (de fato estabelecidas).

RP: número de possíveis relações.

Cabe ressaltar que os valores da matriz migratória precisaram ser retrabalhados para o cálculo da densidade. Para o cálculo desta os valores da matriz necessitam ser dicotomizados.<sup>6</sup> Tais valores dicotômicos expressam unicamente se há ou não uma troca populacional, independentemente do seu valor absoluto, estabelecida entre os municípios da RMC. Há, contudo, um não insignificante pormenor na adoção deste procedimento de dicotomização; não foi estipulada uma “linha de corte”, ao menos neste primeiro momento, ou seja, os arcos atestam que há trocas populacionais entre os vértices independentemente da quantidade de migrantes que deixaram determinado município em direção a outro. Nesse sentido, a densidade da rede é de fato um pouco maior do que se este limite fosse concreto. Porém, há também ganhos analíticos na dicotomização de todos os fluxos migratórios. O primeiro deles é que a rede é mapeada como um todo e sua conformação é lida também a partir dos pequenos fluxos. O segundo ganho é que pequenas trocas podem vir a se incrementar ao longo do tempo. Por já tê-las captado anteriormente, temos uma visão processual da estruturação da migração intrametropolitana e da formação e, futuramente, conformação de sua rede.

Assim, em 1991 a densidade da rede migratória intrametropolitana era de 0.5750 (ou 57,5%) com um desvio padrão de 0.4943. Nesse caso, do total de 240 possíveis relações entre os municípios (se todos efetuassem trocas populacionais entre si), 138 interações eram de fato existentes. Estas foram responsáveis pelo deslocamento de 51,957 migrantes intrametropolitanos, concentrados essencialmente nas trocas populacionais que tinham Campinas como município de origem/destino.<sup>7</sup>

5 Se cada um dos nós se relacionasse com todos os outros. O cálculo das relações possíveis se faz a partir da multiplicação do número total de nós pelo número total de nós menos 1; assim temos:

RP = NTN x (NTN-1), onde:

RP: número de possíveis relações; NTN: número total de nós.

6 Binários, para ser mais preciso; o valor 0 indica a não existência de qualquer tipo de troca populacional, enquanto que o valor 1 indica que há este tipo de relação.

7 Campinas foi o ponto de partida de 25,032 dos emigrantes intrametropolitanos; ou seja, do total de pessoas que se deslocaram no período em questão, Campinas foi responsável por cerca de 50% dos valores absolutos das trocas populacionais.



Contudo, ainda a partir de 1991, mas posteriormente a data de referência do Censo Demográfico de então (que se deu em Setembro), houve, na RMC, a criação de 3 novos municípios, sendo: 1) Hortolândia: desmembrado de Sumaré; 2) Holambra: desmembrado de quatro distintos municípios (Artur Nogueira, Cosmópolis, Santo Antonio de Posse e Jaguariúna); e 3) Engenheiro Coelho: desmembrado de Artur Nogueira.

A densidade da rede registrada em 2000 foi de 0.5526 (55.26% –com desvio padrão de 0.4972–), ou seja, ligeiramente menor do que a densidade apresentada em 1991.<sup>8</sup>

Como era de se supor, ocorreu de fato um decremento da densidade da rede, uma vez que novos vértices foram incorporados a ela. Há neste caso, dois principais motivos para a diminuição da densidade. O primeiro deles deve-se ao simples fato de o denominador da equação se tornar maior, já que passa de 16 vértices para 19 o número de municípios integrantes da RMC. Ademais, a criação de tais municípios repercute também no numerador da mesma equação, visto que eles definitivamente não estabeleceram trocas migratórias com todos os demais municípios, ou seja, o impacto da criação de novos municípios é maior sobre a densidade do que o estabelecimento de novas trocas populacionais oriundas destes novos municípios.

Dessa forma, para o cálculo da densidade (bem como para o cálculo da centralidade –tratada mais à frente–) os dados referentes aos novos municípios serão reincorporados às suas respectivas ex-sedes, pelo menos neste primeiro momento, tendo em vista os fins comparativos que tal procedimento pode proporcionar. É bem verdade que parte das informações são perdidas a partir do reagrupamento, uma vez que não mais apreendemos as trocas populacionais estabelecidas entre Hortolândia e Sumaré, por exemplo. Ainda assim, poderíamos pensar não tanto nas especificidades dos municípios, mas nas particularidades que as novas informações nos remetem a respeito da região da qual eles fazem parte. Nesse sentido, a partir do reagrupamento, não mais nos remeteremos a Sumaré ou a Hortolândia, mas a região composta por Sumaré/Hortolândia.

Efetuada tal reagrupamento, a densidade da rede em 2000 passa a ser de 0.6042 (60,42%), com desvio padrão de 0.4890. Diferentemente do que aparentava no primeiro momento, ou seja, quando os municípios ainda não se encontravam reagrupados, a rede em 2000 é ainda mais densa do que aquela de 1991.

Enquanto que em 1991 a rede migratória apresentava 138 relações concretas, a rede em 2000 apresentava 145 relações existentes, ou seja, há nesse caso um incremento de 7 novas relações. Tal incremento total não quer dizer, contudo, que apenas 7 novas interações foram criadas; na verdade, o número total de novas interações é muito maior. O que de fato ocorre é que, ao mesmo tempo em que novas trocas populacionais são estabelecidas, outras tantas simplesmente deixam de existir entre os municípios da RMC.

8 Em 1991 o total de relações possíveis era de 240, haja vista que naquele momento a região era composta por 16 municípios. Já em 2000, o total de relações possíveis era de 342, uma vez que o total de municípios integrantes da região também se altera, passando, no caso, para 19 municípios.

Assim, há, para o período em questão, a criação de 37 novas trocas populacionais que inexistiam em 1991, bem como a ruptura de 30 outras.

Este tipo de efervescência dos fluxos migratórios (criação de alguns novos e ruptura de outros “antigos”) –e dada à relevância inerente de determinados municípios considerados o “core/núcleo” da região (leia-se Campinas, Sumaré/Hortolândia e Americana)– levam a crer que algumas dessas trocas populacionais que agora se materializam estão ocorrendo entre municípios de menor expressão (econômica e populacional, principalmente). É claro que há uma gama de fluxos populacionais estabelecidos entre estes cujos valores absolutos são pouco expressivos e que, conseqüentemente, são mais fáceis de serem criados ou extintos dentro do período intercensitário.

Nesse sentido, o incremento da densidade da rede, como *proxy* do incremento do número de trocas populacionais, pode indicar que o volume de migrantes intrametropolitanos em 2000 é maior do que o de 1991?

De fato, os dados parecem demonstrar que o incremento de trocas populacionais repercutiu no incremento do volume de migrantes intrametropolitanos para o período intercensitário, uma vez que 51,957 indivíduos residiam em municípios distintos do atual município de residência 5 anos antes do censo de 1991, enquanto que o volume de migrantes intrametropolitanos segundo o mesmo critério é de 60,472<sup>9</sup> em 2000. Há, nesse caso, um incremento de 8,515<sup>10</sup> migrantes intrametropolitanos para o período intercensitário em questão, ou seja, um incremento percentual de aproximadamente 16 por cento.

De modo geral, podemos afirmar, portanto, que a migração intrametropolitana começa a assumir papel cada vez mais ímpar no processo de configuração da RMC. Se em anos anteriores o padrão migratório da região era caracterizado essencialmente por movimentos de maior distância, principalmente os intra e interestaduais, mais recentemente eles estão associados ao conceito de localidade/localização e ao dinamismo dos espaços intraurbanos –que não se atém aos limites administrativos das municipalidades, como definido por Villaça (2000) mas que são, de fato, mais circunscritos geograficamente.

9 O volume de migrantes intrametropolitanos para o ano de 1995 apresentado no corpo de texto se refere ao conjunto de municípios da Região Metropolitana de Campinas já reagrupado; ou seja, as trocas populacionais dos e para os municípios de Engenheiro Coelho, Holambra e Hortolândia foram somadas as trocas populacionais dos seus municípios sede (Artur Nogueira, Jaguariúna e Sumaré, respectivamente). Todavia, as trocas populacionais entre estes mesmos municípios e suas sedes não são computadas, visto que tratam-se agora do mesmo município. A opção por tal procedimento de reagrupamento dos municípios e das suas informações apresenta algumas deficiências, já que algumas trocas populacionais deixaram de ser captadas (por exemplo, trocas populacionais entre Hortolândia e Sumaré), ao mesmo tempo que apresenta novas possibilidades (essencialmente comparativas, haja vista que os dados das matrizes de 1986 e 1995 podem ser agora comparados). O volume de migrantes intrametropolitanos da RMC para o ano de 1995 é de 64,543 se de fato fossem considerados os 19 municípios da mesma.

10 Se considerados os 19 municípios de fato existentes na RMC em 2000, o incremento de novos migrantes intrametropolitanos seria ainda maior (12,586 novos migrantes).

E qual é o papel destas 37 novas trocas populacionais neste novo cenário? Seriam elas as responsáveis pelo incremento da migração intrametropolitana como um todo? Estas novas trocas correspondem a 1,284 novos migrantes intrametropolitanos, ou seja, correspondem a 15% do total dos novos migrantes intrametropolitanos de 2000, porcentagem esta digna de atenção. O restante destes é proveniente de trocas populacionais já existentes em 1991. Tais dados atestam que as trocas populacionais entre determinados municípios se fortalecem ao longo do tempo, possivelmente indicando a existência de processos outros que conectariam mais fortemente alguns pares de municípios, tais como processos de expansão urbana e/ou conurbação. Ademais, os dados indicam que parcela considerável das novas trocas populacionais está sendo estabelecida entre municípios da RMC de menor expressão.

Indicam, ademais, que a rede migratória intrametropolitana está de certa forma mais coesa (ou seja, mais densa), uma vez que há um novo conjunto de pequenas trocas populacionais que relacionam em 2,000 municípios que antes não mantinham relação entre si. Dessa forma, o aumento da densidade da rede de migração intrametropolitana, ao mesmo tempo em que indica para uma maior interação entre os municípios, indica também que estas novas interações estão ocorrendo entre municípios que não ocupam papéis tão patentes assim. Ou seja, mesmo que indiretamente, atestam que dinâmicas internas a estes estão sendo responsáveis pela sua maior participação na rede.

