

estado, transportes e desenvolvimento regional: a era rodoviária em minas gerais, 1945-1982*

state, transports and regional development: the road transport age in minas gerais, 1945-1982

Miguel Victor Tavares Lopes**

Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Marcelo Magalhães Godoy***

Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

RESUMO

O objetivo principal é o estudo da era rodoviária de Minas Gerais entre o imediato pós-Segunda Guerra e o final do regime militar. São examinados os fatores internos e externos que condicionaram a implantação da mais extensa malha de estradas de rodagem do Brasil, segundo a periodização que capta as flutuações e os ciclos do processo de constituição de sistema de transportes integrado. Analisa-se a expansão da infraestrutura rodoviária segundo as matrizes econômicas, técnicas e políticas que presidiram a segunda modernização dos transportes, assim como a dinâmica de concessão, financiamento e construção das vias. Concluiu-se que o rodoviarismo mineiro foi fundamental para a consolidação da inserção periférica

ABSTRACT

The main purpose is to study the age of road transport in Minas Gerais, from the post-Second World War to the end of the military regime. It is explored the internal and external factors that conditioned the implantation of the Brazilian most extensive road network, considering a periodization that picks up fluctuation and the cycles of constitution of the integrated transport system. It is analyzed the road infrastructure expansion according to the economical, technical and political matrixes that ruled the second transport modernization process, as well as the dynamic of grant, financing and road building. It is concluded that the age of road transport in Minas Gerais was fundamental to its peripheral insertion

* Submetido: 7 de março de 2018; aceito: 17 de junho de 2019.

** Mestre em Economia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais.
E-mail: miguelvictortl@gmail.com

*** Professor associado do Departamento de Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisador do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR) – FACE/UFMG, no âmbito do Núcleo de Pesquisa em História Econômica e Demográfica.
E-mail: mmgodoy@cedeplar.ufmg.br

do estado na divisão inter-regional do trabalho de mercado nacional integrado. Minas Gerais foi cortado por importantes troncos rodoviários nacionais e beneficiou-se de forma secundária da malha viária, pautando-se por garantir o acesso dos centros regionais mineiros aos corredores federais.

Palavras-chave: Transportes. Rodovias. Minas Gerais.

consolidation into the Brazilian interregional market. Minas Gerais was crossed by important national roads and was secondarily benefited, only ensuring the link between the regional centers to the national roads.

Keywords: Transports. Roads. Minas Gerais.

Introdução

O objetivo fundamental do artigo é a análise da expansão da infraestrutura de transportes de Minas Gerais entre 1945 e 1982, segundo as matrizes econômicas, técnicas e políticas que presidiram a modernização rodoviária. Também é avaliado o sistema de transportes de base ferroviária, que se mostrou inadequado para atender aos requerimentos necessários à continuidade do processo de industrialização a partir da década de 1930, sobretudo os imperativos de integração do mercado interno mineiro e de promoção da integração inter-regional de Minas Gerais no mercado nacional. Adicionalmente se formulou proposta de periodização para a *era rodoviária* mineira, com ênfase na reconstituição das etapas da evolução da malha de vias.

A seguir, as hipóteses principais que nortearam a pesquisa histórica e que, em parte, são contempladas no artigo:

- 1) as contradições e os limites da modernização ferroviária, entre 1870 e 1940, explicam a vigorosa persistência dos transportes tradicionais (animais de carga e carros de tração animal);
- 2) a emergência e o crescimento do rodoviarismo no Brasil e em Minas Gerais coincidiram com a crítica ao ferropiarismo;
- 3) o desenvolvimento dos transportes em Minas Gerais foi contingenciado pelas características da economia regional;
- 4) a localização geográfica de Minas Gerais condicionou a composição dos investimentos públicos em transportes (estaduais e federais), especialmente pela posição central do estado no quadro dos grandes troncos viários do Brasil;
- 5) para além dos termos estipulados nos contratos legais, verificou-se

larga apropriação privada de recursos públicos na dinâmica do processo de expansão rodoviária em Minas Gerais;

6) a expansão rodoviária e a integração do mercado interno nacional implicaram a consolidação de inserção periférica de Minas Gerais;

7) predominaram os grandes corredores nacionais na malha viária mineira, a favorecer a vigência de fortes polarizações externas sobre o território e economia do estado;

8) o rodoviarismo em Minas Gerais nas décadas de 1940 e 1950 estava associado a modelo de integração inter-regional não dependente, decorrência de orientação de política de desenvolvimento regional que priorizava a diversificação da economia mineira e a superação de gargalos infraestruturais, em contexto de incipiente integração do mercado interno brasileiro;

9) o rodoviarismo em Minas Gerais nas décadas de 1960 e 1970 pavimentou integração inter-regional periférica, determinada por política de desenvolvimento regional a priorizar a especialização produtiva na produção de matérias-primas e bens intermediários, em contexto de crise seguida de crescimento acelerado que favoreceram a consolidação de divisão inter-regional do trabalho a aprofundar desigualdades e desequilíbrios entre as regiões.

As fontes primárias mais importantes, para além dos aportes bibliográficos, são:

1) mensagens dos governadores de Minas Gerais à Assembleia Legislativa, entre 1940 e 1980, especialmente para a identificação do papel do estado na expansão rodoviária;

2) *Anuários Estatísticos de Minas Gerais*, sobretudo referente aos transportes tradicionais e à estrutura da malha viária anterior ao rodoviarismo e no início dele;

3) *Anuários Estatísticos do Brasil*, pelo repertório de dados seriados para o período entre 1930 e 1980;

4) *Anuários Estatísticos dos Transportes*, com cobertura para a década de 1970, contribuíram principalmente com informações referentes aos recursos disponibilizados para o modal rodoviário;

5) revistas de associações de classe, nomeadamente a *Vida Industrial*, da Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG), e a *Revista Mineira*

de Engenharia, da Sociedade Mineira de Engenheiros (SME), periódicos que facultaram o exame da participação e do posicionamento de industriais e engenheiros ante a transição da *era ferroviária* para a *era rodoviária* e a consolidação de novo modal hegemônico;

6) cartografia histórica, especialmente mapas rodoviários elaborados por órgãos governamentais, repositório de dados que permitiram a reconstituição da evolução da expansão rodoviária e a produção de mapas temáticos, que representam o traçado das novas rodovias abertas e o curso do ulterior processo de pavimentação.

O processo de *modernização econômica* do Brasil está no centro do quadro teórico, a *industrialização por substituição de importações* é seu principal eixo, adicionalmente sobrelevam a *mudança social* que resultou em uma nova estrutura de classes, a ascensão e o progressivo predomínio de *élites modernas* (empresários e *tecnocracia*), a vigência de disputa entre distintos *projetos de desenvolvimento*, a *polarização nacional* (São Paulo) e a constituição de *divisão inter-regional do trabalho* com a *integração do mercado interno nacional*, o aprofundamento de assimetrias entre as regiões e a decorrente ascensão do *problema regional*. Emoldurada por esse quadro, a indústria dos transportes desempenhou papel instrumental indispensável, condição necessária, embora não suficiente, aos processos de integração do mercado interno, de industrialização, de urbanização, de redistribuição espacial da população, entre outros.

Conquanto o surgimento do rodoviarismo no Brasil e em Minas Gerais se efetivou concomitantemente à crítica ao ferroviarismo, constatou-se que a expansão rodoviária reiterou o padrão de concentração da malha em regiões e sub-regiões mais desenvolvidas, assim como na expansão ferroviária que lhe precedeu. As rodovias mineiras tenderam a se concentrar nos espaços econômicos em que as relações capitalistas se estabeleceram mais rapidamente e/ou, dada a localização geográfica do estado, tenderam a cumprir a função de grandes troncos rodoviários federais promotores do processo de integração do mercado interno nacional. Suplementarmente se constatou que as políticas de desenvolvimento regional, orientadas para a criação e o fortalecimento de um centro polarizador em Minas Gerais, favoreceram o crescimento de Belo Horizonte como polo irradiador de rodovias. A constituição de sistema de base rodoviária, assim como no sistema de base ferroviária, caracterizou-se

pela prevalência de larga apropriação privada indébita de recursos públicos durante o processo de modernização dos transportes, por meio de dispositivos fraudulentos recorrentes nos contratos e licitações. A expansão rodoviária mineira foi importante condicionante para a consolidação da inserção periférica do estado na divisão inter-regional do trabalho. Minas Gerais foi cortado por importantes troncos rodoviários nacionais e beneficiou-se de forma secundária da malha viária, pautando-se principalmente por garantir o acesso dos centros regionais mineiros aos troncos federais.

O artigo está dividido em três partes, para além das considerações iniciais e finais. O objetivo da primeira parte é a discussão dos marcos teóricos e contextuais em que emerge e se consolida o sistema de transporte moderno no Brasil, sob a égide do rodoviarismo. Entre outros aspectos, sublinha-se a *industrialização por substituição de importações*, a *integração do mercado interno* brasileiro, a constituição de *divisão inter-regional do trabalho*, os *desequilíbrios regionais*, os limites da malha ferroviária e a imposição do rodoviarismo (adequações de escala, padrões de circulação, a persistência dos meios e vias tradicionais, fatores externos), com ênfase nos marcos legais e institucionais mais relevantes. Também se analisa a evolução regionalizada da malha rodoviária nacional. A segunda parte é dedicada aos aspectos contextuais específicos a Minas Gerais. Entre outros, examina-se a primeira modernização dos transportes ou o caráter geral da *era ferroviária* mineira, o problema do atraso relativo do estado e o desenvolvimento regional politicamente orientado, a localização geográfica de Minas Gerais, a diversidade interna do estado e a ausência de centro polarizador, a integração periférica de Minas Gerais na divisão inter-regional do trabalho e os aspectos gerais do rodoviarismo mineiro, com ênfase para os marcos legais e institucionais mais importantes. Também se analisa a evolução da malha rodoviária regional. Na terceira parte, contempla-se a evolução do rodoviarismo mineiro segundo a proposta de periodização. Às características principais de cada período são acrescentados dados que permitem a análise da evolução da malha rodoviária.

