



MIGRAÇÕES E FERROVIA EM SÃO PAULO: IMPACTOS AMBIENTAIS E SANITÁRIOS À LUZ DAS HABITAÇÕES MARGINAIS IRREGULARES

Hector Rafael dos Santos¹

Iniciação científica (em andamento)

Resumo

O estudo das linhas ferroviárias que cortam a Região Metropolitana de São Paulo e do sistema de habitação marginal permite uma apreensão do uso e ocupação das terras urbanas sob a lógica da reserva de valor e da apropriação de espaços não especulados, criados e mantidos, pela existência, instalação, manutenção e permanência da ferrovia. Pretende-se analisar a relação, no âmbito dos condicionantes históricos e geomorfológicos, entre a implantação das linhas férreas na Região Metropolitana de São Paulo e as habitações irregulares construídas às suas margens, no último quartel do século XX, em função dos processos migratórios. Esta pesquisa envolveu a realização de trabalhos de campo junto às áreas de risco adjacentes à ferrovia, organização de séries fotográficas e bibliografia pertinente à problemática, bem como consulta a mapas. Pelas pesquisas documentais, constatam-se dois padrões de uso e ocupação das terras urbanas em São Paulo em função da ferrovia. Um abrange áreas de risco em encostas instáveis. O espaço tecnicamente não ocupado entre o leito da ferrovia e os pontos mais elevados do relevo circundante recebeu habitações irregulares, que potencializam, através de lançamento de dejetos variados, riscos naturais de deslizamento e assoreamento em baixa vertente. O outro refere-se à ocupação de áreas de planícies aluviais e suas proximidades, pouco atrativas ao capital especulativo, seja pelo espaço impeditivo à construção de grandes empreendimentos imobiliários, seja por diminuta extensão ou pela ocorrência de fenômenos periódicos de cheias, criando espaços de exclusão. Verifica-se, assim, a existência de espaços negligenciados cujo embate entre habitações irregulares e linhas férreas é explicado pelo estudo e compreensão da geomorfologia e da ação do capital especulativo, englobados como riscos ambientais urbanos de implicações sanitárias.

Palavras-chave: Habitações irregulares, ferrovia, planejamento, São Paulo.

Descrição de um cenário

A Região Metropolitana de São Paulo, atualmente, figura entre as maiores aglomerações urbanas do mundo, com cerca de 20 milhões de habitantes e 39 municípios, polarizados pela cidade de São Paulo, capital político-administrativa e centro econômico do estado. Sua pujança no cenário nacional advém do avanço da frente pioneira no estado de São Paulo, nos séculos XIX e XX, em demanda do plantio e comercialização do café, que fora acompanhado da construção de linhas férreas que ligavam o interior à capital e ao litoral, e do decorrente acréscimo de população migrante. A implantação da ferrovia na cidade de São Paulo e nos

¹ Estudante de Bacharelado e Licenciatura em Geografia da Universidade de São Paulo. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. hector.santos@usp.br.



municípios adjacentes ocorreu sob dois aspectos geomorfológicos: centralmente, em *planícies aluviais* (na bacia sedimentar de São Paulo) e, marginalmente, em *relevo mais elevado e acidentado* (seguindo as curvas de nível da Serra da Cantareira e da Serra do Mar). Não menos importante permanece o entroncamento das linhas ferroviárias na capital paulista, que dinamizou e fortaleceu tanto o comércio quanto a instalação de indústrias, incentivando o rápido crescimento demográfico e do contingente de trabalhadores nos bairros industriais e operários instalados em “áreas menos nobres” da capital junto à ferrovia (SCARLATO, 2008), no final do século XIX e primeiras décadas do século seguinte. GROTTA & SELINGARDI-SAMPAIO (2006) lembram que as cidades se originaram em função de vantagens de uma economia competitiva dada a relação escalar de produção, pois permitem a inter-relação entre centralização e proximidade de setores produtivos, na qual ressalta a importância escalar e numérica da circulação, quesito essencial às vantagens da aglomeração urbana em superar as distâncias.