### *Grau de centralidade*

74

Año 7

Número 12

Enero/

junio 2013

Até aqui vimos que a maior ou menor densidade da rede aponta para o maior ou menor dinamismo de interações e trocas populacionais estabelecidas entre as municipalidades da RMC e que a rede migratória intrametropolitana da RMC está mais dinâmica mais atualmente do que era em 1991. O grau de centralidade, por sua vez, se refere às propriedades dos municípios componentes que lhes são inseparáveis.

Smith e Timberlake (1995) asseveram que a centralidade é uma das principais “medidas” das ARS, associada as ideias de poder, prestígio e sucesso econômico. Parte-se do pressuposto que as relações e interações estabelecidas, no caso, entre os atores, nascem da complementaridade de processos, mas também da *desigualdade* inerente dos mesmos, fato que repercute nas características do ator em si.

Deixando o domínio das particularidades dos indivíduos, paralelos poderiam ser estabelecidos em relação às municipalidades de uma dada rede urbana. Ou seja, a hierarquia presente em uma rede de cidades é também embasada na complementaridade e desigualdade dos mais diversos tipos de processos, fossem eles sociais, culturais, econômicos, demográficos, etc. Nesse sentido, o município sede da RMC é central, pois condensa em si propriedades, características e atributos que os demais não possuem e, talvez, deixem de possuir em detrimento a este, já que economias de aglomeração agem fortemente neste recorte territorial.

Em termos migratórios, municípios com alto grau de centralidade ocupam posições mais centrais (agora tendo em vista a acepção do termo comumente utilizada nos estudos

sobre ARS) na rede, pois interagem com um número expressivo de outros municípios. Dessa forma, tanto fornecem contingentes de emigrantes quanto recebem imigrantes de um grande conjunto destes (não necessariamente dos mesmos). De modo antagônico, municípios com baixo grau de centralidade ocupam posições periféricas na rede, visto que pouco interagem com os outros.

Nesse sentido, o grau de centralidade permite apreender as posições ocupadas, bem como os papéis desempenhados pelos municípios no interior da rede ao longo do tempo a partir da definição de “scores”.

Municípios mais centrais o são pois tem a capacidade de convergir para si fluxos populacionais de outros (e vários) municípios, possivelmente pelo fato de apresentarem maiores e talvez melhores oportunidades de emprego, serviços diferenciados e específicos, pela presença de determinadas instituições (universidades, por exemplo), ou ainda pela estrutura fundiária e o acesso à moradia com custos mais baixos e acessíveis, como é o caso do eixo de expansão Oeste (Cunha *et al.*, 2006; Caiado y Pires, 2006). Tendo em vista este poder de atração desempenhado por alguns municípios, cabe a outros se configurarem como áreas de “repulsão” – dando indícios de diferenças estruturais internas ao território metropolitano–. Nesse sentido, diferenciais nos graus de centralidade podem apontar para aqueles municípios com alto poder de atração, de repulsão e de rotatividade migratória. A matriz migratória, por ser uma matriz assimétrica, indica que determinados municípios são preferencialmente origem ou destino de fluxos populacionais. Há, portanto, centralidades distintas que acusam o papel de cada município na rede.

Por fim, centralidades de saída (“*out degree*”) ou aquelas de entrada (“*in degree*”), como descrito por Hanneman (2005) Soares (2002b), podem dar indícios de diferenciais entre áreas de origem e destino (Singer, 1980). Retornando a discussão mais geral sobre o conceito, as trocas populacionais são relações diretas estabelecidas entre pares de municípios. Estas independem das interações e trocas populacionais secundárias, aquelas que não têm como origem ou como destino aquele par de municípios em particular. Partimos, assim, do pressuposto que as trocas populacionais não são intermediadas por nenhum outro vértice/município externo ao par. Como salienta Soares (2002b):

[...] é importante discriminar a centralidade relacionada aos laços de saída e aos laços de entrada: atores/nós que recebem muitos laços conservam alto prestígio, e atores que enviam muitos laços são mais influentes (Soares, 2002b: 143).

Assim de forma sucinta, e pelo menos para o presente estudo, o grau de centralidade é dado pelo simples cômputo da quantidade de municípios com os quais o município em questão está diretamente “conectado” por meio de trocas migratórias intrametropolitanas. Como mencionado anteriormente, uma vez que a matriz migratória é tipicamente uma matriz de dados direcionados, haverá, nesse caso, uma centralidade de “saída” (quantidade de municípios para os quais o Município “A” fornece emigrantes) e outra de “entrada” (número de municípios que fornecem imigrantes ao Município “A”).

A Tabela 1 apresenta o grau de centralidade de saída dos municípios para os anos de 1991 e 2000. Tal dado revela quais podem ser os municípios origem de fluxos populacionais.

Tabela 1  
Grau de centralidade de saída segundo municípios de origem.  
Região Metropolitana de Campinas. Anos 1991-2000

Grau de centralidade de saída - Emigração							
1991				2000			
Municípios	NI*	%	Emig. ♠	Municípios	NI	%	Emig.
1 Campinas	15	100.0	25,032	Campinas	15	100.0	27,712
2 Sumaré	14	93.3	3,031	Sumaré Hortolândia	13	86.7	6,896
3 Americana	11	73.3	11,364	Americana	12	80.0	7,204
4 Paulínia	10	66.7	1,209	Indaiatuba	10	66.7	1,260
5 Indaiatuba	9	60.0	746	Jaguariúna	10	66.7	1,455
6 Itatiba	9	60.0	645	Cosmópolis	9	60.0	1,171
7 Jaguariúna	8	53.3	1,207	Itatiba	9	60.0	584
8 Monte Mor	8	53.3	994	Santa Bárbara D'Oeste	9	60.0	4,718
9 Valinhos	8	53.3	2,094	Sto. Antonio de Posse	9	60.0	474
10 Artur Nogueira	7	46.7	356	Monte Mor	8	53.3	1,149
11 Cosmópolis	7	46.7	717	Paulínia	8	53.3	1,413
12 Sta. Bárbara D'Oeste	7	46.7	1,068	Valinhos	8	53.3	2,354
13 Vinhedo	7	46.7	805	Vinhedo	8	53.3	1,857
14 Nova Odessa	6	40.0	1,824	Artur Nogueira	7	46.7	353
15 Pedreira	6	40.0	371	Nova Odessa	7	46.7	1,609
16 Sto. Antonio de Posse	6	40.0	492	Pedreira	3	20.0	263

(\*) Número de interações.

(♠) Emigrantes.

Fonte: IBGE, censos demográficos de 1991 e 2000. Tabulação própria.

As três primeiras posições se mantêm as mesmas ao longo do período em questão. O município de Campinas continua sendo o principal município “expulsor” de população ao longo dos anos, sendo que estes fluxos populacionais se dirigem (independente dos seus valores absolutos) para todos os municípios da RMC (das 15 interações possíveis todas são de fato existentes, fato que garante um grau de centralidade de saída do 100%).

Ainda assim, ou seja, mesmo Campinas sendo considerado um município que libera migrantes intrametropolitanos para todos os demais municípios da RMC, eles não são distribuídos igualmente pelo território. Na verdade, os fluxos emigratórios campineiros se concentram majoritariamente em apenas algumas municipalidades, principalmente o vetor de expansão Sumaré-Hortolândia. De acordo com o Censo Demográfico 1991, do montante de 25,032 emigrantes campineiros, 16,931 (aproximadamente o 68% dos emigrantes oriundos de Campinas) se dirigiram justamente para esta região. Para se ter uma idéia da relevância especificamente do fluxo migratório estabelecido entre este par de vértices, o segundo fluxo migratório em valores absolutos oriundos de Campinas foi aquele destinado a Monte Mor, sendo que este não representava mais do que 1,727 emigrantes.

Contudo, as posições intermediárias se alteram consideravelmente, dando indícios de uma efervescente dinâmica emigratória intrametropolitana. Pelo menos nesse caso, municípios que em 1991 não ocupavam um papel tão central, tendo em vista os fluxos de emigrantes, o são em 2000 (vide os casos de Indaiatuba, Jaguariúna e Cosmópolis).

Discorrendo novamente a respeito dos valores absolutos e em particular no tocante ao município de Campinas e seus principais destinos emigratórios (a região Sumaré-Hortolândia), há dos 27,712 emigrantes 16,605 (aproximadamente 60% dos emigrantes de Campinas) que se dirigiram precisamente para esta região, sendo que deste valor 10,008 especificamente para Hortolândia. Deste modo, é muito provável que já em 1991 grande parte dos emigrantes de Campinas não destinava necessariamente para Sumaré, mas para o que seria no futuro município de Hortolândia. Ademais, há uma espécie de desconcentração (mesmo que ele continue sendo o mais relevante) deste fluxo migratório em direção a outros municípios, já que ele “perde”, ao menos, parte (aproximadamente 8%) de sua importância relativa, criando novos vetores de expansão. Já em relação ao segundo fluxo migratório em relevância absoluta proveniente de Campinas, ele passa a se destinar a Valinhos (em 1991, se direcionava para Monte Mor), fato que corrobora a bibliografia já aqui citada e que discorre sobre os principais vetores de expansão da RMC, conformando um eixo de expansão urbana elitizado, diferentemente do primeiro aqui tratado.

A Tabela 2, por sua vez, apresenta os distintos graus de centralidade de todos os municípios da RMC. Neste caso, os três novos municípios não se encontram reagrupados as suas ex-sedes, fato que pode dar mostras da real importância de cada um deles. Ou seja, nossa atenção não é voltada para os grandes eixos de expansão que em sua imensa maioria tem Campinas como origem, mas sim a especificidades de cada um dos vértices e suas interações populacionais com os demais.