1. A era rodoviária brasileira (1940-1980): generalidades, principais marcos, instituições e legislação, evolução da malha

Desde o início do século XX, estavam em curso múltiplas iniciativas que atestam o recrudescimento da implantação de infraestrutura rodoviária no Brasil. O Decreto n. 1.811/1907, que só viria a ser regulamentado pelo Decreto n. 8.324/1910, orientou toda a política rodoviária federal até 1927. Com o objetivo de conferir maior racionalidade à estrutura viária brasileira, em 1911 foi criada a Inspeção Federal de Estradas, tendo incorporado funções de planejamento de viação desde 1921 (Oliveira, 1986).

Com o Decreto n. 5.141/1927, verificou-se considerável mudança no aparato institucional de apoio à infraestrutura rodoviária, por meio da criação do Fundo Especial para a Construção e Conservação de Estradas de Rodagem e da Comissão de Estradas de Rodagem Federais. Embora incipiente e com verbas escassas, essa legislação assegurou fluxo seguro e constante de recursos para as rodovias (Oliveira, 1986).

No início da década de 1930, verificaram-se alguns aparentes retrocessos na política rodoviária, notadamente a extinção do Fundo e da Comissão criados em 1927. Entretanto, concomitantemente se observaram avanços, como a primeira ação planejada com o intuito de criar um sistema de estradas no Nordeste (Oliveira, 1986). Em 1934 foi aprovado o primeiro Plano Geral de Viação Nacional (PGVN), que previa intermodalidade, cabendo às rodovias o papel de articulação entre as ferrovias (Brasil, 1934; Grandi; Nunes, 2014). E, finalmente, em 1937, a criação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), porém sem autonomia financeira e administrativa¹.

A priorização das rodovias se torna evidente a partir da década de 1940, sem que signifique desconsiderar a importância das iniciativas da década anterior. Em 1941 foi criado o Departamento Nacional de Estradas de Ferro, no âmbito de processo de especialização a assinalar a independência entre os projetos rodoviários e ferroviários. No final da

¹ No mesmo ano foi criado o Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem gaúcho, com autonomia administrativa e financeira, que serviria de modelo para a posterior reformulação do DNER (Oliveira, 1986).

Era Vargas, em 1944, foi aprovado oficialmente o primeiro Plano Rodoviário Nacional (PRN), que ainda guardava o conceito da superioridade das ferrovias, pretendendo evitar a superposição e concorrência entre os dois sistemas (Natal, 1991; Grandi; Nunes, 2014).

A crise do *modelo agrário-exportador* no final da década de 1920, manifesta na queda abrupta da demanda e dos preços do café no quadro da crise do sistema capitalista, implicou forte restrição na capacidade de importar decorrente da acentuada diminuição da disponibilidade de divisas internacionais. Às restrições externas de caráter estrutural associou-se a política econômica anticíclica, que induziu a conformação de *modelo de substituição de importações*, por meio de *industrialização restringida*, e que impulsionou o processo de formação do mercado interno nacional integrado. Progressivamente, verificou-se o crescimento da importância do comércio inter-regional e evidenciou-se a inadequação da *estrutura radial* da malha ferroviária brasileira, com operação onerosa e insuficiente para esse padrão de circulação de mercadorias (Natal, 1991).

A Segunda Guerra Mundial, devido à redução do fluxo de materiais ferroviários e de combustíveis importados, contribuiu para acelerar o processo de deterioração do parque ferroviário brasileiro, que apresentava sinais de decadência desde o início do século XX. Portanto, impunha-se a formação interna de parque industrial para o provimento de materiais ferroviários, a implicar, dada a magnitude dos investimentos, o recurso ao capital estrangeiro. No entanto, se no período da guerra eram severas as restrições ao financiamento externo, com o fim do conflito os fluxos de capital direcionaram-se para a reconstrução da Europa. Além disso, no transcurso da Segunda Guerra, o risco de bombardeio da costa reduziu a navegação costeira, e acentuou ainda mais a necessidade de transporte terrestre entre o Norte e o Sul do Brasil (Natal, 1991).

Na Quarta República (1945-1964), a expansão da demanda interna por veículos automotores e o crescimento do consumo de derivados do petróleo exerceram pressão ascendente sobre as reservas cambiais do país, dada a dependência estrutural da importação e a recorrência do desequilíbrio do balanço de pagamentos. A implantação e a internalização das indústrias petrolífera e automobilística eram imperativos para o avanço do rodoviarismo e o alívio do problema da restrição de divisas para importar (Natal, 1991).

No final de 1945, a promulgação do Decreto-Lei n. 8.463 (Lei Jop-

per), que transformou o DNER em autarquia e criou o Fundo Rodoviário Nacional (FRN)², impulsionou as construções rodoviárias (Oliveira, 1986). A década de 1950 é determinante na afirmação do rodoviário brasileiro. O PGVN de 1934 foi revisto em 1951³. Se as ferrovias, por razões políticas, econômicas e militares, desempenharam o papel pioneiro de penetração e ocupação do território, a partir desse momento se põe fim à supremacia da matriz ferroviária, conferindo primazia às rodovias sob qualquer outro modal (Grandi; Nunes, 2014). O conceito de intermodalidade é deixado de lado, não se evitando o paralelismo entre os modais, além de criar um plano específico para cada modalidade (rodovias, ferrovias e hidrovias). As ferrovias só seriam priorizadas se atendessem a critérios econômicos e/ou militares (Paula, 2010).

A criação da PETROBRAS, em 1953, foi importante para o ritmo da expansão da infraestrutura rodoviária, pois facilitou o serviço de pavimentação com a instalação das suas fábricas de asfalto. Na mesma década, dois avisos da CEXIM⁴ criaram ambiente propício para a consolidação da indústria de peças para automóveis, pois proibiram a importação de peças de reposição que tivessem similares nacionais e vetaram a importação de veículos montados (Natal, 1991).

Dois fatores são considerados importantes para a consagração do padrão rodoviário-automobilístico no Brasil: (1) o caráter oligopolista da indústria automobilística mundial e (2) o contexto das relações econômicas internacionais na década de 1950, em que vigorava intenso processo de expansão das grandes corporações dos países centrais. O acirramento da concorrência nos mercados europeus e dos Estados

² O Imposto Único sobre Lubrificantes Líquidos e Gasosos era a principal fonte de recursos do Fundo Rodoviário Nacional, quando da sua instituição em 1945. Porém, nos anos seguintes, foram criados outros tributos para financiar o setor rodoviário. Até 1988, podem-se citar o Imposto sobre os Serviços de Transporte Rodoviário Intermunicipal e Interestadual de Pessoas e Cargas, a Taxa Rodoviária Única e a cobrança de pedágio em algumas estradas. No entanto, também foi financiado por recursos oriundos de outros setores, provenientes de transferências gerais do Tesouro Nacional. Além disso, operações de crédito interno e externo também foram comuns; e, como principais agentes financeiros, destacam-se o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (Pessoa, 1993).

³ Apesar das mudanças introduzidas, o Plano Geral de Viação Nacional de 1951 nunca foi formalmente aprovado pelo Poder Legislativo (Ministério dos Transportes, 1974).

⁴ Aviso n. 288, de 1952, e Aviso n. 311, de 1953 (Limonic, 1997).

Unidos impulsionou a busca por novos mercados na periferia, e a instalação de plantas filiais em países em desenvolvimento. Nesse sentido, o Programa de Metas teve papel preponderante na institucionalização do novo padrão de transportes brasileiro (Pereira; Lessa, 2011, p. 31).

Em atendimento às recomendações da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, a partir de 1956⁵, formou-se um Grupo de Trabalho com o intuito de estudar a possibilidade de se erradicar ramais férreos. Porém, nos anos seguintes, pouco foi suprimido, evidenciando, provavelmente, a grande expressão que os interesses regionais oligárquicos ainda detinham⁶. Entretanto, a proposta da Comissão de mudança na organização administrativa ferroviária foi integralmente acatada⁷ (Natal, 1991). No transcurso do período do regime militar, adotou-se política de ampla extinção de ramais ferroviários (Paula, 2000).

Em suma, o desenvolvimento do modal rodoviário realizou-se concomitantemente à crítica do modal ferroviário, e associado aos processos de industrialização e urbanização de São Paulo e do Rio de Janeiro, que demandaram a integração do mercado interno, a viabilizar a circulação comercial de matérias-primas e produtos transformados (Nunes, 2011, p. 34). O crescimento da indústria do polo nacional implicou a necessidade de novos mercados, e, portanto, a quebra do isolamento das *ilhas econômicas* da periferia nacional (Cano, 1985).

As intervenções rodoviárias, que congregavam múltiplos interesses de diversas classes e entidades, começaram a ganhar visibilidade, sobretudo pelos relativamente menores requisitos financeiros para sua implantação, em consonância com a limitação orçamentária do Estado e a baixa capitalização das empreiteiras nacionais. Como o objetivo inicial era a ampliação da malha viária não pavimentada, o nível de capitalização exigido era pequeno, sendo que, em um primeiro momento, o sistema DNER/DERs (instâncias regionais, departamentos de estradas de ro-

⁵ Lei n. 2.698/55, que trata legalmente, ainda que de forma marginal, da supressão de ramais ferroviários.

⁶ O pico da extensão ferroviária ocorreu em 1960, com pouco mais de 38 mil quilômetros. Em 1963 já eram pouco mais de 35 mil quilômetros, ou quase 10% a menos em apenas três anos, segundo dados do IBGE.