Na discussão de temas relacionados ao fenômeno migratório, não são poucos os estudos realizados e publicados, dentro e fora da academia. Em suas análises, VAINER (1996) levanta pontos essenciais no processo migratório tais como trabalho (desemprego, constituição de um exército de reserva para as empresas, mão de obra barata e precarizada), desnutrição e fome na terra natal, expropriação da terra (seja por ações diretas ou indiretas do Estado, seja por via dos agentes do capital privado), correlacionados, de alguma forma, à reprodução e circulação do capital.

SALES & BAENINGER (2000) relacionam as migrações a conjunturas muito específicas de cada lugar, associando os movimentos migratórios aos ciclos econômicos e aos tipos de migrações demandados. Nesta linha de raciocínio, tendo em vista as dinâmicas econômicas e sociais vividas em São Paulo, especialmente, entre as décadas de 1950 e 1980, MARTINS (1996) menciona e destaca a importância da institucionalização do trabalho formal no Brasil, em que a forma mercadoria transcende o corpo e realiza-se, sobretudo, na força despendida do mesmo. O processo de alienação ao qual é submetido o trabalhador, como reconhece RUY (1997), é o momento em que o homem não se reconhece mais em sua obra, esta, pois, é mediadora das relações sociais e que constitui uma particularidade no processo de identidade com o lugar.

O maior desafio no estudo de geografia da população diz respeito à superação da perspectiva matemática das dinâmicas migratórias. Em suma, mesmo estas, não são suficientes para desvendar e entender a problemática migratória e suas



implicações em outros aspectos da realidade. Por esta razão, BECKER (1997) e SILVA (1998) afirmam que a excessiva quantificação de fatores e dinâmicas migratórias, expressa em forma de dados, e o desvio da realidade em construção mascararam o problema até então vivenciado pela população itinerante.

Mudanças espaciais:

um referencial à distribuição demográfica às margens da ferrovia

Atinente ao exposto, o espaço urbano da cidade São Paulo, após o impacto transformador no bojo comercial e econômico proporcionado pelo entrocamento ferroviário oriundo do interior do estado, sofrera modificações e reviravoltas profundas. Entre os anos de 1930 e 1960, os sistemas de transporte do país foram fortemente influenciados pelo avanço e uso gradativo das rodovias, processo ancorado na entrada da indústria automobilística em território nacional. Concomitantemente a esse fato, as linhas ferroviárias, na cidade e no estado de São Paulo, sofreram sensível abandono pela iniciativa pública e privada, situação agravada pelo deslocamento físico da atividade industrial e conseqüente desativação de antigos ramais férreos, que serviram de espaço às ocupações irregulares, hoje *bolsões de pobreza*, tanto nas áreas centrais como nas periferias.

A precária fiscalização em relação ao patrimônio ferroviário resultou no avanço desordenado de ocupações irregulares em encostas e na subutilização de suas margens por dejetos lançados em áreas de vale, originando ravinamentos – tratados, nesse estudo de caso, como *sanitários* – nas encostas, assim apresentado nos trabalhos de SANTOS (2007) e KNIPPSCHILD (2005), e o assoreamento e saturação de sua restrita rede de drenagem que não comporta, em grande medida, a absorção e escoamento de águas pluviais e esgotos depositados. AB'SÁBER (2007 [1956], p. 206), em seu doutoramento, já fizera um alerta ao apresentar, em linhas gerais, a importância e necessidade de compreensão do processo de ravinamento, enquanto um sério problema na capital, focando o comportamento de sua superfície de contato (no que concerne a conservação da cobertura pedológica e da vegetação rasteira) antes de se efetuar qualquer intervenção geotécnica que envolva, especialmente, a construção de empreendimentos.

O estudo das linhas ferroviárias, que cortam a Região Metropolitana de São Paulo, e do respectivo sistema de habitação marginal permite, deste modo, uma apreensão do uso e ocupação das terras urbanas sob a lógica da reserva de valor e



da apropriação de espaços não especulados, criados e mantidos, direta ou indiretamente, pela instalação, manutenção e permanência da ferrovia, bem como da relação estabelecida entre impactos ambientais e o despejo de resíduos sanitários domésticos na faixa de domínio da ferrovia.