Tabela 2

Grau de centralidade de saída segundo municípios de origem. Municípios desagrupados.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 2000

Grau de centralidade de saída - Emigração			
Municípios	NI(*)	%	Emig.(▲)
Campinas	18	100	27,712
Americana	14	77.8	7,204
Hortolândia	13	72.2	3,276
Sumaré	13	72.2	7,165
Cosmópolis	12	66.7	1,171
Indaiatuba	12	66.7	1,260
Jaguariúna	11	61.1	850
Paulínia	10	55.6	1,413
Santa Bárbara D'Oeste	10	55.6	4,718
Santo Antonio de Posse	10	55.6	474
Artur Nogueira	9	50	423
Itatiba	9	50	584
Monte Mor	9	50	1,149
Valinhos	9	50	2,354
Holambra	8	44.4	731
Nova Odessa	8	44.4	1,609
Vinhedo	8	44.4	1,857
Pedreira	4	22.2	263
Engenheiro Coelho	2	11.1	330

(\*) Número de interações.

(▲) Emigrantes.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000. Tabulação própria.

É interessante notar que mesmo com a incorporação no modelo de três novos vértices, ou seja, municipalidades, não há grandes alterações nas 3, ou melhor, 4 primeiras posições. Elas continuam a ser ocupadas pelos municípios considerados mais importantes da região (Campinas, Americana, Hortolândia e Sumaré).

Aquele que de fato “sobe” um pouco de posição é o município de Cosmópolis, já que passa a trocar população com os demais três outros novos municípios.

Até o momento, os dados ilustram quais são os municípios que “irradiam” fluxos populacionais para outros municípios da região. Partimos do pressuposto que há diferenças estruturais entre os municípios da Região Metropolitana de Campinas, ou seja, que há diferenças estruturais entre os papéis desempenhados por municípios também no que se refere aos fluxos migratórios intrametropolitanos. Assim, quais seriam os municípios que mais recebem fluxos populacionais? Os mesmos das Tabelas 1 e 2? Os dados apresentados na Tabela 3 são elucidativos.

**Tabela 3**  
**Grau de centralidade de entrada segundo municípios de origem.**  
**Região Metropolitana de Campinas. Anos 1991-2000**

Grau de centralidade de entrada - Imigração							
1991				2000			
Municípios	NI *	%	Imig.*	Municípios	NI	%	Imig.
1 Campinas	14	93.3	5,046	Campinas	15	100.0	9,226
2 Valinhos	13	86.7	2,061	Sumaré-Hortolândia	14	93.3	20,167
3 Sumaré	12	80.0	20,063	Paulínia	11	73.3	2,307
4 Paulínia	10	66.7	2,086	Artur Nogueira	11	73.3	2,167
5 Jaguariúna	9	60.0	1,433	Santa Bárbara D'Oeste	10	66.7	4,779
6 Cosmópolis	9	60.0	1,324	Americana	9	60.0	5,588
7 Indaiatuba	8	53.3	1,141	Indaiatuba	9	60.0	2,345
8 Artur Nogueira	8	53.3	1,213	Valinhos	9	60.0	4,344
9 Vinhedo	8	53.3	1,079	Jaguariúna	8	53.3	1,397
10 Nova Odessa	8	53.3	2,692	Cosmópolis	8	53.3	740
11 Santo Antonio de Posse	8	53.3	455	Vinhedo	8	53.3	1,300
12 Americana	7	46.7	2,002	Nova Odessa	8	53.3	2,727
13 Santa Bárbara D'Oeste	7	46.7	8,641	Pedreira	8	53.3	542
14 Itatiba	6	40.0	277	Itatiba	7	46.7	640
15 Monte Mor	6	40.0	2,161	Monte Mor	6	40.0	1,782
16 Pedreira	5	33.3	283	Santo Antonio de Posse	4	26.7	421

(\*) Imigrantes.

(\*) Número de interações.

Fonte: IBGE, censos demográficos de 1991 e 2000. Tabulação própria.

As Tabelas 1, 2 e 3 demonstram que, mesmo quando são considerados territórios mais circunscritos, como são as regiões metropolitanas, há diferenças estruturais e contextuais entre áreas (no caso, municípios) de origem e destino, haja vista que os municípios que “expulsam” população não são os mesmos para onde os fluxos populacionais convergem.<sup>11</sup>

11 Exceção feita ao município de Campinas. Este, até mesmo por ser a sede da RMC, mantém diversas pontes de emigração e imigração com praticamente todos os municípios da região em ambos os períodos. Provavelmente este é um município de rotatividade migratória; todavia, só poderíamos confirmar tal suposição através do cálculo de índice de eficácia migratória. Não é, no entanto, este o objetivo central do presente artigo.

Tal diferença acaba por indicar que processos específicos (ao mesmo tempo complementares), e, até certa medida, duais –como maiores e melhores empregos em determinados municípios/falta de empregos e oportunidades em outros, expansão urbana em alguns/dificuldades no acesso a moradia noutros, etc.–, atuam na região. Nesse sentido, os papéis e posições ocupados pelos municípios estão de alguma forma associados a estes processos; são, na verdade, seus reflexos.

Ademais, diferentemente do que ocorreu com a Tabela 1, as primeiras três posições mais centrais da Tabela 2 se alteram no tempo. Campinas continua sendo o grande pólo centralizador da imigração na região, sedimentando ainda mais sua posição em 2000. Todavia, determinados municípios que em 1991 recebiam diversos fluxos migratórios de outros municípios não mais o são em 2000, como é o caso de Valinhos. Este, que em 1991 era o segundo município mais central da região (alvo de 11 fluxos de imigração de distintos municípios da região), já em 2000 ocupava apenas a 8ª posição.

Os valores absolutos de imigrantes, por sua vez, apontam para aqueles municípios que possivelmente podem ser considerados áreas de expansão urbana da região metropolitana. Assim, mesmo não sendo o alvo de tantos fluxos populacionais de imigração, Sumaré foi, em ambos os momentos, o município que mais recebeu contingentes populacionais (em 1991, 20,063 e em 2000, 20,167).

Os dados apontam para uma intensificação dos fluxos migratórios em direção a Campinas; tanto assim o é que há um incremento de 4,180 entre ambos os períodos censitários.

80

Año 7

Número 12

Enero/

junio 2013

Há aqui, portanto, uma espécie de paradoxo. Ao mesmo tempo em que os dados sugerem uma diversificação dos fluxos migratórios intrametropolitanos entre municípios de menor expressão –entendidos aqui como municípios de médio porte (econômico e populacional, essencialmente)–, há, *pari passu*, um acirramento do processo migratório em direção aos municípios sede da região. Ainda assim, não são irrelevantes os incrementos absolutos no total de imigrantes recebido por cada municipalidade “média”.

Este incremento absoluto dos fluxos migratórios destinados aos municípios médios, por sua vez, deve-se essencialmente a dois processos. O primeiro deles, refere-se ao processo de incremento da emigração proveniente de Campinas, fato que fortalece os fluxos migratórios intrametropolitanos pré-existentes. Metaforicamente, a ponte já existia, mas a quantidade de indivíduos oriundos de Campinas que agora a utilizam é muito maior; há, portanto, um claro processo de redistribuição populacional dos municípios sede que se espriam sobre o entorno metropolitano trilhando caminhos já existentes. A busca tanto por amenidades (maiores lotes, segurança, etc. – condomínios fechados–), por um lado, e preços menores das terras, por outro, parece que são os grandes motores destes novos eixos de expansão. O segundo processo, por sua vez, está associado ao incremento de imigrantes oriundos de seus iguais/semelhantes. É dizer, que parte dos imigrantes deixa de aportar em Campinas, nesse momento, por entender que outras oportunidades podem estar sendo criadas nos municípios de seu entorno.

Não é à toa, que o índice de eficácia migratória de Campinas ao longo do período é notadamente negativo.

Como em exercício realizado para o grau de centralidade de saída, a Tabela 4 apresenta o grau, agora, de centralidade de entrada de todos os municípios da RMC, inclusive os três novos criados após o Censo de 1991.

Tabela 4  
Grau de centralidade de entrada segundo municípios de origem. Municípios desagrupados.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 2000

Grau de centralidade de entrada - Imigração			
Municípios	NI (*)	%	Imig. (♦)
Campinas	18	100.0	9,226
Hortolândia	14	77.8	13,416
Sumaré	13	72.2	10,296
Paulínia	12	66.7	2,307
Artur Nogueira	11	61.1	2,264
Indaiatuba	11	61.1	2,345
Santa Bárbara D'Oeste	11	61.1	4,779
Valinhos	11	61.1	4,344
Americana	10	55.6	5,588
Engenheiro Coelho	10	55.6	303
Cosmópolis	9	50.0	740
Nova Odessa	9	50.0	2,727
Jaguariúna	8	44.4	1,060
Pedreira	8	44.4	542
Vinhedo	8	44.4	1,300
Holambra	7	38.9	463
Itatiba	7	38.9	640
Monte Mor	7	38.9	1,782
Santo Antonio de Posse	5	27.8	421

(\*) Número de interações.

(♦) Imigrantes.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000. Tabulação própria.

Idem ao ocorrido anteriormente, as primeiras posições se referem aos municípios de maior “peso” na região, exceção feita a Americana que, interessante, ocupa apenas a 9ª (nona) posição. No entanto, os valores absolutos de suas trocas imigratórias não são

assim tão irrelevantes, fato que atesta que eles são oriundos de trocas específicas com algumas municipalidades, principalmente, aquela com Santa Bárbara D'Oeste.

É interessante frisar mais uma vez que estamos nos atendo ao número de interações de saída/entrada e não aos valores absolutos das trocas. Dessa forma, municípios que apresentavam valores absolutos de emigrantes/imigrantes não tão expressivos podem ocupar posições mais centrais, uma vez que seus fluxos se dirigem para um número maior de outros municípios.

A “discrepância”, ou melhor, o descompasso entre valores absolutos de emigrantes e de imigrantes e a posição ocupada pelos municípios (mais ou menos central) sugere, na verdade, que os municípios que apresentam grandes fluxos populacionais (valores absolutos) mas que não ocupam posições tão centrais mantêm trocas populacionais com alguns poucos municípios. São poucas trocas populacionais; todavia, estas são mais intensas. Nesse sentido, as trocas populacionais podem ser mais locais, apontando para processos e dinâmicas também mais locais (expansão urbana, conurbação urbana, etc.) entre os pares.