⁷ Em 1957 foi criada a Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), por meio da Lei n. 3.115, para administrar as estradas de ferro de propriedade da União, marco do auge do processo de estatização das linhas férreas iniciado no final do século XIX (Natal, 1991).

dagem dos estados) contratava as empreiteiras pelo sistema de subempreitada. O FRN desempenhou importante papel no processo de capitalização das firmas locais. Além disso, a atuação dos DERs permitiu que as empreiteiras se capitalizassem e adquirissem conhecimento por meio de contratos de subempreitada. Os estados que tiveram maior vigor nos planos de expansão rodoviária foram os que tiveram as empreiteiras locais mais fortalecidas. Se inicialmente a posição de liderança na atividade construtora esteve ligada a articulações políticas, a partir de certo ponto o próprio domínio das técnicas passou a ser barreira à entrada de novas firmas (Campos, 2012).

Nesse sentido, no período do governo Juscelino Kubitschek, verificou-se forte capitalização e expansão das empreiteiras nacionais. O Decreto n. 41.907/1957 recomendou à Superintendência de Moeda e Crédito (SUMOC) a reserva cambial de US\$ 33 milhões para a importação de máquinas pelas empreiteiras que participavam do PRN e, a partir do Plano de Metas, o Estado passou a ser o contratador de obras. No período JK, além de o financiamento rodoviário ter expandido para além dos recursos do FRN, o DNER passou a assumir papel central na seleção prévia das empreiteiras, promovendo um sistema de concorrência não aberta e facilitando o favorecimento de algumas empresas (Ferraz Filho, 1981).

Inicialmente o regime militar não modificou a estrutura institucional de apoio ao rodoviarismo nem alterou o padrão de relacionamento entre o Estado e as empreiteiras. Porém, o Decreto-Lei n. 200/1967 promoveu algumas mudanças que impactaram institucionalmente as intervenções rodoviárias e aprofundaram ainda mais as práticas clientelistas vigentes entre o Estado e as empreiteiras. Esse decreto delimitou as funções do Estado (normativa e de supervisão) e do setor privado (execução). O Ministério de Viação e Obras Públicas (MVOP) foi transformado em Ministério dos Transportes e o DNER passou a contratar consultorias para fazer estudos de viabilidade, em substituição aos estudos realizados pela própria instituição. O Conselho Nacional dos Transportes tornou-se a nova arena decisória das políticas de transportes e passou a limitar a atuação dos poderes estaduais e municipais (Accorsi, 1996).

Anteriormente à promulgação da Lei Joppert, o Brasil detinha, em 1930, uma malha rodoviária largamente não pavimentada, e as melhores estradas de rodagem estavam muito concentradas em um único estado. Dos 5% em condições aceitáveis de tráfego, 48% estavam em São Paulo,

10% em Minas Gerais e 7% no Rio Grande do Sul (DNE, 1933). Em 1939, com relação à extensão total, os três estados mantiveram sua posição, São Paulo com 35% da malha total, Minas Gerais com 23% e Rio Grande do Sul com 16% (IBGE, 1939, 1940).

O quadro das rodovias em 1952 era de aproximadamente 4 quilômetros de estradas estaduais para cada 1 quilômetro de estrada federal, sendo que as estradas municipais respondiam pela maior parte das vias. O estado de São Paulo é o que mais se destacava nessa proporção, por deter 35 quilômetros de vias estaduais para cada 1 quilômetro de federais. Minas Gerais e os estados do Sul também estavam acima da média nacional, sustentando 7 e 12 quilômetros, respectivamente. Com relação às vias federais, estavam majoritariamente concentradas na região Nordeste. Excluída a malha municipal da análise, Minas Gerais aparece com a maior extensão viária do país, seguida por São Paulo e pelo Rio Grande do Sul (IBGE, 1953).

Apenas três anos depois, aumentou consideravelmente a participação da rede federal com relação à estadual, diminuindo a média nacional para 2,4 quilômetros de rodovias estaduais para cada 1 quilômetro de rodovia federal. São Paulo deixou de ser o estado com a maior proporção, tomando o posto o estado de Santa Catarina, com a razão de 10. Há uma queda acentuada nos estados de Minas Gerais, São Paulo e do Rio Grande do Sul para, respectivamente, 3,6, 3,4 e 5,1. A malha federal manteve sua participação no Nordeste praticamente inalterada, sem que signifique que não houve crescimento absoluto, apenas que a estadual cresceu no mesmo ritmo. As estradas federais tinham 10% de suas vias pavimentadas, ao passo que as estaduais chegavam a 1,4%. Em relação à quantidade de quilômetros de estradas por 1.000 quilômetros quadrados de extensão territorial, percebe-se diferença considerável a respeito do adensamento, variando de 0,1 (Amazonas) a 1.447,6 (Distrito Federal). Em termos regionais, a região Norte é a que apresentava a concentração média mais baixa, sendo de apenas 2,28 quilômetros de rodovia por 1.000 quilômetros quadrados de extensão territorial, ao passo que a Sudeste detinha 535,9. O Sul estava em segundo lugar, com 252,06, seguido pelo Nordeste, com 105,9, e pelo Centro-Oeste, com 25,75 (IBGE, 1956).

Em 1960, a malha federal passou a ter uma média de 25% das estradas pavimentadas, enquanto a estadual apresentou tímida expansão para 5%.

A participação das estradas federais no conjunto da malha cresceu. São Paulo detinha, aproximadamente, 84% de toda a sua malha federal pavimentada, sendo a maior razão dentre as unidades federativas, e 20% da estadual. Enquanto Minas Gerais e o Rio Grande do Sul detinham, respectivamente, 44% e 30% da malha federal pavimentada e entre 1% e 3% da malha estadual pavimentada. O estado da Guanabara detinha 52% da malha estadual pavimentada, sendo o estado de maior razão, provavelmente em decorrência da posição anterior de capital federal. No que diz respeito ao adensamento da malha rodoviária, a configuração continuava sendo a mesma que aquela apontada para 1955 (IBGE, 1961).

De 1960 a 1964, somente no Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul e em Goiás o crescimento da malha de estradas estaduais foi maior que a malha de federais. A pavimentação de vias federais se realizou em ritmo mais acelerado do que a abertura de novas estradas, com destaque, novamente, para Minas Gerais e São Paulo, que apresentavam, respectivamente, 67% e 87% de todas as estradas federais pavimentadas. Entretanto, a média nacional de pavimentação das estaduais ainda era baixa, sendo de apenas 6%. Minas Gerais detinha pouco mais de 3% da sua rede estadual pavimentada, apesar de ter a maior rede de estradas. Conclui-se que, na maior parte dos estados, prevalecia o objetivo de expandir a rede e/ou defrontava-se com dificuldades para a pavimentação. No respeitante ao adensamento das vias, o quadro continua praticamente inalterado, com o Centro-Sul concentrando grande parte da malha rodoviária (IBGE, 1965).

No mesmo período, os gastos com as ferrovias ficaram em torno de 40% dos dispêndios com transportes do MVOP. Entretanto, esses gastos se destinavam mais ao reaparelhamento do que propriamente à expansão da rede. Em outro sentido, os gastos com rodovias se orientavam tanto para a expansão quanto para a modernização (pavimentação de vias). De 1965 a 1967, observa-se significativo crescimento dos dispêndios com rodovias, ao passo que os com o transporte marítimo caem e os com ferrovias apresentam certa estabilidade. De 1967 a 1970, os gastos com a infraestrutura rodoviária passam a responder por mais de 50% do total e as ferrovias passam a representar, em média, apenas 20% (GEIPOT, 1970).

O rodoviarismo atingirá o seu auge entre 1967 e 1973, em consonância com a retomada do crescimento econômico e associado à rápida expansão das firmas de engenharia civil. A acelerada urbanização da década de 1960, a consolidação do mercado interno nacional e as safras

voltadas para a exportação em crescimento exponencial aumentaram a demanda por transportes. O período guarda diferencial favorável ao processo de industrialização em curso, posto que as indústrias que se instalaram na década de 1970 encontraram infraestrutura rodoviária já consolidada e em expansão, e especialmente densa na região Centro-Sul, a favorecer o acesso ao mercado interno nacional (Diniz, 1987).

Em 1968, para cada 1 quilômetro de rodovia federal correspondiam 2,4 quilômetros de rodovias estaduais. Em média, aumentou a pavimentação das vias federais, alcançando 41%. Analisando cada unidade federativa, São Paulo se destacava por deter 88% de suas vias federais pavimentadas, em seguida estavam Rio de Janeiro, Paraná e Minas Gerais com, respectivamente, 80%, 73% e 64%. Com relação às rodovias estaduais, também aumentou a pavimentação, chegando a uma média de 16%. O estado de São Paulo detinha 68% de suas vias estaduais pavimentadas, enquanto Minas Gerais e o Rio Grande do Sul detinham, respectivamente, apenas 14% e 7% (IBGE, 1969).

Desde 1952, Minas Gerais era o estado com a maior extensão de rodovias federais e estaduais somadas. São Paulo ocupou a maior parte do tempo a segunda posição. O Rio Grande do Sul, dentre os anteriormente citados, foi o que mais vezes perdeu posição relativa; em 1952 estava na terceira posição, em 1960 passou para a quarta e em 1968 caiu para a quinta posição (IBGE, 1936-1984).

Em 1973, as rodovias estaduais continuaram a representar mais que o dobro das federais, com 2,25 quilômetros de vias estaduais para cada 1 quilômetro de federal. A pavimentação das rodovias federais continuou a crescer, alcançando a média de 55%. Nesse quesito vale destaque para o estado de São Paulo, com 92%. Minas Gerais e o Rio Grande do Sul detinham, respectivamente, 76% e 83%. Com relação à pavimentação das vias estaduais, cuja média de pavimentação era de 21%, o estado de São Paulo aparecia em primeiro com 68%, enquanto Minas Gerais e o Rio Grande do Sul detinham, ambos, 17%. Minas Gerais e São Paulo continuaram sendo os estados com maior extensão da malha rodoviária federal e estadual somadas, enquanto o Rio Grande do Sul permanecia na quinta posição e os estados de Goiás e Mato Grosso assumiram, respectivamente, a terceira e quarta posições. Esse movimento verificado pelos estados do Centro-Oeste demonstra a crescente expansão da fronteira agrícola para essa região (IBGE, 1974).