Em estudos de autores clássicos brasileiros, como nos trabalhos de AZEVEDO *et al.* (1958), há referências nítidas quanto à associação entre ferrovia e setores industriais e o processo de crescimento do tecido urbano de São Paulo, inclusive mencionando o assentamento de construções precárias em várzeas, já na metade do século passado, convergente ao leito ferroviário. Ressalta-se, no entanto, que trabalhos e publicações contemporâneos não abordam diretamente a subutilização dos vazios criados pela migração paulatina de indústrias na Região Metropolitana de São Paulo e pelo sucateamento e abandono de ramais ferroviários, alicerces ao estabelecimento de populações em autoconstruções precárias situadas em locais específicos inapropriados, tanto do ponto de vista físico da paisagem quanto do acesso aos serviços sociais básicos ofertados pelo Estado como atenção à saúde, saneamento básico e transporte.

Como ressalta LUZ (2010), é inegável o impacto transformador do transporte ferroviário num determinado recorte espacial com suas relações de causa e efeito em detrimento de sua presença ou mesmo ausência. A problemática de uso e ocupação dos espaços não especulados da metrópole paulista deve ser alvo de políticas públicas mais incisivas tendo como objetivo a análise de riscos na relação entre a população estabelecida em habitações irregulares adjacentes aos trilhos da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e do próprio sistema de transporte coletivo.

Esta pesquisa, portanto, pretende um viés de forma de análise do espaço geográfico, além de aspectos mitigantes dos processos erosivos em vista da melhor inserção e visibilidade sociais da população marginal à ferrovia sobre áreas de risco, com implicações diretas nas melhorias do aparelho técnico da CPTM e de sua circulação. Pretende-se analisar, sucintamente, a relação no âmbito dos condicionantes físicos do espaço entre a implantação das linhas férreas na Região Metropolitana de São Paulo, nos séculos XIX e início do XX, e as habitações irregulares construídas às suas margens, com enfoque às características históricas de uso e ocupação da terra urbana no último quartel do século XX. Desta forma, será observado, brevemente, o crescimento demográfico da Região Metropolitana de São Paulo, quanto à evolução da mancha urbana, de seus condicionantes e suas



consequências, e ao processo de implantação das linhas férreas na Região Metropolitana de São Paulo e dos respectivos ramais ferroviários, que, após longo período de abandono, serviram de moradia às populações específicas, estas instaladas de forma precária.

Deste modo, esta pesquisa envolveu a realização de trabalhos e observações de campo em áreas adjacentes à ferrovia, organização de materiais fotográficos, levantamento e consulta de cartas topográficas relativas às áreas de estudos, bibliografia específica à problemática proposta, acompanhamento de materiais jornalísticos, bem como a interpretação de imagens de satélite. A consulta e a articulação de distintos materiais possibilitou a compilação de novas ideias e planos de ação, sendo alguns materiais, em instituições públicas e privadas, restritos.

A problemática: a persistência do embate habitações-ferrovia

O período chuvoso na capital paulista compreende a estação do verão, entre os últimos e os primeiros meses do ano, caracterizado pelo tempo quente e úmido e índices pluviométricos elevados. Nesta estação do ano são maiores e mais intensas as ocorrências inundações nas proximidades de rios e córregos e deslizamentos de terra em áreas de risco no perímetro mais externo à Região Metropolitana de São Paulo. Porém, fenômenos como estes, registrados através de dados de órgãos oficiais do Estado e difundidos pela mídia não são relatos incomuns, tomadas, pois, as características climáticas e geomorfológicas, locais e regionais, da faixa litorânea sudeste da costa brasileira.