Segundo Amorim Filho, a definição de cidades média passa pela:

[...] interação constante e duradoura tanto com seu espaço regional, quanto com aglomerações urbanas de hierarquia superior; tamanho demográfico e funcional suficientes para que possam oferecer um leque bastante largo de bens e serviços ao espaço microrregional a elas ligado; capacidade de receber e fixar os migrantes de cidades menores ou da zona rural através do oferecimento de oportunidades de trabalho, funcionando, assim, como pontos de interrupção do movimento migratório na direção das grandes cidades, já saturadas; [...]; diferenciação do espaço intraurbano, com um centro funcional já bem individualizado e uma periferia dinâmica, evoluindo segundo um modelo bem parecido com o das grandes cidades, isto é, através da multiplicação de novos núcleos habitacionais periféricos e aparecimento, embora evidentemente em menor escala, de certos problemas semelhantes aos das grandes cidades, como por exemplo, a pobreza das populações de certo setores urbanos. (Amorim Filho, 1984: 9).

Parece ser essa uma interessante perspectiva explicativa para como o processo de urbanização da região tem se desenrolado, bem como para a emergência aí de um novo corolário de municípios e de fluxos populacionais entre eles.

É dizer, a centralidade de Campinas (mesmo ainda sendo deveras relevante) passa a ser rivalizada pela efervescência de um novo conjunto de cidades médias, com todas as características e processos daí derivados como sugerido por Amorim Filho (1984).

Outro ponto que vale ser ressaltado pelo mesmo autor é o tamanho demográfico e a capacidade funcional dessas localidades. Ou seja, pode-se pensar que a rede migratória intrametropolitana da RMC está mais densa, assim como alguns de seus municípios passam a ocupar papéis mais centrais, uma vez que as oportunidades de serviços, empregos e moradia passam a ser mais dispersas no território metropolitano.

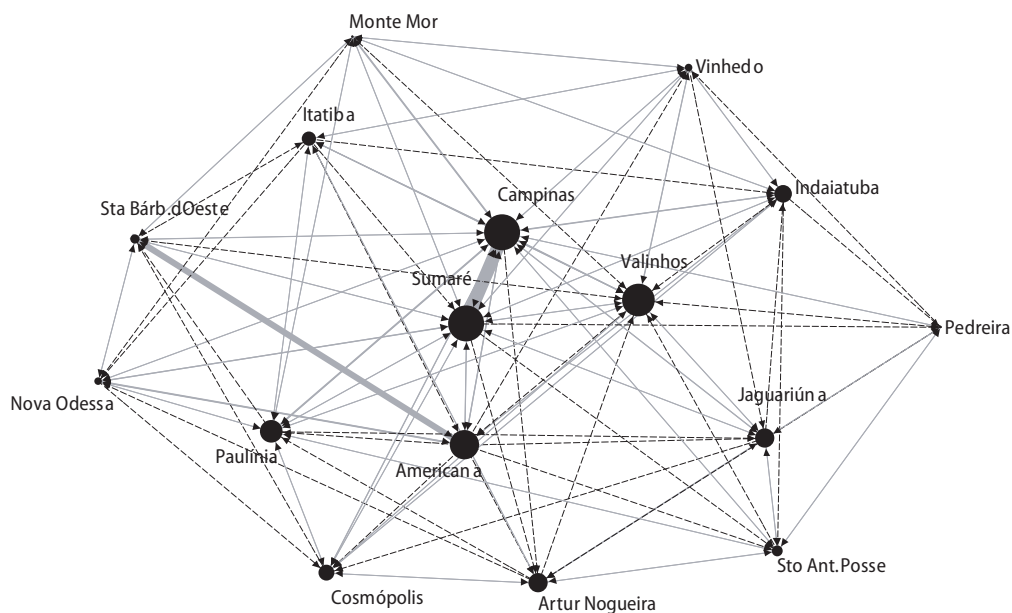
## Representação gráfica da rede migratória intrametropolitana

### *Valores absolutos das trocas migratórias*

A representação gráfica da rede de migração intrametropolitana da RMC a partir dos valores absolutos de suas trocas migratórias, obtida por meio das variáveis VAR 0321 e VAR 3211 para o Censo Demográfico de 1991 (referente ao ano de 1986) e variável V4250<sup>12</sup> (município que residia 5 anos antes) em 2000 (data fixa 1995), pode ser encarada como mais um instrumento de análise da rede em si, uma vez que demonstra a intensidade das trocas e dos fluxos populacionais entre os pares de municípios. O resultado de tal exercício pode ser visualizado a partir dos Diagramas 1 e 2.

Diagrama 1

Rede migratória intrametropolitana. Valores absolutos dos fluxos migratórios (emigrantes e imigrantes). Região Metropolitana de Campinas. Ano 1991



83

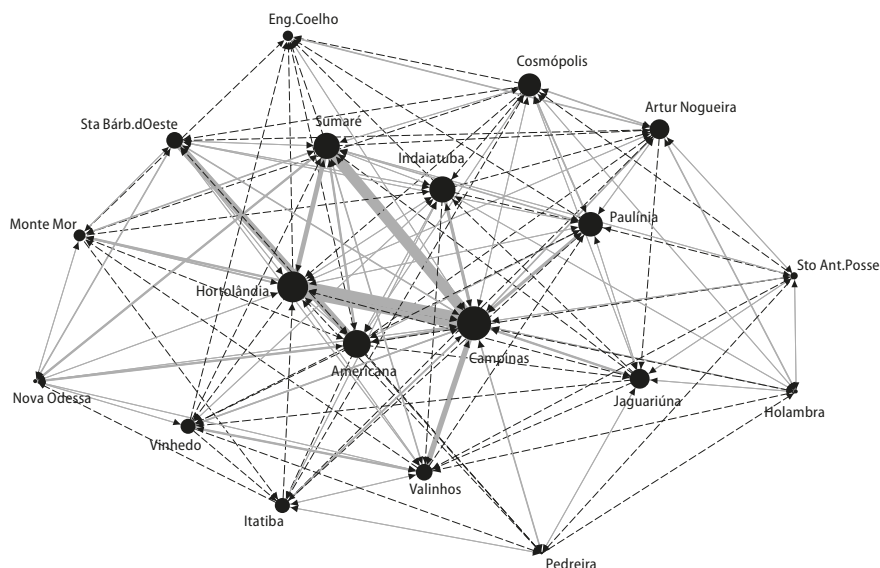
T. A. da Cunha  
H. Frey y  
A. A. Eichman  
Jakob

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991. Elaboração própria.

12 Código do município de residência no dia 31/07/1995.



Diagrama 2  
 Rede migratória intrametropolitana. Valores absolutos dos fluxos migratórios  
 (emigrantes e imigrantes). Região Metropolitana de Campinas. Ano 2000



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000. Elaboração própria.

A partir dos diagramas podemos perceber quais são as trocas recíprocas (linhas vermelhas) ou não (linhas azuis). Por reciprocidade, podemos, de um modo geral, entender que o Município “A”, ao mesmo tempo em que fornece emigrantes ao Município “B”, recebe deste (Município “B”) um determinado contingente de imigrantes. Desse modo, aqueles laços não recíprocos representam unicamente saídas (emigração) em direção à ou tão somente entradas (imigração) em direção à.

Além disso, a partir do diagrama, é possível distinguir quais são os municípios que ocupam posições mais centrais na rede intrametropolitana de migração nos distintos momentos. Ou seja, quais são aqueles municípios que mais se relacionam (estabelecem trocas migratórias) com outros municípios. O diagrama, nesse sentido, é mais um instrumento de análise da rede, uma vez que complementa e torna mais compreensível os valores obtidos da densidade da rede, bem como o grau de centralidade para cada município como desenvolvidos nas seções anteriores.

Ainda segundo os diagramas, é possível também notar quais são as principais (e mais intensas) trocas migratórias realizadas entre os municípios da região: a) em 1991, Campinas ► ◄ Sumaré e Santa Bárbara D’Oeste ► ◄ Americana; e b) em 2000, Campinas ► ◄ Sumaré, Campinas ► ◄ Hortolândia e Santa Bárbara D’Oeste ► ◄ Americana. Assim,

para ambos os períodos, as trocas mais intensas estão restritas aos municípios mais centrais da RMC, ou entre eles e suas periferias imediatas e mais dependentes (vide o caso, por exemplo, das trocas entre Americana e Santa Bárbara D'Oeste).

Todavia, vale ressaltar que os valores aqui utilizados são, na realidade, valores absolutos; estes apontam para a intensidade das trocas migratórias; ou seja, nuances nas trocas, por exemplo, entre municípios menos expressivos no interior da rede são perdidas (ou melhor, não notadas), visto que estas são por demais reduzidas comparativamente as trocas realizadas entre aqueles municípios que muito “perdem” e/ou muito “ganham” população (Campinas, por exemplo).

A fim, portanto, de apreender essas nuances e dar o devido peso e importância as trocas populacionais realizadas entre os municípios, os dados relacionais devem ser normalizados. Sendo assim, em vez de utilizarmos os valores absolutos, faremos uso das porcentagens correspondentes a cada um dos fluxos em relação ao total de saídas (emigrantes) ou entradas (imigrantes) daquele município.

### *Valores relativos (normalizados) das trocas migratórias*

Os dados apresentados nas Tabelas 5, 6, 7 e 8 e nos Diagramas 3, 4, 5 y 6 já se encontram normalizados. Não são mais utilizados os valores absolutos, mas sim os valores percentuais de cada um dos fluxos em relação ao total de emigrantes ou imigrantes daquele dado município.

Assim, os dados da Tabela 5 representam os dados da matriz migratória de 91 segundo suas linhas (origens), ou seja, os denominados dados de “saída”, ou, ainda, os dados referentes a emigrantes daquele município.<sup>13</sup> Por sua vez, os dados da Tabela 6 se referem aos destinos, ou seja, aos dados de “entrada”, ou, ainda, de imigração<sup>14</sup> do mesmo censo.