De 1973 a 1982 a rede rodoviária federal praticamente permaneceu inalterada e a pavimentação média dessas vias passou a ser de 65%. A rede estadual cresceu mais de 20 mil quilômetros nesse período e sua pavimentação também aumentou, tendo alcançado uma média de 31%. Nesse quesito vale destaque para o estado de São Paulo, que detinha quase 82% de sua malha estadual pavimentada (IBGE, 1936-1984).

Apesar das tentativas de racionalização dos investimentos rodoviários pelo regime militar, o PGMV aprovado em 1934 somente foi substituído oficialmente com o Plano Nacional de Viação de 1973 (Lei n. 5.917), a atestar que “as ações verificadas nestes anos não seguiram um plano formalmente estabelecido” (Natal, 1991, p. 206). Os investimentos no modal ferroviário mantiveram-se estagnados entre 1967 e 1969, e apresentaram tendência ascendente na década de 1970, com forte aceleração a partir de 1974, equiparando-se, inclusive, aos investimentos rodoviários. Na década de 1970, o FRN continuou trajetória ascendente de arrecadação, embora desde 1975 a parte destinada aos estados voltasse a ser superior à do DNER, demonstrando o afastamento gradual do governo federal em relação aos investimentos rodoviários, ou seja, os estados seriam cada vez mais responsáveis pela infraestrutura de transportes, federal e estadual (Ferreira; Malliagos, 1999).

No âmbito do II PND, o transporte ferroviário elevou sua participação relativa a partir de 1978. Os investimentos rodoviários se mostraram ascendentes até 1974 e depois passou a ter uma dinâmica irregular. A extensão da rede rodoviária federal pavimentada e não pavimentada apresentou crescimento durante o II PND. No final da década de 1970 e início da década de 1980, o recrudescimento da crise da economia brasileira resultou na redução dos investimentos em infraestrutura rodoviária, levando à deterioração da malha de rodovias. Esse quadro favoreceu, no decorrer da década de 1980, que se consolidasse discurso sobre a incapacidade do Estado em gerenciar projetos de infraestrutura, fazendo com que a implantação do sistema de concessões entrasse em voga⁸ (Ferreira; Malliagos, 1999).

⁸ A modernização dos transportes no Brasil pode ser dividida em três períodos segundo o modelo de investimento. Entre 1850 e 1930, prevaleceu o sistema de concessão de serviços públicos a particulares, com forte subsídio do Estado. Entre 1930 e 1980, prevaleceu a coordenação pública e o investimento estatal, com a iniciativa privada subordinada ao planejamento dos governos federal e estaduais. Desde 1980,

O segundo choque do petróleo em 1979, conjuntamente com os problemas vigentes na economia brasileira (inflação, dívidas interna e externa), contribuíram para o fim de discurso otimista, característico do governo Geisel. Ante a crise de recursos internos, tornou-se explícita uma orientação geral de maior racionalização dos gastos públicos, que se desdobrou em política de transportes que privilegiou o aproveitamento da capacidade instalada, mantendo-a e restaurando-a quando possível, em detrimento de iniciativas de expansão da infraestrutura viária. E, considerada a crise de divisas externas, deveriam ser privilegiados os transportes voltados para a exportação. Na década de 1980, desestruturou-se o sistema institucional de suporte ao rodoviário e, como consequência, o aprofundamento da crise do modal rodoviário (Ferreira; Malliagos, 1999).

Em síntese, os investimentos em rodovias federais apresentaram aceleração a partir de 1964, conheceram o auge em 1974 e depois entraram em declínio que se estendeu até 1986, ano em que foi restabelecido o FRN. Desde 1986 os investimentos apresentaram uma dinâmica irregular, conquanto inferiores, em média, aos investimentos do período 1964 a 1974.

A rede federal pavimentada cresceu 178% na década de 1960, 64% na década de 1970 e 26,7% na década de 1980. Com relação à rede estadual, o ritmo de crescimento foi de 506,5% na década de 1960, 70% na década de 1970 e 88% na década de 1980. A participação da rede federal pavimentada passou de 26% em 1960 para 79% em 1990. A rede estadual passou de 5% em 1960 para 41% em 1990.

Na década de 1980, observou-se o aprofundamento da crise do modal rodoviário e do setor de transporte de um modo geral. Apesar de a crise remontar aos choques do petróleo, a extinção do FRN respondeu pelo agravamento do estrangulamento do financiamento do setor (Pessoa, 1993). Ao recuo do governo federal correspondeu o incentivo a uma maior participação dos estados e municípios na elaboração da política rodoviária. No início da década de 1990, despontou a prioridade conferida à integração dos vários modais, com o objetivo de formar um sistema logístico nacional (Pereira; Lessa, 2011). Assim, os planos foram

retomou-se o modelo de concessão. Para o sistema de concessões anterior a 1930, ver, entre outros, Singer (1997).

substituídos por programas de transportes, na forma de ações pontuais e setoriais, sem coordenação dos governos federal e estaduais. Esse processo foi institucionalizado com a Constituição de 1988, que impôs a programação orçamentária nacional para períodos de quatro anos e extinguiu os tributos vinculados a diversos setores, transferindo receitas para estados e municípios (Nigriello, 2009). Na década de 1990, ao esgotamento da capacidade de financiamento dos investimentos pelo setor público somou-se amplo programa de privatizações (Ferreira; Malliagros, 1999).

2. A era rodoviária mineira (1945-1982): do ferroviarismo ao rodoviarismo, aspectos contextuais, principais marcos, evolução da malha

A partir da terceira década do século XIX, o café assumiu posição cada vez mais relevante na economia mineira. O caráter extensivo da cafeicultura mineira pressupunha a incorporação de novas terras em fronteira aberta e, por extensão, contínuo investimento em transportes. Nesse sentido, a inauguração da rodovia União e Indústria na década de 1860 facilitou o escoamento da produção, diminuiu os custos de transporte, e a produção cafeeira conheceu considerável aumento (Iglésias, 1982; Godoy; Paula; Barbosa, 2017).

No final da década de 1860, o início da *era ferroviária* mineira demarcou um período de grandes investimentos infraestruturais e a partida da primeira fase da modernização dos transportes de Minas Gerais, que se estendeu até 1940. A expansão dos trilhos foi fortemente subsidiada pelo estado, prevaleceram mecanismos de concessão de serviços públicos à iniciativa privada, e com predomínio de capitais nacionais. Apesar das contradições desse processo, as ferrovias foram responsáveis por dinamizar parcialmente a economia mineira, especificamente seu setor exportador, por meio da expansão do cultivo do café na Zona da Mata e, depois, no Sul de Minas⁹. Os limites da *era ferroviária* mineira estavam associados, fundamentalmente, à inadequação da malha férrea às necessidades de

⁹ Entretanto, a dinamização econômica pelas ferrovias não ocorreu somente no setor exportador. Ainda que a dimensão possa ter sido menor, as estradas de ferro Oeste de Minas e Minas e Rio tinham um sentido econômico abastecedor, reforçando laços com o Rio de Janeiro. Nos primeiros anos o café não possuía peso no transporte.

uma economia regional orientada, sobretudo, para o mercado interno (Batista; Barbosa; Godoy, 2012).

Apesar de os contemporâneos as considerarem fundamentais para o futuro econômico do estado, as companhias de estradas de ferro gravam grandes prejuízos não somente pelo enorme ônus que representavam pelo pagamento de subsídios pelo estado, mas também pela ineficiência em cumprir os contratos. As quebras de cláusulas decorriam de vários fatores, especialmente o não cumprimento de tráfego mínimo e a não realização de novos investimentos. Outro problema residia na incoerência do desenho da malha férrea. O governo permitia a conformação de várias companhias nas áreas de exclusividade de cada uma, resultando, muitas vezes, em prejuízos financeiros para as linhas. O desenho da malha ferroviária subvalorizava o potencial do mercado interno e sobrevalorizava o potencial exportador de Minas Gerais. O fato de o imposto sobre exportações estar na base da arrecadação do estado incentivou a conformação de estrutura radial do interior em busca de portos marítimos (Batista; Barbosa; Godoy, 2012).

Mesmo com sucessivas crises, o café permaneceu como principal produto mineiro de exportação até 1930, no âmbito do modelo agrário exportador que vigorava no Brasil. A economia cafeeira não se constituiu em fenômeno de grande abrangência espacial, posto que tinha predominância principalmente na Zona da Mata e no Sul de Minas até o início do século XX. Juiz de Fora se destacava como principal centro. No entanto, não exerceu a mesma força integrativa desempenhada pela *economia do ouro* do século XVIII. Assim, por mais que tenha se caracterizado como a região mais dinâmica na segunda metade do século XIX e no início do século XX, a Zona da Mata nunca figurou como centro polarizador de todas as regiões do território mineiro (Wirth, 1982).

A ausência de um centro econômico capaz de integrar a heterogênea e dispersa economia de Minas Gerais sempre esteve presente nos discursos das elites mineiras, mas foi com a Proclamação da República que esse tema ganhou maior ímpeto. Ouro Preto não mais desempenhava esse papel, e, ainda que Juiz de Fora se constituísse no centro mais dinâmico de Minas Gerais, este não apresentava poder aglomerativo forte o suficiente para polarizar todo o estado. A nova capital, Belo Horizonte, destinada a desempenhar o papel de centro político e administrativo, deveria ser capaz de, ao menos, polarizar parte da economia de Minas

Gerais, conformando-se como centro irradiador de crescimento e desenvolvimento para um novo eixo, uma vez que a Zona da Mata e o Sul se mostravam integrados ao Rio de Janeiro e a São Paulo (Singer, 1977; Saes; Castilho, 2016).