COELHO NETTO (2006, p. 56) menciona, sob estas características enumeradas, as intercorrências dos *problemas de verão* associadas à mídia e ao senso comum. É importante notar que poucos são os que percebem e abordam, diretamente, esta relação entre *degradação* e intercorrências de *riscos ambientais urbanos* associados aos problemas de verão, atribuídos estes às chuvas. Para FUJIMOTO (2006), a pesquisa e avaliação das condições geomorfológicas envolvem o estudo e abordagem histórica da morfologia, do material que o recobre em superfície e de seus processos em curso, cujas dimensões e interações implicam em mudanças ambientais intrínsecas ao espaço urbano. Nesta perspectiva de análise, a autora faz apontamentos relevantes quanto à diferenciação entre formas *construídas* e *induzidas* pelas atividades humanas, baseando-se no estudo de unidades morfológicas e na interação estabelecida entre as atividades antrópicas e a



geomorfologia local. Nota-se, por ora, a importância dos estudos de escala local na abordagem dos impactos socioambientais decorrentes das formas de ocupação e de sua cronologia ao longo do século passado, com implicações no transporte ferroviário e habitações marginais a este na Região Metropolitana de São Paulo.

O trabalho de SUERTEGARAY (2006) ratifica esta tendência ao realizar um estudo sobre as tendências de ensino e pesquisa em geografia no Brasil com base nas produções de dissertações e teses dos programas de pós-graduação em Geografia espalhados pelo país, no qual verificou expressiva produção predominantemente relacionada à escala local, sendo, portanto, uma tendência, cuja explicação se configura em demanda de um conhecimento gestor tendo o lugar como “pertencimento, identidade e transformação”.

Seguindo esta perspectiva de análise, foram estudadas duas características de uso e ocupação dos espaços não especulados. A primeira diz respeito às habitações irregulares em áreas de risco de *relevo colinoso*, de encostas instáveis e de perfis potencialmente alteráveis pela ação antrópica ao longo das linhas sete, oito e doze da CPTM. A acomodação dos trilhos da ferrovia em pontos diversos dessas áreas se fez por meio de cortes no relevo em áreas naturalmente instáveis, com declividades variando entre 20 e 40%, com ocorrências pontuais de declividades superiores a 40% (EMPLASA, 1994). O espaço tecnicamente não ocupado entre o leito da ferrovia e os pontos mais elevados do relevo circundante recebeu habitações irregulares, que potencializam riscos naturais de deslizamento e assoreamento de pequenos cursos d'água em baixa vertente. São esses, portanto, espaços alterados em decorrência das formas de uso e ocupação em função da geomorfologia local.

A segunda se refere à ocupação de áreas de *planícies e aluviais* e suas proximidades, de fácil instalação e relativo acesso aos serviços de transporte ferroviário (AB'SÁBER, 2007; AZEVEDO *et al.*, 1958) ainda em funcionamento. No início do século XX, fez-se a instalação de indústrias ao longo da extensão das estradas de ferro, em concomitância ao uso de ramais ferroviários para escoamento da produção manufatureira. Em decorrência da expansão do sistema rodoviário nacional, precarização do transporte ferroviário e deslocamento das indústrias para outras áreas da metrópole, ocorreu um abandono paulatino de antigos galpões e ramais de uso industrial, que serviram de alicerce às habitações precárias hoje encontradas ao longo das linhas sete, nove e dez e doze da CPTM. JORGE (2006) correlaciona a instalação de favelas nas proximidades dos cursos d'água em São Paulo ao agravamento da crise da habitacional – cujos problemas já eram vistos