13 O total da soma dos valores de uma determinada linha será 1, ou seja, 100 por cento.

14 Idem ao comentário anterior. Nesse caso, contudo, a soma dos valores de uma determinada coluna será 1 (100%).

Tabela 5  
Matriz migratória normalizada. Valores relativos (%) de emigrantes.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 1991

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Ameri	Artur	Campi	Cosmó	Indai	Itati	Jagua	Monte
1 Americana		0.003	0.050	0.006	0.007	0.000	0.002	0.000
2 Artur Nogueira	0.000		0.000	0.573	0.000	0.067	0.244	0.000
3 Campinas	0.017	0.005		0.021	0.031	0.003	0.033	0.069
4 Cosmópolis	0.000	0.385	0.275		0.010	0.000	0.000	0.000
5 Indaiatuba	0.017	0.000	0.692	0.027		0.000	0.000	0.025
6 Itatiba	0.109	0.042	0.451	0.000	0.012		0.000	0.000
7 Jaguariúna	0.000	0.485	0.223	0.026	0.012	0.000		0.000
8 Monte Mor	0.000	0.000	0.224	0.000	0.157	0.000	0.000	
9 Nova Odessa	0.265	0.000	0.036	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000
10 Paulínia	0.000	0.000	0.388	0.289	0.000	0.018	0.021	0.005
11 Pedreira	0.000	0.019	0.365	0.000	0.000	0.000	0.354	0.000
12 Sta Bárb.d Oeste	0.585	0.000	0.053	0.000	0.000	0.009	0.000	0.011
13 Sto Ant.Posse	0.000	0.159	0.033	0.000	0.000	0.000	0.520	0.000
14 Sumaré	0.123	0.025	0.308	0.028	0.019	0.000	0.016	0.125
15 Valinhos	0.002	0.000	0.539	0.008	0.000	0.053	0.011	0.000
16 Vinhedo	0.000	0.000	0.211	0.000	0.042	0.055	0.025	0.024

86

CONTINUACIÓN

Año 7  
Número 12  
Enero/  
junio 2013

	9	10	11	12	13	14	15	16
	Nova	Paulí	Pedre	Sta B	Sto A	Sumar	Valin	Vinhe
1 Americana	0.138	0.011	0.000	0.695	0.001	0.082	0.000	0.006
2 Artur Nogueira	0.031	0.031	0.000	0.000	0.006	0.000	0.048	0.000
3 Campinas	0.010	0.058	0.007	0.010	0.006	0.676	0.045	0.008
4 Cosmópolis	0.000	0.191	0.000	0.050	0.000	0.031	0.059	0.000
5 Indaiatuba	0.000	0.000	0.013	0.000	0.015	0.080	0.032	0.098
6 Itatiba	0.059	0.060	0.000	0.000	0.000	0.012	0.143	0.112
7 Jaguariúna	0.000	0.000	0.020	0.000	0.176	0.024	0.035	0.000
8 Monte Mor	0.035	0.056	0.000	0.034	0.000	0.304	0.090	0.100
9 Nova Odessa		0.009	0.000	0.099	0.000	0.578	0.000	0.000
10 Paulínia	0.065		0.000	0.067	0.003	0.139	0.006	0.000
11 Pedreira	0.000	0.000		0.000	0.064	0.000	0.164	0.035
12 Sta Bárb. d Oeste	0.136	0.000	0.000		0.000	0.179	0.026	0.000
13 Sto Ant.Posse	0.000	0.187	0.063	0.000		0.000	0.039	0.000
14 Sumaré	0.191	0.051	0.012	0.053	0.009		0.032	0.007
15 Valinhos	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.129		0.251
16 Vinhedo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.118	0.525	

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991. Elaboração própria.

Tabela 6  
Matriz migratória normalizada. Valores relativos (%) de imigrantes.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 1991

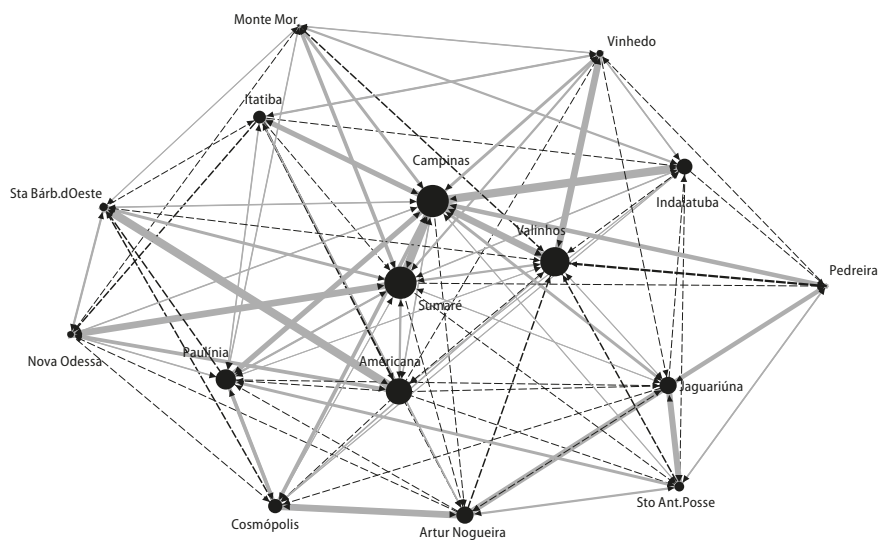
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Ameri	Artur	Campi	Cosmó	Indai	Itati	Jagua	Monte
1 Americana		0.026	0.114	0.054	0.067	0.000	0.013	0.000
2 Artur Nogueira	0.000		0.000	0.154	0.000	0.087	0.061	0.000
3 Campinas	0.217	0.110		0.395	0.689	0.238	0.573	0.799
4 Cosmópolis	0.000	0.228	0.039		0.006	0.000	0.000	0.000
5 Indaiatuba	0.006	0.000	0.102	0.015		0.000	0.000	0.009
6 Itatiba	0.035	0.022	0.058	0.000	0.007		0.000	0.000
7 Jaguariúna	0.000	0.482	0.053	0.023	0.013	0.000		0.000
8 Monte Mor	0.000	0.000	0.044	0.000	0.137	0.000	0.000	
9 Nova Odessa	0.241	0.000	0.013	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000
10 Paulínia	0.000	0.000	0.093	0.264	0.000	0.079	0.017	0.003
11 Pedreira	0.000	0.006	0.027	0.000	0.000	0.000	0.092	0.000
12 Sta Bár. d Oeste	0.312	0.000	0.011	0.000	0.000	0.036	0.000	0.006
13 Sto Ant.Posse	0.000	0.064	0.003	0.000	0.000	0.000	0.179	0.000
14 Sumaré	0.186	0.062	0.185	0.064	0.052	0.000	0.034	0.175
15 Valinhos	0.002	0.000	0.224	0.013	0.000	0.401	0.017	0.000
16 Vinhedo	0.000	0.000	0.034	0.000	0.030	0.159	0.014	0.009

CONTINUAÇÃO

	9	10	11	12	13	14	15	16
	Nova	Paulí	Pedre	Sta B	Sto A	Sumar	Valin	Vinhe
1 Americana	0.582	0.058	0.000	0.913	0.026	0.047	0.000	0.063
2 Artur Nogueira	0.004	0.005	0.000	0.000	0.004	0.000	0.008	0.000
3 Campinas	0.089	0.692	0.643	0.030	0.356	0.844	0.543	0.192
4 Cosmópolis	0.000	0.066	0.000	0.004	0.000	0.001	0.020	0.000
5 Indaiatuba	0.000	0.000	0.035	0.000	0.024	0.003	0.012	0.068
6 Itatiba	0.014	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.045	0.067
7 Jaguariúna	0.000	0.000	0.085	0.000	0.466	0.001	0.020	0.000
8 Monte Mor	0.013	0.027	0.000	0.004	0.000	0.015	0.043	0.092
9 Nova Odessa		0.008	0.000	0.021	0.000	0.053	0.000	0.000
10 Paulínia	0.029		0.000	0.009	0.009	0.008	0.003	0.000
11 Pedreira	0.000	0.000		0.000	0.053	0.000	0.030	0.012
12 Sta Bár.dOeste	0.054	0.000	0.000		0.000	0.010	0.014	0.000
13 Sto Ant.Posse	0.000	0.044	0.110	0.000		0.000	0.009	0.000
14 Sumaré	0.215	0.075	0.127	0.019	0.062		0.047	0.019
15 Valinhos	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.013		0.487
16 Vinhedo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.205	

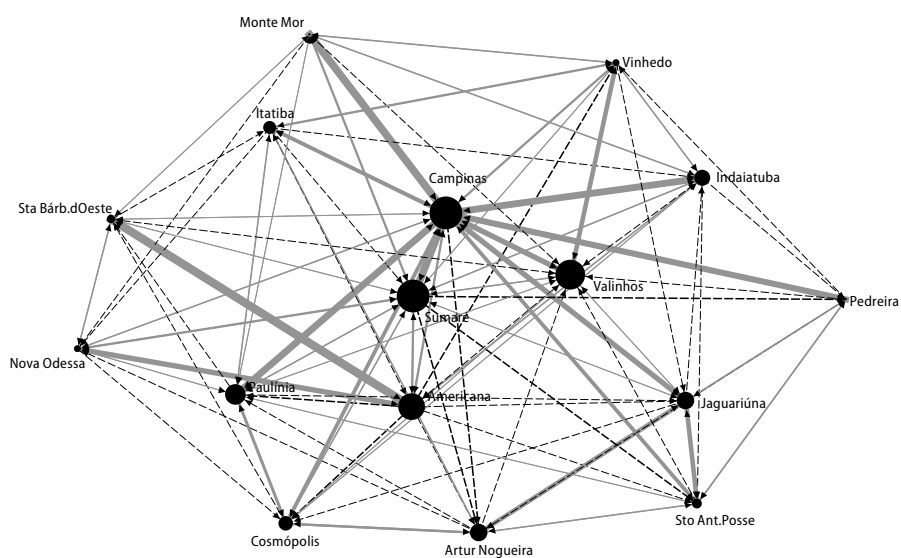
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991. Elaboração própria.

Diagrama 3  
Rede migratória intrametropolitana. Valores relativos (%) de emigrantes.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 1991



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991. Elaboração própria.