O I Congresso Agrícola, Industrial e Comercial (I CAIC), realizado em 1903, sistematizou a ideia de *atraso relativo* e propôs medidas para uma melhor projeção de Minas Gerais em âmbito nacional. A principal intenção era internalizar a acumulação e impedir a drenagem de recursos de Minas Gerais. Nesse sentido, no I CAIC foi proposta a modernização da agricultura. Com relação à indústria, são tímidos e pouco eficazes os recursos mobilizados, pautando-se em padrões tradicionais (Dulci, 1999).

Ante as transformações econômicas decorrentes da crise de 1929 e da ruptura política de 1930, Minas Gerais se reorientará de modelo predominantemente primário-exportador para modelo voltado para o mercado interno, sobressaindo-se a vocação minerossiderúrgica. No longo prazo, essas inflexões econômicas e políticas conduzirão o estado a progressivamente se integrar à divisão regional do trabalho polarizada por São Paulo (Dulci, 1999).

A centralidade do estado no processo de desenvolvimento no pós-1930, associada à mudança no padrão de acumulação, conduziram ao recrudescimento das ideias de *atraso relativo* e da exploração exercida por outras regiões sobre Minas Gerais, fatores que facilitaram a união e reação da burguesia regional mineira em torno de políticas de desenvolvimento regional (Diniz, 1981).

Concomitantemente à crise ferroviária, manifesta desde o início do século XX, recrudescceu a atenção do governo estadual para a opção rodoviária. Por mais que, na maior parte da República Velha, as estradas de rodagem fossem entendidas como complementares à malha férrea, progressivamente foram consideradas prioritárias, e o estado propôs a conformação de grandes troncos rodoviários (Batista; Barbosa; Godoy, 2012).

Considerada a diversidade dos interesses regionais mineiros, a malha ferroviária contemplou apenas uma parte dos sistemas econômicos regionais, com evidente predomínio no atendimento da elite agrária, sobretudo a fração agroexportadora. Parcela considerável da circulação interna de pessoas e mercadorias foi negligenciada pela modernização

ferroviária, cabendo à permanência de os modais tradicionais (animais de carga e carros tracionados por animais) responderem parcial ou integralmente pelos transportes em várias regiões. Observou-se, inclusive, o maior adensamento de vias e meios tradicionais nas regiões com maior adensamento de ferrovias, a afirmar o alcance parcial da modernização dos transportes e o fenômeno complementar da integração dos transportes tradicionais com os modernos (Godoy et al., 2017).

Em 1920 a malha viária de Minas Gerais alcançava em torno de 50 mil quilômetros, sendo que pouco mais de 10% estavam adaptadas, segundo o governo, ao trânsito de automóveis. Grande parte das vias, aproximadamente 85%, eram somente transitáveis por carros de tração animal. Portanto, por mais que as ferrovias já estivessem demonstrando sinais de esgotamento, o estado ainda se via despreparado, em termos de infraestrutura, para a introdução do automóvel na circulação de cargas e pessoas. Adicionalmente, os veículos de autopropulsão representavam apenas uma pequena parte dos meios de transporte, aproximadamente 3% do total (DEE, 1921).

De 1937 a 1944 a malha rodoviária de Minas Gerais pouco evoluiu em termos de extensão. Verificou-se pequena melhora com relação às condições de tráfego (DEE, 1950).

A Figura 1 permite observar que, às vésperas da promulgação da Lei Joppert, as estradas de rodagem e os caminhos mineiros estavam mais concentrados nas regiões Triângulo e Centro-Sul, seguindo o padrão de distribuição espacial semelhante ao da malha ferroviária. A região Norte se encontrava praticamente isolada do resto do estado, tendo apenas uma única estrada que a interligava ao Centro de Minas Gerais. A Zona da Mata apresentava concentração em torno de Juiz de Fora. O Triângulo Mineiro apresentava maior densidade de interligação interna. O Sul sustentava muitas ligações entre as suas cidades e também uma quantidade considerável de conexões com o estado de São Paulo.

Em 1945, quando da reorganização do DNER e da criação do FRN, por meio de anteprojetos de leis foram criados órgãos rodoviários estaduais e seus respectivos planos rodoviários. Em 21 de agosto de 1946, pelo Decreto-Lei n. 1.831, foi reorganizado o DER-MG e, em 16 de dezembro de 1953, pela Lei n. 1.043, esse órgão estadual foi erigido em pessoa jurídica, com autonomia administrativa e financeira (DER-MG, 1957).

da receita global do DER-MG. Contudo, a partir de 1952, o departamento passou a contar também com a Taxa de Recuperação Econômica do estado, o que elevou consideravelmente sua receita (DER-MG, 1957).

No governo Milton Campos (março de 1947 a janeiro de 1951), foi lançado o Plano de Recuperação Econômica e Fomento da Produção, ou Plano Giannetti. De acordo com Diniz (1981), o plano sistematizava a perspectiva de industrialização polarizada pela região central do estado. Também acenava com a resolução dos dois problemas prioritários para o conjunto do empresariado, as infraestruturas de energia e transporte. Para viabilizar o financiamento dos investimentos definidos pelo plano, foi criada a Taxa de Recuperação Econômica. No entanto, em razão de dificuldades econômicas do estado e da própria resiliência à taxa, os resultados obtidos ficaram aquém do esperado. No plano ainda constava certa preocupação com a diversificação econômica e a não exclusiva concentração dos investimentos na região central do estado.

No período governamental seguinte, sob Juscelino Kubitschek (janeiro de 1951 a março de 1955), vigoraram as diretrizes definidas no Binômio Energia e Transporte. Com relação ao Plano Giannetti, duas modificações foram determinantes na nova orientação. A primeira é a prioridade concedida ao problema da infraestrutura para o impulsionamento do desenvolvimento industrial. E a segunda é a desistência de um planejamento global em favor de programas mais específicos. Além disso, desenvolvimento passou a ser interpretado como algo basicamente urbano e significava industrialização, e não mais a busca pelo equilíbrio entre a agricultura e a indústria (Dulci, 1999).

Como um dos pilares do binômio, o DER-MG era a agência que respondia pela execução das políticas de transportes, responsável pela abertura e complementação de diversas rodovias no estado, prioritariamente as obras que projetassem Belo Horizonte a polo articulador. O binômio restringiu a ação do governo ao sistema rodoviário. Completou-se, assim, a transferência das ferrovias mineiras para o governo federal, processo que começou antes da década de 1930, e que se concretizou em 1953. Criada em 1952, a Centrais Elétricas de Minas Gerais (CEMIG) respondeu pelas políticas do setor de energia (Diniz, 1981).

No âmbito das diretrizes definidas pelo Binômio Energia e Transporte, foi proposta a construção de 2 mil quilômetros de novas estradas e a pavimentação de 500 quilômetros. No governo JK o DER-MG foi

desvinculado da Secretaria de Viação e Obras Públicas, passando a subordinar-se diretamente ao Executivo estadual. Muito além da meta inicial, foram construídos 3.725 quilômetros de estradas entre 1951 e 1955, mas a meta de 500 quilômetros de pavimentação não foi cumprida (Diniz, 1981).

De um investimento total de Cr\$ 18.544.549,70 em atividades rodoviárias em 1945, o estado de Minas Gerais passou, por meio do DER, a um orçamento de Cr\$ 645.777.050,80 em 1955. Um investimento total de Cr\$ 337.240.081,60 em atividades rodoviárias no período compreendido entre 1923-1945 inverteu-se, no período de 1946-1955, para o total de Cr\$ 2.994.888.005,60. Nesse período, os gastos com construção foram maiores do que os com conservação e melhoramentos. A pavimentação das estradas começou em 1948 e, até 1955, pavimentou-se somente 147 quilômetros¹⁰. Essa evolução demonstra o impulso dado às intervenções rodoviárias no estado após a Lei Joppert, ainda mais quando se considera que as despesas com a modernização rodoviária foram bem maiores do que os repasses do FRN para Minas Gerais, na primeira década de existência do fundo (DER-MG, 1957).

Até 1944 os caminhos e rodovias em Minas Gerais pareciam atender a uma miscelânea de interesses locais. Fato que pode ser comprovado por meio das várias cidades mineiras que se apresentavam como irradiadoras de caminhos que articulavam o seu entorno, porém pouco se interligavam com o resto do estado (DEE, 1949-1952). Entretanto, a partir de 1945, o planejamento rodoviário passou a ser centralizado pelo DER-MG e o estado assumiu os investimentos em construção, conservação e melhoramento das vias. Assim, como consequência, Belo Horizonte converteu-se em centro irradiador de rodovias. Em 1957 a capital mineira apresentava vias de ligação com os estados do Rio de Janeiro, da Guanabara e de São Paulo (Figura 2).

Na década de 1950, como consequência do crescimento da circulação, para muitas estradas estavam postos os requerimentos para a pavimentação. Ante esse quadro, o governo Bias Fortes criou o Plano Especial de Pavimentação. Os trabalhos de pavimentação das estradas constantes

¹⁰ Devido às dificuldades impostas pela importação do asfalto, que estava sujeita às oscilações cambiais e à prévia licença, o DER-MG iniciou os serviços de pavimentação em alvenaria poliédrica, resolvendo parcialmente o problema (Sociedade Mineira de Engenheiros, 1954).

Com o objetivo de arrecadar mais recursos para a continuidade da expansão rodoviária, pela Lei n. 1.734, de 24 de dezembro de 1957, foi criado pedágio com a finalidade de cobrar taxa referente ao uso das estradas pavimentadas, com a renda depositada em banco sob o título Conta Especial de Pavimentação. Com o mesmo objetivo, em 1961 o DER foi autorizado a emitir apólices, cujo produto obtido era denominado Obrigações Rodoviárias, e que se destinariam à aquisição de equipamento para o departamento e à execução do programa de obras rodoviárias (DER-MG, 1970).