desde as obras de retificação do rio Tietê na década de 1940 – e intensificada pelo rápido crescimento e adensamento populacional na segunda metade do mesmo século, dando maior visibilidade aos *bolsões de pobreza* já mencionados anteriormente, disfarçados pelas fachadas das casarões abandonados e cortiços pela Capital ou afastados nos bairros periféricos. Dados mostram que em 1957, 50 mil pessoas viviam em 8,5 mil barracos nas favelas paulistanas. Em 1973, as favelas abrigariam 1,3% da população de São Paulo, percentual que, em 1987, chegou a 8%. Praticamente, metade das 1600 favelas da cidade, então, tinha alguma parte situada na beira de cursos d'água e por volta de um terço delas estavam sujeitas às enchentes e seus males (JORGE, 2006, p. 199-200). Nota-se que são áreas correlacionadas e sobrepostas, em pontos específicos, à faixa de domínio da estrada de ferro, pouco atrativas ao capital especulativo, seja pelo espaço impeditivo à construção de grandes empreendimentos imobiliários, seja por diminuta extensão ou pela ocorrência de fenômenos periódicos de cheias de cursos d'água, ou ainda por seu difícil acesso, criando *espaços de exclusão*.

Em ambas as situações tornam-se evidentes os embates criados, à luz do uso e ocupação da terra urbana, entre a precariedade das habitações irregulares e as linhas ferroviárias, cujas instalações são explicadas pelo estudo e compreensão da geomorfologia – de seus limitantes e potencialidades –, da ação pontual do capital especulativo e da conivência do poder público nas esferas municipal e estadual quanto ao encaminhamento de políticas habitacionais. À luz deste entendimento, PELOGGIA (2006) afirma que a modificação do relevo é a característica mais marcante da ação do homem sobre a paisagem. Deste modo, disserta sobre as formas do *relevo tecnogênico*, este inerente à transformação do ambiente geológico pelo homem considerando que a ação do homem transforma a fisiografia das paisagens, modifica e cria processos geológicos de superfície e depósitos sedimentares, correspondentes – no caso das habitações irregulares marginais à ferrovia – à deposição e assoreamento de dejetos domésticos. Apesar de a CPTM contar com grandes extensões de áreas marginais aos trilhos e possuir corpo técnico específico atuante, não possui efetivo controle sobre a ocupação irregular de determinadas áreas de risco ou mesmo de agravantes de ordem natural em detrimento do assentamento dos trilhos em planícies de inundação ou áreas de vertentes acentuadas.

Já a população marginal à ferrovia não conta, na maior parte das situações, com aporte da infraestrutura pública ao atendimento de suas condições básicas de



habitação, carecendo de segurança e saneamento básico. COELHO NETTO (2006), em seus estudos, afirma que o empobrecimento da população e sua instalação adjacente aos locais de trabalho remunerado, acelerou a expansão de favelas, já no início do século XX, em estudo de caso no Rio de Janeiro. Porém, ressalta que esse avanço de moradias irregulares veio acompanhado da construção de *moradias formais nas encostas*, apesar de ambas desrespeitarem a legislação ambiental e urbana, fornecendo especial preocupação na correlação entre áreas urbanas e riscos socioambientais de magnitude catastrófica, como fora abordado anteriormente sobre o estudo de caso da Região Metropolitana de São Paulo. Sob tais circunstâncias, a relação homem-natureza traduz-se numa forte competição pelo habitat comum a grupos sociais heterogêneos e a biota da floresta remanescente ou em recomposição, e acentua a vulnerabilidade do *geoecossistema* frente aos problemas socioambientais (COELHO NETTO, 2006, p. 47).

Considerações finais

Verifica-se, em ambos os casos, a existência de espaços negligenciados na própria metrópole paulista em função do histórico e dos padrões de instalação da ferrovia na RMSP, originando um processo de múltiplas determinações na relação estabelecida entre transporte e habitação, como enchentes e deslizamentos de terra em função da permanência e instalação de habitações irregulares, drenagem e precarização da rede de coleta e saneamento básico, englobados, por ora, como *riscos ambientais urbanos* e que possuem, ao longo do tempo, repercussões na saúde coletiva e de conservação do aparelho técnico da ferrovia. Importante lembrar, para fins de planejamento, que estes espaços não são desprovidos de conteúdo social e de práticas de sociabilidade peculiares, não corroborando, em certa medida, com as afirmações de GROTTA & SELINGARDI-SAMPAIO (2006) quanto ao *grau zero do espaço* proposto por LEFEBVRE (1972), no qual o espaço se apresenta sem um conteúdo social, desértico e entregue à circulação, mas que interage com as dinâmicas das populações marginais.