Diagrama 4  
Rede migratória intrametropolitana. Valores relativos (%) de imigrantes.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 1991



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991. Elaboração própria.

Como já mencionado, a utilização das porcentagens permite melhor compreender as nuances das trocas estabelecidas no interior da rede. Por exemplo, enquanto que no Diagrama 1 somente as trocas estabelecidas entre Campinas ◀▶ Sumaré e Santa Bárbara D'Oeste ◀▶ Americana “saltavam aos olhos”, justamente por serem as trocas populacionais com os maiores valores absolutos, no Diagrama 3 há uma série de outros fluxos e trocas (recíprocos ou não) que de certa forma evidenciam a dinâmica da rede migratória como um todo, principalmente a relevância de fluxos populacionais entre municípios de pequeno e médio porte. É claro que os fluxos provenientes e destinados a Campinas continuam a ter uma grande relevância, mas os dados relativos auferem também a importância de fluxos mais restritos e localizados entre municipalidades que não desempenham papéis centrais na rede.

Só para citar algumas interessantes trocas que no primeiro momento não eram apreensíveis/perceptíveis: Nova Odessa ◀▶ Sumaré, Nova Odessa ◀▶ Americana, Indaiatuba ◀▶ Campinas, Cosmópolis ◀▶ Artur Nogueira, Artur Nogueira ◀▶ Jaguariúna, Valinhos ◀▶ Vinhedo, etcétera.

Ainda a partir dos dados do Censo de 1991, é interessante notar distinções entre as redes de emigração e imigração; tais distinções estão em certa medida relacionadas com os papéis desempenhados pelos municípios na rede migratória intrametropolitana –de um modo geral e simplificado, distinções entre municípios “expulsores” de população e municípios “atratores” de população.

Assim, enquanto que na rede de emigração (Diagrama 3) ocorrem importantes trocas populacionais entre municípios mais próximos geograficamente entre si e que não são necessariamente os mais centrais da região –demonstrando até certo ponto maior dinamismo nas trocas estabelecidas entre estes–, há, por sua vez, na rede de imigração (Diagrama 4) um papel mais claro desempenhado por Campinas como pólo centralizador de população.<sup>15</sup>

As Tabelas 7 e 8 e os Diagramas 5 e 6, por sua vez, apresentam os dados do censo 2000 (data fixa 1995). Assim, e ainda de um modo visual, é possível apreender tanto diferenças como semelhanças entre as redes migratórias intrametropolitanas nos distintos momentos em que a pesquisa foi realizada.

15 Grande parte das trocas entre municípios descritas por este diagrama (Diagrama 4) são compostas é composta por mais de 50% de imigrantes provenientes de Campinas, ou seja, do município sede da RMC.



Tabela 7  
Matriz migratória normalizada. Valores relativos (%) de emigrantes.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 2000

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ameri	Artur	Campi	Cosmó	Eng.C	Holam	Horto	Indai	Itati	Jagua
1 Americana		0.015	0.090	0.002	0.004	0.000	0.023	0.029	0.002	0.006
2 Artur Nogueira	0.000		0.118	0.191	0.184	0.097	0.024	0.000	0.000	0.021
3 Campinas	0.028	0.010		0.008	0.001	0.007	0.361	0.058	0.013	0.027
4 Cosmópolis	0.023	0.397	0.187		0.004	0.028	0.009	0.008	0.000	0.026
5 Eng.Coelho	0.000	0.976	0.024	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6 Holambra	0.000	0.839	0.016	0.029	0.000		0.034	0.026	0.000	0.010
7 Hortolândia	0.028	0.017	0.392	0.000	0.034	0.000		0.013	0.000	0.000
8 Indaiatuba	0.046	0.011	0.680	0.000	0.010	0.003	0.015		0.012	0.000
9 Itatiba	0.000	0.024	0.606	0.051	0.000	0.000	0.031	0.017		0.000
10 Jaguariúna	0.000	0.000	0.307	0.018	0.000	0.140	0.041	0.044	0.000	
11 Monte Mor	0.041	0.000	0.315	0.000	0.007	0.000	0.233	0.097	0.020	0.000
12 Nova Odessa	0.354	0.000	0.066	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000
13 Paulínia	0.064	0.122	0.272	0.202	0.002	0.000	0.062	0.000	0.000	0.032
14 Pedreira	0.000	0.000	0.555	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.034	0.380
15 Sta Bárbara Oeste	0.747	0.000	0.061	0.000	0.000	0.000	0.012	0.009	0.000	0.000
16 Sto Ant.Posse	0.019	0.110	0.342	0.150	0.000	0.146	0.000	0.000	0.000	0.143
17 Sumaré	0.054	0.024	0.279	0.001	0.003	0.000	0.358	0.022	0.000	0.000
18 Valinhos	0.000	0.000	0.567	0.000	0.000	0.000	0.058	0.000	0.074	0.000
19 Vinhedo	0.000	0.000	0.402	0.000	0.003	0.000	0.000	0.057	0.023	0.000

90

CONTINUACIÓN

Año 7

Número 12

Enero/

junio 2013

	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Monte	Nova	Paulí	Pedre	Sta B	Sto A	Sumar	Valin	Vinhe
1 Americana	0.000	0.150	0.007	0.006	0.546	0.000	0.118	0.000	0.001
2 Artur Nogueira	0.000	0.000	0.092	0.000	0.135	0.137	0.000	0.000	0.000
3 Campinas	0.040	0.006	0.049	0.010	0.007	0.006	0.238	0.104	0.026
4 Cosmópolis	0.019	0.000	0.249	0.000	0.043	0.000	0.007	0.000	0.000
5 Eng.Coelho	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6 Holambra	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.000	0.011	0.000
7 Hortolândia	0.106	0.037	0.026	0.011	0.015	0.000	0.299	0.020	0.003
8 Indaiatuba	0.000	0.000	0.017	0.000	0.010	0.000	0.085	0.040	0.071
9 Itatiba	0.000	0.017	0.015	0.084	0.000	0.000	0.000	0.154	0.000
10 Jaguariúna	0.000	0.000	0.040	0.135	0.000	0.126	0.079	0.040	0.031
11 Monte Mor		0.009	0.000	0.000	0.028	0.000	0.251	0.000	0.000
12 Nova Odessa	0.034		0.000	0.000	0.094	0.000	0.435	0.007	0.006
13 Paulínia	0.000	0.000		0.000	0.059	0.000	0.178	0.000	0.006
14 Pedreira	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15 Sta Bárbara Oeste	0.002	0.093	0.017	0.001		0.000	0.048	0.010	0.000
16 Sto Ant.Posse	0.000	0.000	0.015	0.015	0.000		0.036	0.025	0.000
17 Sumaré	0.030	0.118	0.041	0.000	0.027	0.008		0.035	0.000
18 Valinhos	0.015	0.015	0.011	0.000	0.008	0.000	0.069		0.183
19 Vinhedo	0.000	0.005	0.000	0.004	0.000	0.000	0.022	0.484	

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000. Elaboração própria.

Tabela 8  
Matriz migratória normalizada. Valores relativos (%) de imigrantes.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 2000

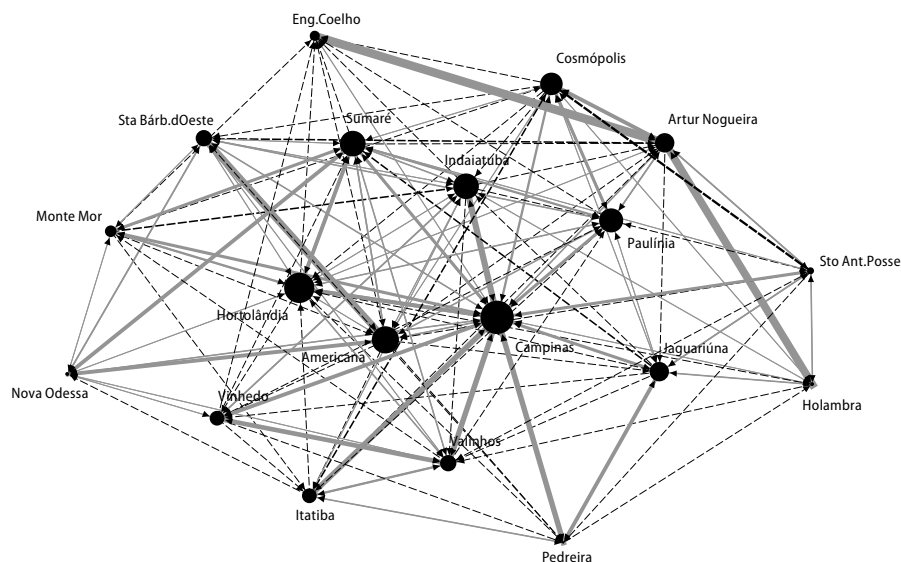
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ameri	Artur	Campi	Cosmó	Eng.C	Holam	Horto	Indai	Itati	Jagua
1 Americana		0.047	0.070	0.023	0.099	0.000	0.013	0.089	0.017	0.040
2 Artur Nogueira	0.000		0.005	0.109	0.257	0.089	0.001	0.000	0.000	0.008
3 Campinas	0.140	0.122		0.288	0.096	0.408	0.746	0.683	0.569	0.716
4 Cosmópolis	0.005	0.205	0.024		0.017	0.071	0.001	0.004	0.000	0.028
5 Eng.Coelho	0.000	0.142	0.001	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6 Holambra	0.000	0.271	0.001	0.028	0.000		0.002	0.008	0.000	0.007
7 Hortolândia	0.016	0.024	0.139	0.000	0.363	0.000		0.019	0.000	0.000
8 Indaiatuba	0.010	0.006	0.093	0.000	0.043	0.009	0.001		0.023	0.000
9 Itatiba	0.000	0.006	0.038	0.041	0.000	0.000	0.001	0.004		0.000
10 Jaguariúna	0.000	0.000	0.028	0.020	0.000	0.257	0.003	0.016	0.000	
11 Monte Mor	0.008	0.000	0.039	0.000	0.026	0.000	0.020	0.047	0.036	0.000
12 Nova Odessa	0.102	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
13 Paulínia	0.016	0.076	0.042	0.385	0.010	0.000	0.007	0.000	0.000	0.042
14 Pedreira	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.014	0.094
15 Sta Bárbara Oeste	0.631	0.000	0.031	0.000	0.000	0.000	0.004	0.017	0.000	0.000
16 Sto Ant.Posse	0.002	0.023	0.018	0.096	0.000	0.149	0.000	0.000	0.000	0.064
17 Sumaré	0.070	0.076	0.217	0.009	0.073	0.000	0.191	0.067	0.000	0.000
18 Valinhos	0.000	0.000	0.145	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.273	0.000
19 Vinhedo	0.000	0.000	0.081	0.000	0.017	0.000	0.000	0.045	0.067	0.000