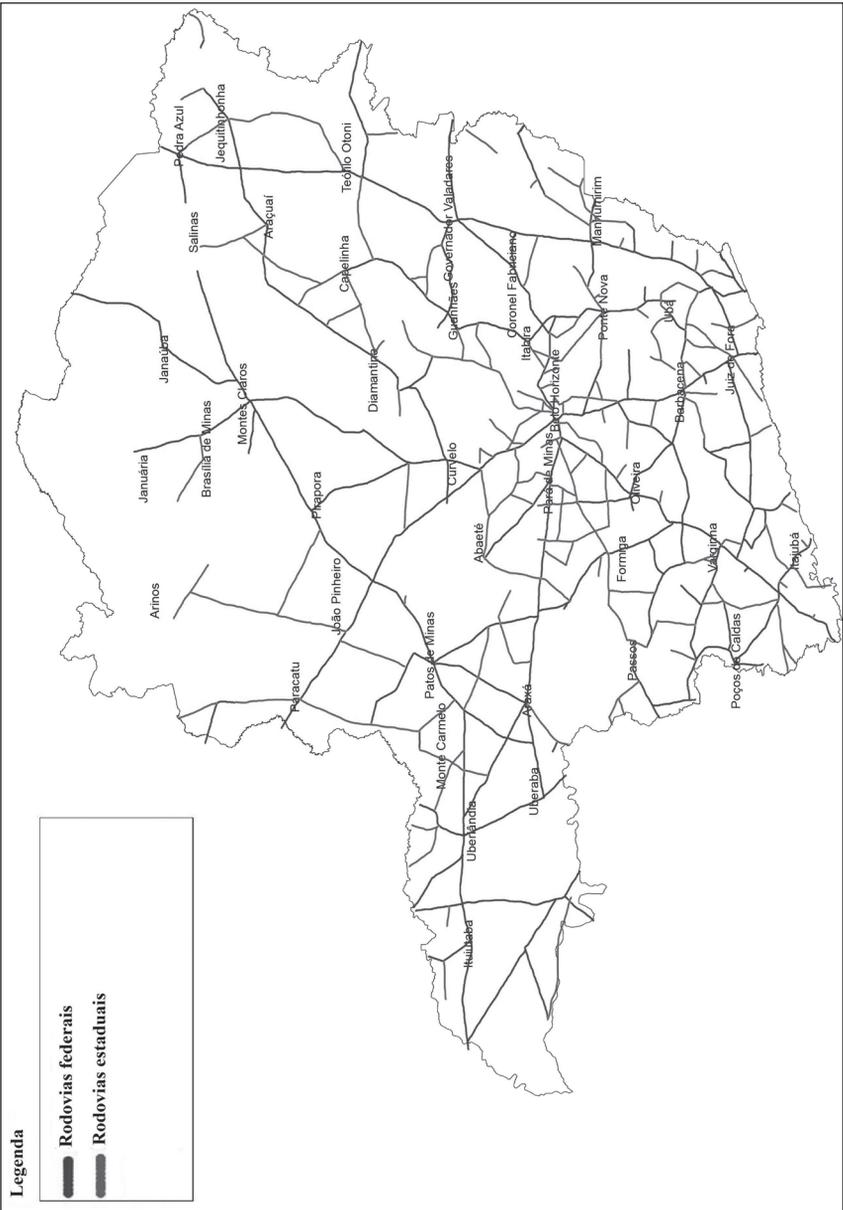
Houve considerável acréscimo na pavimentação no segundo decênio do rodoviarismo mineiro. No entanto, é notável tratar-se na maior parte de vias asfaltadas federais, revelando o relativo fracasso do Plano Especial de Pavimentação do governo Bias Fortes, provavelmente resultado tanto de dificuldades econômicas conjunturais quanto de problemas de dimensionamento da capacidade operacional para alcançar as metas pretendidas (Resende, 1975).

Em 1964 as estradas asfaltadas de Minas Gerais perfaziam 3.731 quilômetros. A União era responsável por quase 87% das rodovias mineiras pavimentadas (3.239 quilômetros), concentradas em três grandes corredores (BR-116, BR-040 e BR-381). Contudo, “apresentavam-se essas estradas muito mais com o sentido de integração nacional do que propriamente com as características de vinculação de polos econômicos mineiros e de escoamento de nossos fluxos de produção” (Resende, 1975, p. 13).

Entre 1964 e 1965, realizou-se estudo para definir um plano diretor de transportes para Minas Gerais, contratado pelo GEIPOT, com assistência técnica do Banco Mundial. Como relata Resende (1975), a adoção do *Master Plan* pelo governo mineiro permitiu a obtenção de financiamentos externos. Entretanto, por utilizar metodologia que propunha intervenções rodoviárias de acordo com as tendências da economia e dos movimentos populacionais mineiros, favoreceu o aprofundamento da inserção periférica da economia mineira no contexto nacional, ainda que se diminuíssem as interferências políticas na definição dos investimentos rodoviários a serem realizados (Resende, 1975).

A Figura 3 evidencia que, no início da década de 1970, as rodovias mais extensas de Minas Gerais eram federais, respondiam pela ligação de Belo Horizonte aos pontos extremos do estado, assim como a ligação

Figura 3 – Estradas de rodagem estaduais e federais de Minas Gerais, 1973



Elaboração própria. Fonte: Mapa rodoviário do estado de Minas Gerais, Minas Gerais, DER, 1973.

com as principais cidades do país. Desse modo, coube à malha estadual conectar as cidades mineiras aos grandes troncos federais. Parte considerável dos investimentos federais se efetivou interligando o estado de Minas Gerais segundo uma lógica radial, desempenhando Belo Horizonte o papel de principal centro irradiador de rodovias.

Em 1974 a extensão das estradas pavimentadas em Minas Gerais era três vezes maior do que dez anos antes. No entanto, por mais que a participação estadual em termos absolutos tenha aumentado de 492 quilômetros para 3.435 quilômetros, a União continuou a responder pela maior parte de toda a rede pavimentada, perfazendo aproximadamente 67% de um total de 10.606 quilômetros (DER-MG, 1985).

Outra característica do processo de desenvolvimento regional de Minas Gerais é a progressiva superação da desarticulação espacial, ou seja, a conformação gradual de centro polarizador de todas as regiões do estado por meio de um sistema de transportes eficiente (DER-MG, 1985). Com o crescimento acelerado de Belo Horizonte e os grandes investimentos em rodovias troncais federais, formando o mencionado sistema radial, com polo na capital mineira, sobretudo a partir da segunda metade da década de 1950, essa desarticulação sociopolítica e econômica tendeu a diminuir. Comparativamente à situação de 1973 (Figura 3), observa-se certo crescimento das vias federais em 1982, porém a maior mudança é com relação às estaduais, que passaram a interligar mais cidades mineiras à malha federal (Figura 4).

No início da década de 1980, além da mudança de dinâmica imposta pelo fim do FRN, o DER-MG perdeu sua autonomia administrativa e passou a não ser o único responsável pelo desenvolvimento do sistema de transporte estadual, marcando o fim do rodoviarismo mineiro e brasileiro pela perda de apoio institucional e da garantia de recursos para os investimentos na malha rodoviária (DER-MG, 1985).

3. Uma proposta de periodização para a *era rodoviária* mineira

A segunda fase da modernização dos transportes de Minas Gerais, a *era rodoviária*, compreende o intervalo entre o final da Segunda Guerra Mundial e o final do regime militar, e divide-se em quatro períodos. O

primeiro compreende o imediato pós-Segunda Guerra e se estende até o fim da fase da *industrialização restringida* (1945 a 1955). O segundo período abarca o início da fase da *industrialização pesada* e se alonga até a crise do final da Quarta República (1956 a 1963)¹¹. O terceiro período se abre com o início do regime militar e se estende até o final do *milagre econômico* (1964 a 1973). O último período se inicia com o primeiro *choque do petróleo* e termina com a crise econômica do final do regime militar (1974 a 1982).

O primeiro período do rodoviarismo mineiro caracterizou-se por uma estrutura dualista em termos tecnológicos, refletindo de forma aguda as contradições entre os sistemas rodoviário e ferroviário. Entretanto, no transcurso desse decênio, a Rede Mineira de Viação foi transferida para o governo federal, permitindo a especialização de Minas Gerais na política rodoviária. Esse período é marcado pelo enfrentamento de dificuldades financeiras e estruturais pelo governo do estado, explicitadas pela criação e pelo empoderamento do DER-MG, transformando-o em importante construtor de rodovias, assim como pelas tentativas de garantir mais recursos para a política rodoviária. Foram elaborados os dois primeiros planos rodoviários estaduais, além de dois planos de desenvolvimento regional, demonstrando, assim, uma recorrente busca pela adequação da infraestrutura viária às estratégias de desenvolvimento econômico. No início do período vigorava uma proporção de mais de 7 quilômetros de rodovias estaduais para cada quilômetro de vias federais e no final prevalecia a razão de 3,6 quilômetros. Com relação à extensão das vias, Minas Gerais se destacava por ter a maior extensão estadual desde o início do período e, no que diz respeito à federal, o estado passou da quarta para a segunda posição. Importante destacar que a pavimentação avançou mais rápida nas estradas federais do que nas estaduais, apresentando, em 1955, respectivamente 3% e 1%. Portanto, o que se observa no período é o avanço mais do que proporcional da extensão das vias federais no território mineiro. Apesar disso, grande parte do crescimento viário mineiro continuou sendo de rodovias com condições não ideais de tráfego para veículos automotores. A

¹¹ Os conceitos adotados seguem periodização proposta por Cano (1985, p. 15), em que define a periodização nos seguintes termos: 1930-1955, *industrialização restringida*; 1956-1970, *industrialização pesada*.

principal mudança é com relação ao desenho da malha rodoviária, que passou a ter Belo Horizonte como centro articulador.