Bibliografia

AB'SÁBER, Aziz Nacib. *Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo*. Cotia: Ateliê Editorial, 2007.



AZEVEDO, Aroldo de. *A Cidade de São Paulo: estudos de geografia urbana*. São Paulo: Editora Companhia Nacional, 1958.

BECKER, O. M. S. Mobilidade espacial da população: conceitos, tipologia, contextos. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. *Explorações geográficas. Percursos no fim do século*. São Paulo: Bertrand Brasil, 1997.

COELHO NETTO, Ana Luiza. A interface florestal-urbana e os desastres naturais relacionados à água no maciço da Tijuca: desafios ao planejamento urbano numa perspectiva socioambiental. In: *Revista do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP – n. 1 (1982)*. São Paulo, 2006.

EMPLASA. *Plano Metropolitano da Grande São Paulo 1993/2010: Proposta*. Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo SA. São Paulo: EMLASA, 1994.

FUJIMOTO, Nina Simone Vilaverde Moura. Considerações sobre o ambiente urbano: um estudo com ênfase na geomorfologia urbana. In: *Revista do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP – n. 1 (1982)*. São Paulo, 2006.

GROTTA, Carlos Alberto Diniz; SELINGARDI-SAMPAIO, Sílvia. O transporte urbano e a circulação na abordagem espacial: análise do transporte coletivo urbano da região do ABC, grande São Paulo. In: GERARDI, Lúcia Helena de Oliveira; CARVALHO, Pompeu Figueiredo de (orgs.). *Geografia: ações e reflexões*. Rio Claro: UNESP/AGETEO, 2006.

JORGE, Janes. *Tietê: o rio que a cidade perdeu*. São Paulo: Alameda Editorial, 2006.

KNIPPSCHILD, Fabiana. *Projeto “APA – Arquitetura e Paisagem – Avaliação da inserção urbana no meio físico”. Subprojeto “Avaliação do Planejamento urbano para a ocupação de encostas em Florianópolis – o caso do Bairro da Prainha, Morro da Cruz, Florianópolis – SC – ETAPA 2”*. (Relatório final de atividades). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2005.

LEFEBVRE, Henri. *La vida cotidiana en el mundo moderno*. Madrid: Alianza Editorial, 1972.

LUZ, Luciano Ferreira da. *A geografia do transporte de passageiros: avaliação da modernização da CPTM e de seu papel no planejamento e na estruturação do espaço metropolitano de São Paulo*. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo. 2010.

MARTINS, J. S. *O cativo da terra*. São Paulo: Editora HUCITEC, 1996.



PELOGGIA, Alex Ubiratan Goossens. A cidade, as vertentes e as várzeas: a transformação do relevo pela ação do homem no município de São Paulo. In: *Revista do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP* – n. 1 (1982). São Paulo, 2006.

RUY, José Carlos. O operário faz a coisa e a coisa faz o operário. As ideias de Marx e Engels sobre o trabalho. *Revista Princípios*, São Paulo (43), nov. E dez./1996-jan./1997.

SALES, T.; BAENINGER, R. Migrações internas e internacionais no Brasil. Panorama deste século. *Revista Travessia*, janeiro-abril/2000.

SANTOS, Jocélio Araújo dos. *Análise dos riscos ambientais relacionados às enchentes e deslizamentos na favela São José, João Pessoa – PB*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2007.

SCARLATO, Francisco Capuano. População e Urbanização Brasileira In.: ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (org.). *Geografia do Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2008.

SILVA, M. A. M. O “bom cortador” de cana In: *Errantes do fim do século*. São Paulo: EDUNESP, 1998.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. O atual e as tendências do ensino e da pesquisa em geografia no Brasil. In: *Revista do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP* – n. 1 (1982). São Paulo, 2006.

VAINER, Carlos. B. A violência como fator migratório: silêncios teóricos e evidências históricas. *Revista do Migrante*, CEM, ano 9, nº 25, maio-agosto/1996.