CONTINUAÇÃO

	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Monte	Nova	Paulí	Pedre	Sta B	Sto A	Sumar	Valin	Vinhe
1 Americana	0.000	0.397	0.023	0.083	0.822	0.000	0.083	0.000	0.007
2 Artur Nogueira	0.000	0.000	0.017	0.000	0.012	0.138	0.000	0.000	0.000
3 Campinas	0.620	0.063	0.593	0.507	0.042	0.418	0.641	0.662	0.551
4 Cosmópolis	0.012	0.000	0.127	0.000	0.010	0.000	0.001	0.000	0.000
5 Eng.Coelho	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6 Holambra	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.062	0.000	0.002	0.000
7 Hortolândia	0.194	0.044	0.036	0.068	0.010	0.000	0.095	0.015	0.008
8 Indaiatuba	0.000	0.000	0.009	0.000	0.003	0.000	0.010	0.012	0.069
9 Itatiba	0.000	0.004	0.004	0.090	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000
10 Jaguariúna	0.000	0.000	0.015	0.212	0.000	0.254	0.007	0.008	0.020
11 Monte Mor		0.004	0.000	0.000	0.007	0.000	0.028	0.000	0.000
12 Nova Odessa	0.030		0.000	0.000	0.032	0.000	0.068	0.003	0.007
13 Paulínia	0.000	0.000		0.000	0.018	0.000	0.024	0.000	0.007
14 Pedreira	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15 Sta Bárbara Oeste	0.004	0.162	0.035	0.011		0.000	0.022	0.010	0.000
16 Sto Ant.Posse	0.000	0.000	0.003	0.013	0.000		0.002	0.003	0.000
17 Sumaré	0.119	0.310	0.127	0.000	0.041	0.128		0.058	0.000
18 Valinhos	0.020	0.013	0.011	0.000	0.004	0.000	0.016		0.331
19 Vinhedo	0.000	0.003	0.000	0.015	0.000	0.000	0.004	0.207	

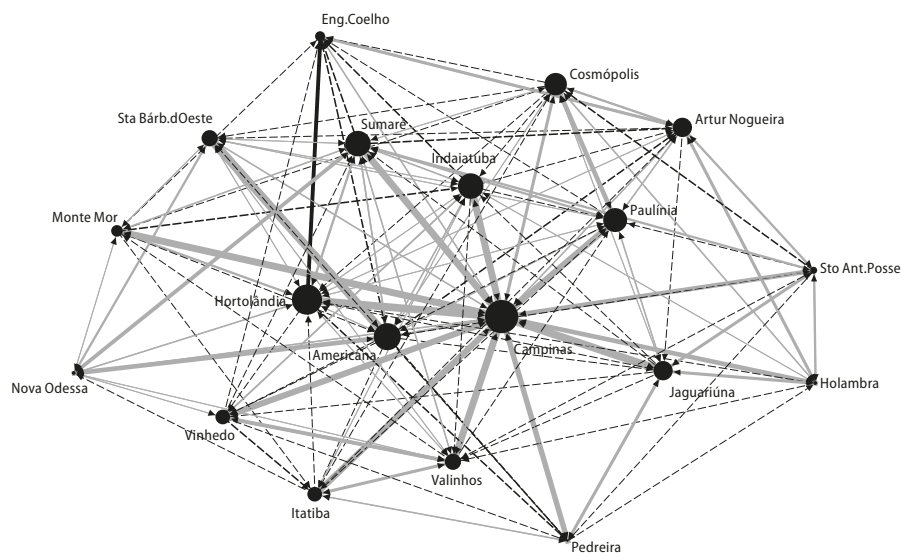
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000. Elaboração própria.

Diagrama 5  
Rede migratória intrametropolitana. Valores relativos (%) de emigrantes.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 2000



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000. Elaboração própria.

Diagrama 6  
Rede migratória intrametropolitana. Valores relativos (%) de imigrantes.  
Região Metropolitana de Campinas. Ano 2000



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000. Elaboração própria.

Os dados constantes na Tabela 8, bem como o Diagrama 6, representam o percentual de imigrantes de acordo com cada um dos municípios da região. Tomemos como exemplo o fluxo Nova Odessa ◀▶Sumaré. Se sabemos de antemão que há tanto emigrantes de Sumaré com destino a Nova Odessa, assim como também emigrantes de Nova Odessa com destino a Sumaré, há, conseqüentemente, reciprocidade na troca de imigrantes entre os dois municípios. Tal fato não significa que as trocas de imigrantes entre os dois ocorram seguindo as mesmas proporções. Enquanto aproximadamente 31% dos imigrantes recém chegados à Nova Odessa eram provenientes de Sumaré, para este último somente 7% dos imigrantes eram originários de Nova Odessa. Nesse caso, os dados sobre a troca de imigrantes estabelecida entre os dois municípios mostram que fluxos de imigrantes provenientes de outros municípios são mais relevantes para a composição do fluxo de imigrantes com destino a Sumaré. A análise da dinâmica migratória entre os pares é, portanto, mais pormenorizada e refinada a partir deste instrumento.

Portanto, ao passo que Campinas “expulsa” população em direção as suas periferias, Sumaré, em um processo mais ou menos semelhante, também cria seus próprios vetores de emigração, configurando, por conseguinte e guardadas as devidas proporções quando comparada a Campinas, as suas próprias periferias geográficas.

No que tange às semelhanças, assim como a rede em 1991, a rede de emigração de 2000 parece ser mais dinâmica do que a rede de imigração, visto que importantes trocas também se dão entre municípios mais periféricos. Ou seja, as trocas não se atêm tão somente aos municípios mais centrais e ao núcleo da região. Além disso, e também como ocorre em 1991, a rede de imigração parece ter o município de Campinas como o seu centro “irradiador” de população, este é o principal município origem de fluxos migratórios para diversos outros municípios integrantes da RMC.

De acordo com Davidovich (1992), a rede urbana nasceria:

[...] de cidades submetidas a um encadeamento, conduzido, por uma determinada lógica ou por um motor específico. Elos e interrelações são desenvolvidos por políticas e interesses hegemônicos num dado tempo e num dado espaço, dando suporte a certas formas de conexão, que tendem a desenhar novas conformações no espaço urbano (Davidovich, 1992: 134).

Não é de se menosprezar, portanto, a influência do Estado na conformação da Região Metropolitana de Campinas, até mesmo porque a alteração de status de uma dada região –passando a ser metropolitana, no caso– é balizada em igual importância por critérios políticos/administrativos e não somente técnicos/informacionais. No entanto, como sugerido pela própria autora, há outros motores específicos, dentre eles a migração. E, como comentado na seção anterior, ela (migração) é causa e efeito de prováveis outros processos macroestruturais (dispersão de oportunidades, desigualdades regionais, etc.) que conduziram a este encadeamento entre localidades, complementando suas funções a sua maneira.

Os diagramas (tanto os compostos por valores absolutos, quanto relativos), nesse sentido, apontam para uma grande efervescência dos movimentos migratórios intrametropolitanos para o período intercensitário em questão, visto que as trocas populacionais dos municípios mais periféricos ganham importância quando comparadas as trocas oriundas dos municípios mais centrais da RMC. Tal incremento das trocas populacionais entre municípios periféricos dá mostras de possíveis outros vetores de crescimento (Caiado y Pires, 2006) e dos processos que estão por trás destes.

## Considerações finais

Este trabalho procurou melhor compreender o dinamismo da migração intrametropolitana da RMC em dois períodos (1991-2000) utilizando-se para tanto de um específico aporte metodológico como instrumento: a Análise de Redes Sociais (ARS). Através desta, foi possível a incorporação de novos conceitos e noções aos estudos migratórios e urbanos, tais como a noção de densidade da rede e ainda o grau de centralidade dos seus atores.

O pressuposto assumido no presente artigo era o de que movimentos migratórios intrametropolitanos assumem um relevante papel de redistribuição da população no interior da região, uma vez que o processo de expansão urbana destas regiões não se encontra totalmente sedimentado e cristalizado. Os dados sugerem justamente isto, pois verificou-se uma dinâmica bastante intensa na rede urbana analisada no recorte temporal estabelecido. Além das alterações nas propriedades da rede, os gráficos utilizados no decorrer deste artigo são bastante ilustrativos de tais câmbios.

Ainda sendo inequívoca a importância e centralidade do município sede da região, Campinas, e de um segundo escalão hierárquico composto essencialmente por Sumaré, Hortolândia (espécie de periferias da sede) e Americana, fica evidente que este segundo nível começa a estabelecer as suas próprias periferias –vide o caso de Santa Bárbara D'Oeste e Nova Odessa–; ou seja, para além de um processo de redistribuição populacional assumido pela sede, há sim um processo de redistribuição assumido por estes municípios intermédios (que não são a sede, nem os municípios de menor expressão demográfica e econômica).

Nesse contexto, onde as migrações de longa distância, essencialmente aquelas rurais-urbanas, perdem parte significativa de sua relevância, trocas populacionais mais locais, tais como a intrametropolitana, exercem forte influência na conformação urbana da região, indicando, ao mesmo tempo, novos vetores de expansão urbana e dando indícios de novos processos que os fomentam. As regiões metropolitanas, nesse sentido, continuam a ser lócus privilegiado para a compreensão destes processos.

Como dito, outros municípios também adquirem posições privilegiadas na região, atestando e corroborando a importância assumida pelos mesmos ao longo do tempo. É o caso de Santa Bárbara D'Oeste, Paulínia e Jaguariúna.