O segundo período é marcado pela tentativa do governo estadual de dar continuidade ao exitoso Binômio Energia e Transporte por meio do Plano Especial de Pavimentação (1958) e, com relação ao governo federal, o Plano de Metas transformou o território mineiro em importante centro articulador da malha federal, com as principais rodovias cortando o território em algum ponto. Desse modo, no final de 1963, Minas Gerais passou a ser o estado com a maior extensão de vias federais. Com relação às estaduais, passou da primeira para a quarta posição. No que diz respeito à pavimentação, tem-se substancial aumento com relação às vias federais, que passaram a 69% do total, enquanto as estaduais passaram a 7%. Portanto, o Governo de Minas Gerais encontrou grande dificuldade em avançar com relação à pavimentação, ao passo que a União avançou tanto em termos de extensão quanto de asfaltamento. Esse período é marcado pelo afastamento gradual do DER-MG da atividade construtora, explicitado pelo sucateamento de sua estrutura ao longo da década de 1950, impossibilitando-o de assumir obras no início da década de 1960 por escassez de pessoal. Além disso, durante esse período há algumas tentativas de aumentar o financiamento do rodoviarismo, com a regulamentação dos pedágios e das Obrigações Rodoviárias.

O terceiro período é caracterizado por considerável avanço no rodoviarismo, a compreender o auge desse processo. Uma mudança substancial é a perda de autonomia dos departamentos estaduais (DERs) com relação ao governo federal. Minas Gerais passou a ter um plano elaborado pela União (*Master Plan*), com metodologia que selecionava as intervenções viárias que proporcionassem retornos econômicos seguros. Desse modo, é nesse período que a integração periférica de Minas Gerais se consolidou, mesmo considerando que houve grande aumento na malha estadual. O que se observa é um avanço em extensão e pavimentação tanto das vias federais quanto das estaduais. Minas Gerais continuava sendo o estado com maior extensão de rodovias federais, com pavimentação de 76% do total. E, no que diz respeito às vias estaduais, o estado passou a ser o de maior extensão e com 17% de pavimentação. Portanto, grande parte dos investimentos federais se efetivou, interligando o estado de Minas Gerais, por meio de uma lógica radial, com Belo Horizonte, como o principal centro irradiador de rodovias.

O último período é marcado pelo progressivo arrefecimento das intervenções rodoviárias. No que diz respeito às vias federais, expandiram até 1978 e depois se estabilizaram tanto em termos de extensão quanto de pavimentação. Com relação às estaduais, continuaram expandindo, porém a um ritmo mais lento. Ao fim de 1982, Minas Gerais continuava sendo o estado com maior extensão de rodovias federais, com 84% de pavimentação. No que diz respeito às estaduais, o estado deixou de ser o de maior extensão, mas passou a ter 32% do total pavimentado. Nesse período foi aprovado o último Plano Rodoviário Estadual, que objetivava a interligação de múltiplas cidades aos seus respectivos polos microrregionais, em detrimento da construção de grandes troncos, a resultar em desconcentração do processo de crescimento da malha estadual. Trata-se do fim do processo caracterizado como rodoviarismo, pois, além da desvinculação total dos recursos do FRN em 1982, acabando com o fluxo constante de recursos para o rodoviarismo, verificou-se em 1983 a mudança da centralidade da política de transportes do DER-MG para a Secretaria de Estado de Transportes, tornando o departamento vinculado ao Sistema Operacional de Transporte, cujo órgão central passou a ser a secretaria.

A Tabela 1 reúne evidências estatísticas que permitem acompanhar a evolução da infraestrutura rodoviária de Minas Gerais, segundo a periodização proposta. Ao longo de toda a *era rodoviária* mineira, foram construídos mais de 15 mil quilômetros e pavimentados mais de 7 mil quilômetros de rodovias estaduais. Notável é a progressão crescente da média anual de abertura de novas rodovias, de 434 quilômetros no primeiro período para 562 no último período. A descontinuidade no segundo período, 279 quilômetros médios anuais, muito provavelmente se explica pela prioridade conferida pelo governo federal de JK ao financiamento da abertura e/ou à pavimentação de rodovias federais, com forte concentração em Minas Gerais. Para além dos períodos propostos, são destacáveis as extensões de rodovias abertas sob o Binômio Energia e Transporte, entre 1952 e 1955, e no final do regime militar, entre 1980 e 1981. A progressão também ascendente da média anual de pavimentação não encontrou solução de continuidade entre os períodos propostos e passou de 36 quilômetros no primeiro período para 314 quilômetros no último período, conquanto seja destacável a aceleração da pavimentação das rodovias estaduais a partir do Golpe de 1964, ou nos terceiro e quarto períodos.

Tabela 1 – Expansão e pavimentação rodoviária estadual (quilômetros)

ANO	EXTENSÃO CONSTRUÍDA	EXTENSÃO PAVIMENTADA	TOTAL CONSTRUÇÃO	TOTAL PAVIMENTAÇÃO	MÉDIA CONSTRUÇÃO	MÉDIA PAVIMENTAÇÃO
1946	73	533,1	4.339,7	355,4	433,97	35,54
1947	119					
1948	141					
1949	83					
1950	199					
1951	183,3					
1952	932					
1953	952,7					
1954	951,6					
1955	705,1					
1956	660,6					
1957	299,7					
1958	138					
1959	366					
1960	–					
1961	200	776,3	2.234,3	759,92	279,29	94,99
1962	270					
1963	300					
1964	310					
1965	590	700	4.491,0	2.969,3	449,1	296,93
1966	399					
1967	576					
1968	593					
1969	648					
1970	–					
1971	275					
1972	680					
1973	420					
1974	625					
1975	472,8					
1976	198,8					
1977	581,1					
1978	408					
1979	516					
1980	902					
1981	907					
1982	450					

Fonte: Minas Gerais, 1947-1985.

Considerações finais

O rodoviarismo mineiro foi condicionado por fatores internos, respeitantes à singularidade da formação histórica de Minas Gerais, e por fatores externos, nomeadamente a dinâmica do processo de modernização econômica nacional. Entre a promulgação da Lei Joppert, em 1945, e a extinção do FRN, em 1982, processaram-se grandes transformações no sistema de transportes de Minas Gerais, em consonância com o caráter de economia espacialmente diversificada e desigual e, principalmente, segundo as determinações do processo de integração do mercado interno nacional e da constituição de divisão inter-regional do trabalho. A periodização proposta objetivou captar as flutuações e mudanças da *era rodoviária* mineira que espelham a sobreposição de fatores internos e externos.

O sistema rodoviário implantado em Minas Gerais resultou em grande parte da necessidade de expansão dos polos dinâmicos do Rio de Janeiro e de São Paulo, e da necessidade de integração do território nacional. Nesse sentido, o governo federal construiu e pavimentou uma série de rodovias troncais interligando o Centro de Minas Gerais ao Rio de Janeiro, a São Paulo e a Brasília, rodovias interligando o Triângulo Mineiro a São Paulo e Brasília, e também a rodovia Rio-Bahia, que atravessa o estado de Minas Gerais de sul a norte, a leste da serra do Espinhaço.

O Governo do Estado de Minas Gerais, por sua vez, construiu uma série de rodovias estaduais cujo principal objetivo era o de complementar a rede troncal federal, sem maiores preocupações com relação à possível desintegração da economia regional, facilitando assim a formação e consolidação de áreas de influência de polos externos, como são os casos do Rio de Janeiro e de São Paulo. Entretanto, a base produtiva de Minas Gerais ampliou-se consideravelmente, especialmente por meio dos programas siderúrgico, metalúrgico, de mineração e de cimento, no que se refere ao setor secundário da economia, e do programa de exportação de milho e soja do Triângulo Mineiro, no respeitante ao setor primário. Esse último programa fez parte dos Corredores de Exportação desenvolvidos pelo governo federal. Portanto, a articulação do território mineiro se realizou, num primeiro momento, por meio de rodovias federais que buscavam garantir o acesso ao mercado de Minas Gerais pelas economias de São Paulo e do Rio de Janeiro e, num segundo momento, a partir da construção de Brasília, por meio das novas rodovias federais que

cortavam o território mineiro, a fim de proporcionar à nova capital federal acesso a várias regiões.

Pode-se dizer que o rodoviarismo mineiro, nas décadas de 1940 e 1950, caracterizou-se por um modelo de integração não dependente, dada a vigência de diretriz política que ainda pretendia a diversificação da economia mineira, bem como pelo fato de o processo de integração do mercado interno brasileiro ainda se encontrar parcialmente efetivo. Adicionalmente, os planos rodoviários estaduais de 1946 e 1955 não precisaram passar pelo crivo federal e o método de seleção de qual investimento priorizar ainda estava muito pautado pelas decisões políticas internas a Minas Gerais. Em sentido distinto, nas décadas de 1960 e 1970 prevaleceu a integração inter-regional periférica a presidir o rodoviarismo mineiro. A inflexão decorreu de decisões políticas que aceleraram a integração do mercado interno nacional, consolidando a especialização produtiva de Minas Gerais como fornecedor de matérias-primas e bens intermediários. Outrossim, desde 1967 as intervenções rodoviárias mineiras passaram a se orientar segundo o plano elaborado por uma consultoria estrangeira, que adotou metodologia em que se selecionavam somente os trechos rodoviários com retornos de investimentos seguros.

A modernização ferroviária, por ter apresentado capilaridade espacialmente restrita no território mineiro e por não ter servido, em grande parte, à circulação interna de mercadorias e pessoas, contribuiu para a persistência dos transportes tradicionais e, portanto, para a manutenção de uma rede de estradas e caminhos que eram extensões naturais do fim dos trilhos ou que respondiam exclusivamente pela circulação nas áreas em que prevaleceu completa ausência das ferrovias. Sendo assim, a emergência do rodoviarismo em Minas Gerais se efetivou concomitantemente à crítica do ferroviarismo, principalmente pela ineficiência em responder às demandas por transportes. Entretanto, por mais que se criticassem as ferrovias, o desenvolvimento rodoviário se realizou seguindo padrão análogo de concentração da malha. Nesse sentido, o desenvolvimento dos transportes foi condicionado pelas características da economia de Minas Gerais, isto é, os espaços em que o desenvolvimento de relações capitalistas se estabeleceu mais rapidamente foram aqueles que conheceram primeiro o desenvolvimento de infraestrutura de transportes moderna. Também se verificou a relevância da localização geográfica do estado, que determinou que importantes troncos rodoviários federais cortassem

o território mineiro e, em alguns casos, convertessem Belo Horizonte em irradiadora de rodovias. No que diz respeito ao processo de expansão das vias, assim como aconteceu com as ferrovias, prevaleceu larga apropriação privada de recursos públicos durante todo o processo de modernização, caracterizada, entre outros procedimentos heterodoxos, por aditivos casuísticos nos contratos e licitações, que assumiram feição fraudulenta.

O entendimento do desenvolvimento dos transportes enquanto resultado de políticas públicas, portanto muito além de intervenções ou obras públicas, ilumina a persistência de ideologia do progresso entre a primeira e a segunda modernização do setor, ou entre a *era ferroviária* e a *era rodoviária*. Ideologia que forjou o mito do progresso, enquanto atributo imanente aos investimentos em transportes, independentemente das decisões de gestores e planejadores ante as alternativas de políticas públicas para o setor, e a esvaziar o caráter instrumental que lhe é inerente. A projeção e a consolidação de elite técnica no âmbito do processo de modernização institucional pós-1930, nas esferas federal e estadual, forjaram a tecnocracia detentora de crescente autoridade e, especialmente nos períodos autoritários, de autonomia ante as formas de representação de interesses de grupos sociais não hegemônicos.

Referências bibliográficas e fontes primárias

- ACCORSI, Antônio Carlos. *Estado e grupos econômicos. A política de expansão rodoviária no Brasil a partir de 1930*. São Paulo: EAESP, Fundação Getúlio Vargas, 1996 (Dissertação de Mestrado).
- ANUÁRIO *Estatístico de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Oficinas Gráficas da Estatística, 1920-1970.
- BATISTA, Felipe A.; BARBOSA, Lidiany S.; GODOY, Marcelo M. Transportes, modernização e formação regional – subsídios à história da era ferroviária em Minas Gerais, 1870-1940. *Revista de História Regional*, 17 (1), p. 162-203, 2012.
- BRASIL. Plano geral de viação nacional, Decreto n. 24.497, de 29 de junho de 1934. Rio de Janeiro, 1934.
- CAMPOS, Pedro Henrique Pedreira. *A ditadura dos empreiteiros: as empresas nacionais de construção pesada, suas formas associativas e o Estado ditatorial brasileiro, 1964-1985*. Niterói: Departamento de História, ICHÉ, Universidade Federal Fluminense, 2012 (Tese de Doutorado em História Social).
- CANO, Wilson. *Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil*. São Paulo: Global, 1985.

- DEE – Departamento Estadual de Estatística. *Anuário Estatístico de Minas Gerais*. Belo Horizonte: DEE, 1921, 1926, 1929, 1949, 1950, 1951, 1952.
- DER–MG. *Boletim do DER-MG*. Belo Horizonte, fev. 1957, 1970, 1985.
- DINIZ, Clélio Campolina. *Estado e capital estrangeiro na industrialização mineira*. Belo Horizonte: UFMG/PROED, 1981.
- DINIZ, Clélio Campolina. *Capitalismo, recursos naturais e espaço: análise do papel dos recursos naturais e dos transportes para a dinâmica geográfica da produção agropecuária e mineral no Brasil e seus efeitos no padrão regional brasileiro*. Campinas: Instituto de Economia, UNICAMP, 1987 (Tese de Doutorado).
- DNE – Departamento Nacional de Estatística. *Estatística dos meios de transporte no Brasil*. Rio de Janeiro: Tipografia do DNE, 1933.
- DULCI, Otávio Soares. *Política e recuperação econômica em Minas Gerais*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- FERRAZ FILHO, Galeno Tinoco. *A transnacionalização da grande engenharia brasileira*. Campinas: UNICAMP, 1981 (Dissertação de Mestrado em Economia).
- FERREIRA, Pedro Cavalcanti; MALLIAGROS, Thomas Georges. *Investimentos, fontes de financiamento e evolução do setor de infraestrutura no Brasil: 1950–1996*. Rio de Janeiro: EPGE, Fundação Getúlio Vargas, 1999 (Ensaio Econômico, 346).
- GEIPOT – Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes. *Anuário Estatístico dos Transportes*. Brasília: Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, 1970–1984.
- GODOY, Marcelo Magalhães; PAULA, André Antônio Horta de; BARBOSA, Lidiany Silva. Entre o conservadorismo orçamentário e o desenvolvimento regional: finanças públicas e infraestrutura de transportes em Minas Gerais na Primeira República. *América Latina en la Historia Económica*, v. 23, p. 148–200, 2017.
- GODOY, Marcelo M. et al. Região, população e transportes em Minas Gerais na Era Vargas. As contradições da era ferroviária e as correlações entre infraestrutura viária, território heterogêneo e a distribuição e mobilidade populacional. *Topoi: Revista de História (on-line)*, v. 18, p. 274–302, 2017.
- GRANDI, Guilherme; NUNES, Ivanil. Política de transporte e a concepção do projeto viário nacional na Era Vargas. IV CONGRESO LATINOAMERICANO DE HISTORIA ECONÓMICA, 2014, Bogotá.
- IBGE. *Anuário Estatístico do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 1936–1984.
- IGLÉSIAS, Francisco. Política econômica do estado de Minas Gerais, 1890–1930. V SEMINÁRIO DE ESTUDOS MINEIROS, 1982, Belo Horizonte, UFMG.
- INSTITUTO de Pesquisas Econômicas de Minas Gerais. *Atlas econômico de Minas Gerais*, 1938.
- LIMONCIC, Flávio. *A civilização do automóvel: a instalação da indústria automobilística no Brasil e a via brasileira para uma improvável modernidade fordista, 1956–1961*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997 (Dissertação de Mestrado em História).

- MINAS Gerais. *Plano de Recuperação Econômica e Fomento da Produção*. Edição fac-similar comemorativa dos 20 anos de elaboração. Belo Horizonte, 1967.
- MINAS Gerais. *Mensagem à Assembleia Legislativa (mensagem do governador)*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1947-1985.
- MINISTÉRIO dos Transportes. *Planos de viação: evolução histórica, 1808-1973*. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Transportes, 1974.
- NATAL, Jorge Luiz Alves. *Transporte, ocupação do espaço e desenvolvimento capitalista no Brasil: história e perspectivas*. Campinas: Instituto de Economia, UNICAMP, 1991 (Tese de Doutorado).
- NIGRIELLO, Andreína. *Planos nacionais de viação: a integração nacional através do caminho*. São Paulo: USP, 2009.
- NUNES, Ivanil. Acumulação de capitais e sistemas de transportes terrestres no Brasil. In: GOULARTI FILHO, Alcides; QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó (orgs.). *Transportes e formação regional: contribuições à história dos transportes no Brasil*. Dourados: Editora UFGD, 2011.
- OLIVEIRA, Maria Chambarelli de. *Achegas à história do rodoviarismo no Brasil*. Rio de Janeiro: Memórias Futuras, 1986.
- PAULA, Dilma Andrade de. *Fim de linha: a extinção de ramais da Estrada de Ferro Leopoldina, 1955-1974*. Niterói: UFF, 2000 (Tese de Doutorado em História).
- PAULA, Dilma Andrade de. Estado, sociedade civil e hegemonia do rodoviarismo no Brasil. *Revista Brasileira de História da Ciência*. Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 142-156, jul. 2010.
- PEREIRA, Luiz Andrei Gonçalves; LESSA, Simone Narciso. O processo de planejamento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil. *Caminhos da Geografia*. Uberlândia, v. 12, n. 40, p. 26-46, 2011.
- PESSOA, Ruy Silva. Fontes de financiamento para a infraestrutura rodoviária federal: necessidade de recomposição. *Texto para Discussão*. Rio de Janeiro, IPEA, n. 293, fev. 1993.
- RESENDE, Eliseu. *Evolução dos transportes em Minas Gerais*. Belo Horizonte: Littera Maciel, 1975.
- REVISTA Mineira de Engenharia. Belo Horizonte, Sociedade Mineira de Engenheiros, v. 2, n. 14/15, out. 1939-1964.
- SAES, Alexandre Macchione; CASTILHO, Fábio Francisco de Almeida. Cortando a Mantiqueira: entre o café e abastecimento no Sul de Minas (1880-1920). In: SAES, Alexandre Macchione; MARTINS, Marcos Lobato; GAMBI, Thiago Fontelas Rosado (orgs.). *Sul de Minas em urbanização: modernização urbana no início do século XX*. São Paulo: Alameda, 2016.
- SECRETARIA da Agricultura. *Atlas das estradas de rodagem no estado de Minas Gerais*, 1930.
- SINGER, Paul. *Desenvolvimento econômico e evolução urbana: análise da evolução econômica de São Paulo, Blumenau, Porto Alegre, Belo Horizonte e Recife*. São Paulo: Nacional, 1977.

- SINGER, Paul. O Brasil no contexto do capitalismo internacional, 1889-1930. In: FAUSTO, Boris (org.). *História geral da civilização brasileira*. Tomo III.V. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- VIDA Industrial*. Belo Horizonte, Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, v. 1, n. 3, dez. 1950-1966.
- WIRTH, John D. *O fiel da balança: Minas Gerais na Federação brasileira, 1889-1930*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.