O grau de centralidade além de ter esclarecido quais são os municípios mais centrais da rede também aponta para possíveis áreas de origem e de destino de fluxos migratórios ao diferenciar os fluxos de emigrantes dos de imigrantes. Ademais, esta noção corrobora a importância adquirida por determinados municípios da região ao indicar aqueles que “sobem” de posição ao longo do tempo. Possivelmente, sem a utilização da metodologia de análise de redes sociais, a percepção dessas alterações/transformações seria impossível.

Há, portanto, um novo corolário em torno à sede. Contudo, quais são os possíveis processos, fossem eles sociais ou não, que estão incentivando trocas migratórias intrametropolitanas entre estes municípios? Possivelmente, oportunidades de moradia e que estão em maior ou menor medida relacionadas a estágios do curso de vida de indivíduos e ciclo vital de famílias e grupos. É claro que políticas públicas voltadas especificamente para a habitação não devem ser menosprezadas.

Espera-se, dessa forma, que este trabalho possa vir a auxiliar os estudos que relacionam redes urbanas e movimentos migratórios, principalmente para escalas regionais ou locais, permitindo uma análise mais precisa dos processos de expansão urbana dos municípios e das regiões metropolitanas do país através dos movimentos migratórios.



## Bibliografía

- AMORIM FILHO, O. B. (1984), "Cidades médias e organização do espaço no Brasil", em *Revista Geografia e Ensino*, vol. 2, núm. 5, Belo Horizonte: Instituto de Geografia e Cartografia, Universidade Federal de Minas Gerais (IGC/UFMG), pp. 5-35.
- BAENINGER, R. (1994), "Homogeneização de tendências populacionais em São Paulo: o papel dos pólos regionais no processo de urbanização e de redistribuição espacial da população", em *Anais do Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, núm. 9, Caxambu (MG): Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP).
- BAENINGER, R. e J. M. P. Cunha (1996), "Migração, dinâmica regional e projeções populacionais", em *São Paulo em Perspectiva*, vol. 10, núm. 2, São Paulo: Fundação SEADE, pp. 102-109.
- BORGATTI, S. et al. (2002), *Ucinet for Windows: software for social network analysis and user's guide*, Harvard (MA): Analytic Technologies. .
- BOYD, M. (1989), "Family and personal networks in international migration: recent developments and new agendas", em *International Migration Review*, vol. XXIII, núm. 3, New York: Center for Migration Studies.
- CAIADO, M. C. S. e M.C. S. Pires (2006), "Campinas Metropolitana: transformações na estrutura urbana atual e desafios futuros", em J. M. P. Cunha (org.), *Novas Metrôpoles Paulistas: população, vulnerabilidade e segregação*, Campinas: NEPO/UNICAMP, pp. 275-304.
- CUNHA, J. M. P. (1994), "Mobilidade populacional e expansão urbana: o caso da Região Metropolitana de São Paulo", tese, Doutorado em Ciências Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-UNICAMP, Campinas, em <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000075124&opt=4>>, acesso 10 de mayo de 2011.
- CUNHA, J. M. P. et al. (2006), "Expansão metropolitana, mobilidade espacial e segregação nos anos 90: o caso da RM de Campinas", em J. M. P. Cunha (org.), *Novas Metrôpoles Paulistas: população, vulnerabilidade e segregação*, Campinas: NEPO/UNICAMP, pp. 337-363.
- CUNHA, J. M. P. e R. Baeninger (2007), "Las migraciones internas en el Brasil Contemporáneo", em *Notas de Población*, Año XXXII, núm. 82, Santiago de Chile: CEPAL/CELADE.
- CUNHA, T. A. (2010), "Redes sociais, capital social e mobilidade residencial intrametropolitana: o caso da Região Metropolitana da Baixada Santista", disertación, Maestría em Demografia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-UNICAMP, Campinas, em <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000477888&opt=4>>. acesso 10 de mayo de 2011.
- DAVIDOVICH, F. y O. M. Buarque de Lima (1975), "Contribuição ao estudo de aglomerações urbanas no Brasil", em *Revista Brasileira de Geografia*, ano 37, núm. 1, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), jan/mar.
- (1992), "Linhas de pesquisa para a geografia no Brasil: uma contribuição", *Revista Brasileira de Geografia*, vol. 54, núm. 4, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), out./dez., pp. 7-27.

- FAZITO, D. A. R. (2005), “Reflexões sobre os sistemas de migração internacional: proposta para uma análise estrutural dos mecanismos intermediários”, tese, Doutorado em Demografia, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerias, Belo Horizonte, em <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/MCCR-739RWN>>. acesso 23 de marzo de 2011.
- FUSCO, W. (2002), *Redes sociais na migração internacional: o caso de Governador Valadares*, Campinas: Núcleo de Estudos de População/UNICAMP, Textos NEPO, 30.
- (2007), *Capital Social e Dinâmica Migratória: um estudo sobre brasileiros nos Estados Unidos*, Campinas: Núcleo de Estudos de População/UNICAMP, Textos NEPO, 52.
- FORREST, R. P. (1978), “The Medieval River Trade Network of Russia Revisited”, em *Social Networks*, 1, Lausanne: Elsevier Sequoia S.A., pp. 285-292.
- GOTTDIENER, M. (1990), “A teoria da crise e a reestruturação socioespacial: o caso dos Estados Unidos”, em L. Valladares y E. Preteceille (org.), *Reestruturação urbana: tendências e desafios*, San Pablo: Nobel.
- GRANOVETTER, M. S. (1973), “The strength of weak ties”, em *American Journal of Sociology*, vol. 78, núm. 6, Chicago: The University of Chicago Press.
- HANNEMAN, R. (2005), “Introduction to social network methods”, em <<http://wizard.ucr.edu/~rhannema/index.html#news>>, acesso 21 de junio de 2001.
- INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICA APLICADA/INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/NÚCLEO DE ECONOMIA SOCIAL, URBANA E REGIONAL-INSTITUTO DE ECONOMIA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/ SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (IPEA/IBGE/NESUR-IE-UNICAMP/SEADE (2001a), “Caracterização e Tendências da Rede Urbana do Brasil. Configurações atuais e tendência da rede urbana”, relatório de investigação, Brasília: IPEA.
- (2001b), “Caracterização e Tendências da Rede Urbana do Brasil. Redes urbanas regionais: Sudeste”, relatório de investigação, Brasília: IPEA.
- LIMA, E. E. C. e F. Braga (2010), “Da rotatividade migratória a baixa migração: uma análise dos novos padrões da mobilidade populacional no Brasil”, em *Anais do Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, núm. 17, Caxambu (MG): Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP).
- MARQUES, E. (2007), “Os mecanismos relacionais”, em *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, vol. 22, núm. 64, Caxambu (MG): ABEP, junio, em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102)>, acesso 8 de mayo de 2009.
- MARQUES, E. e H. Torres (2000), “As transformações recentes em São Paulo e o debate das cidades globais”, em *Novos Estudos CEBRAP*, núm. 5, São Paulo: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP).
- MATOS, R. (2000), “Aglomerações urbanas, rede de cidades e desconcentração demográfica no Brasil”, em *Anais do Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, núm. 12, Caxambu (MG): Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP).

- MATOS, R. e F. Braga (2004), “Redes Sociais, Redes Territoriais e Migrações”, em *Anais do Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, núm. 14, Caxambu (MG): Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP).
- NOGLE, J. (1994), “The systems approach to international migration: an application of network analysis”, em *International Migration*, 32(2), Ginebra: International Organization for Migration, pp. 329-342.
- OJIMA, R. (2007) “Análise comparativa da dispersão urbana nas aglomerações urbanas brasileiras: elementos teóricos e metodológicos para o planejamento urbano e ambiental”, tese, Doutorado em Demografia, IFCH-UNICAMP, Campinas-SP, em <<http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000431427>>, acesso 15 de febrero de 2011.
- PACHECO, C. A. e N. L. Patarra (1997), “Movimentos migratórios nos anos 80: novos padrões?”, em N. L. Patarra. *et al.* (orgs.), *Migração, condições de vida e dinâmica urbana: São Paulo 1980-1993*, Campinas-SP: UNICAMP-IE, pp. 25-52.
- PEREIRA, R. H. M. (2008), “Processos socioespaciais, reestruturação urbana e deslocamentos pendulares na Região Metropolitana de Campinas”, dissertação, Maestría em Demografia, IFCH-UNICAMP, Campinas-SP, em <<http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000436559>>, acesso 15 de febrero de 2011.
- RIGOTTI, J. I. e R.N. Rodrigues (1994), “Distribuição espacial da população na Região Metropolitana de Belo Horizonte”, em *Anais do Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, núm. 9, Caxambu (MG): Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP).
- SASSEN, S. (1991), *The global city: New York, London, Tokyo*, Princeton: Princeton University Press.
- SCOTT, A. *et al.* (2001), “Cidades-regiões globais”, em *Espaço e Debates*, núm. 41, São Paulo: Atual Editora, pp. 11-25.
- SINGER, P. (1980), “Migrações internas: considerações teóricas sobre o seu estudo”, em H. Moura (org.), *Migração interna: textos selecionados*, Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S.A.
- SMITH, D. e M. Timberlake (1995), “Cities in global matrices: toward mapping the world-system’s city system”, em P. Knox e P. Taylor (eds.), *World Cities in a World-System*, Cambridge: Cambridge University Press.
- SOARES, W. (2002a), “Da metáfora à substância: redes sociais, redes migratórias e migração nacional e internacional em Valadares e Ipatinga”, tese, Doutorado em Demografia, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerias, Belo Horizonte, em <[http://web.face.ufmg.br/cedeplar/site/demografia/teses/2002/Weber\\_Soares.pdf](http://web.face.ufmg.br/cedeplar/site/demografia/teses/2002/Weber_Soares.pdf)>, acesso 25 de marzo de 2011.
- (2002b), “Para além da concepção metafórica de redes sociais: fundamentos teóricos da circunscrição topológica da migração internacional”, em *Anais do Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, núm. 13, Caxambu (MG): Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP).
- VILLAÇA, F. (2000), *Espaço intra-urbano no Brasil*, São Paulo: Studio Nobel/ FAPESP/ Lincoln Institute.